

В.В. Рубцов



**СОЦИАЛЬНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ
ПСИХОЛОГИЯ
УЧЕБНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ**



ТОМ I

Московский государственный психолого-педагогический университет
Международная кафедра ЮНЕСКО
«Культурно-историческая психология детства»

В.В. Рубцов

**СОЦИАЛЬНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ
ПСИХОЛОГИЯ УЧЕБНЫХ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ
(избранные статьи,
выступления, проекты)**

Книга первая

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ



МОСКВА • 2024

УДК 159.9
ББК 88.4+88.6
P82

Рубцов В.В.

P82 Социально-генетическая психология учебных взаимодействий (избранные статьи, выступления, проекты). Книга первая. — М.: ИД «Городец», 2024. — 575 с.

ISBN 978-5-907762-39-8

ISBN 978-5-907762-37-4 (кн. 1)

В книгу вошли статьи и материалы, которые отражают результаты многолетних исследований, выполненных автором и под его руководством в рамках социально-генетической психологии. Показана связь этого направления исследований детского развития с задачами культурно-исторической психологии и теории деятельности. Рассматривается новый социально-генетический метод исследования процессов образования и развития понятий у детей в зависимости от способов организации учебных взаимодействий.

Издание подготовлено к 75-летию автора.

УДК 159.9
ББК 88.4+88.6

ISBN 978-5-907762-39-8
ISBN 978-5-907762-37-4 (кн. 1)

© Рубцов В.В., 2024
© ИД «Городец», оригинал-макет
(верстка, корректура, редактура,
дизайн), полиграфическое
исполнение, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

К читателям	5
Раздел 1. Социогенез учебно-познавательного действия: теоретические основы, социально-генетический метод и результаты исследования	13
1.1. Культурно-историческая психология: современное состояние и направление развития научной школы	15
1.2. Совместная деятельность как проблема генетической психологии	55
1.3. Опробование как механизм построения совместных действий	71
1.4. Психологическое исследование генеза и развития житейских понятий в условиях учебного диалога (первый этап) . . .	88
1.5. Психологическое исследование генеза и развития житейских понятий в условиях учебного диалога (второй этап) . . .	104
Раздел 2. Проектируя школу будущего: школа как «зона ближайшего развития»	117
2.1. Развитие и обучение в контексте социальных взаимодействий: Л. Выготский vs Ж. Пиаже	119
2.2. Разработка и формирование модели современной школы на основе системы развивающего обучения Эльконина — Давыдова	140
2.3. Культурно-исторический тип школы (проект разработки) . . .	153
2.4. Школа как экосистема развивающихся детско-взрослых сообществ: деятельностный подход к проектированию школы будущего	176
Раздел 3. Совместная учебная деятельность и развитие детей: к проблеме построения деятельностной дидактики	195
3.1. Динамика метапредметных результатов начального образования на этапе перехода в основную школу	197
3.2. Знаковое опосредование как психологический механизм построения действий	214
3.3. Системность учебно-познавательных действий у детей 6–10 лет	241
3.4. Educational environment and indicators of child development . . .	264

Оглавление

3.5. Learning Activity as an Effective Way to Develop Meta-Subject and Personal Competencies in Elementary School Students. . . .	279
3.6. Психологическая характеристика способов организации совместной деятельности учащихся в процессе решения учебной задачи.	298
3.7. Учебная деятельность как зона ближайшего развития рефлексивных и коммуникативных способностей детей 6–10 лет	317
3.8. Formation of Higher Mental Functions in Children with Special Educational Needs via Social Interaction	343
Раздел 4. Информатизация современной школы: от компьютеризации обучения к цифровой платформе школы будущего . .	363
4.1. Тенденции информатизации советского образования	365
4.2. Activity approach to learning and the problem of creating digital learning aids	376
4.3. Компьютер как средство учебного моделирования	389
4.4. Логико-психологические основы использования компьютерных учебных средств в процессе обучения.	398
4.5. Цифровая платформа Школы Будущего: Цифро-когнитивный подход в отличие от цифро-алгоритмического упрощения образования.	421
Вместо заключения: От совместного действия — к конструированию новых социальных общностей: Совместность. Творчество. Образование. Школа (круглый стол методологического семинара под руководством В.В. Рубцова, Б.Д. Эльконина) . . .	448
<i>Приложение 1</i>	<i>510</i>
<i>Приложение 2</i>	<i>512</i>
<i>Приложение 3</i>	<i>564</i>
<i>Приложение 4</i>	<i>570</i>

К ЧИТАТЕЛЯМ

*Уважаемые коллеги!
Дорогие друзья!*

Перед вами книга, подготовленная к моему 75-летию. В ней собраны статьи и материалы, которые наиболее полно отражают результаты исследований, выполненных в рамках разрабатываемой нами социально-генетической психологии. Исходные идеи и основания нового научного направления первоначально были сформулированы в моей докторской диссертации¹ и опубликованы в авторской монографии «Основы социально-генетической психологии»². В монографии дано определение предмета, целей и задач социально-генетической психологии, показана связь этого направления исследований с задачами культурно-исторической психологии и теории деятельности. Там же, в контексте обсуждения проблем организации совместно-распределенной учебной деятельности, обсуждается новый социально-генетический метод исследования процессов образования и развития научных понятий у детей.

Социально-генетический метод является оригинальным вариантом обоснованного Л.С. Выготским генетико-моделирующего метода исследования. Он направлен на изучение особенностей образования детских понятий в связи с изменениями социальной ситуации, обусловленными развитием форм организации совместной деятельности взрослого и детей, а также самих детей. Проектируя такого типа экспериментальные ситуации, следует

¹ Рубцов В.В. Психологические основы организации совместной учебной деятельности: дис. ... докт. психол. наук. 1988.

² Рубцов В.В. Основы социально-генетической психологии. М.; Воронеж, 1996. 384 с.

учитывать ряд положений, среди которых принципиальными являются следующие¹:

- нельзя ограничиваться исследованием социальных взаимодействий и процесса освоения понятий как параллельных процессов; метод экспериментального исследования психологических закономерностей и механизмов образования детских понятий должен быть *социально-генетическим*;
- основу социально-генетического метода составляет принцип опосредования предметных структур и структур совместной деятельности: предметное содержание объекта, определяющее содержание осваиваемых понятий, опосредовано способами взаимодействия участников социальной ситуации;
- организация взаимодействий взрослого и детей, самих детей является необходимым условием выполнения совместных действий, поскольку именно взаимодействия и взаимоотношения самих участников определяют понимание ими связи между различными действиями с объектом, свойствами его структуры и соответствующими понятиями;
- способ выполнения совместного действия, соответствующий системе осваиваемых понятий, характеризует основную дидактическую единицу, определяющую требования к организации социальной ситуации — формам распределения и обмена действиями включенных в нее участников;
- необходимо проектировать и специально изучать социальные ситуации, основанные на опосредовании предметного содержания объекта способами взаимодействия ее участников, анализировать возникающие в этих условиях детско-взрослые общности и совместные формы деятельности, рассматривая их в качестве исходных форм происхождения и развития аффективно-смысловых и знаково-смысловых структур («об-

¹ О своеобразии социально-генетического метода исследования развития понятий у детей в системе методов культурно-исторической психологии см.: Рубцов В.В., Зарецкий В.К., Майданский А.Д. Культурно-историческая психология: современное состояние и направления развития научной школы // Научные подходы в современной отечественной психологии / отв. ред. А.Л. Журавлев, Е.А. Сергиенко, Г.А. Виленская. М.: Институт психологии РАН, 2023. С. 144–169.

щее смысловое поле действия»), характеризующих процессы овладения детьми соответствующей системой научных понятий.

Многочисленные исследования, выполненные в соответствии с требованиями социально-генетического метода, были реализованы в системе авторских методик, применение которых позволило получить новые данные о влиянии социальных взаимодействий взрослого и детей, самих детей на развитие детского мышления, подтвердить внутреннюю связь форм организации совместной учебной деятельности с успешностью обучения детей. Также было экспериментально доказано, что совместный поиск способа решения задач, направленный на выделение и анализ свойств исследуемого объекта, осуществляется в общем смысловом поле на основе моделирования участниками возможных взаимодействий, адресной коммуникации, взаимопонимания и планирования новых способов организации совместных действий¹.

Согласно результатам, взаимосвязь коммуникации, взаимопонимания и способов взаимодействия определяет психологические особенности строящегося совместного действия, является интегральным показателем включения детей в совместный поиск способа решения задач и может рассматриваться как содержательная характеристика возникающей детско-взрослой учебной общности. Ее отличает рефлексивно-аналитическая форма организации совместной деятельности, когда целью возникающего учебно-познавательного действия становится построение участниками самих способов взаимодействия, опосредующих совместный поиск общих способов решения классов задач, и освоение ими необходимого теоретического знания (системы понятий)².

Следуя В.В. Давыдову, основанная на развитии коммуникативно-рефлексивных процессах учебная общность является

¹ Совместная учебная деятельность и развитие детей: коллект. монография / под ред. В.В. Рубцова и И.М. Улановской. М.: Изд-во МГППУ, 2021. 352 с.

² Развитие коммуникативно-рефлексивных способностей у детей 6–10 лет в зависимости от способов организации учебных взаимодействий: коллект. монография / под ред. В.В. Рубцова. М.: Изд-во МГППУ, 2023. 203 с. (включена в настоящее издание без сокращений — см. раздел 5 кн. 2).

исходной формой организации «собственно учебной деятельности». В такой форме осуществляется анализ и освоение детьми некоторых «исходных отношений», конституирующих содержание системы научных (теоретических) понятий. Вместе с тем, согласно Л.С. Выготскому, возникающая учебная общность в полной мере отвечает требованиям «зоны ближайшего развития». В условиях взаимодействий, коммуникации, взаимопонимания и рефлексии возникает общее для участников смысловое поле действия, направленное на организацию ими самих способов взаимодействия (распределение и обмен выполняемых действий), благодаря чему становится возможной содержательная передача образцов поведения и действия от взрослого к детям.

Вывод об учебной общности как деятельностной технологии конструирования зоны ближайшего развития является фундаментальным положением, определяющим требования к разработке основ новой деятельностной дидактики, позволяющей принципиально по новому ставить и решать ключевую проблему возрастной и педагогической психологии — проблему развития детей в обучении.

Очевидно, что разработка основ социально-генетической психологии, проведение системно организованного цикла исследований в этой области не является исключительно моим собственным достижением. Своими единомышленниками и соавторами работы я по праву считал и считаю Аркадия Ароновича Марголиса, Юрия Вячеславовича Громько, Ирину Михайловну Улановскую, Ирину Владимировну Ривину, Анатолия Залмановича Зака, Нину Ивановну Поливанову, Елену Викторовну Высоцкую, Романа Яковлевича Гузмана, Марину Анатольевну Семенову, Наталью Лазаревну Табачникову, Виктора Александровича Гуружапова, Валентина Карумовича Мульдарова, Александра Георгиевича Крицкого, Михаила Владимировича Телегина.

Значительная часть исследований проведена и выполняется в последние годы при непосредственном участии профессорско-

преподавательского состава Международной кафедры ЮНЕСКО «Культурно-историческая психология детства» ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет». Трудно переоценить вклад в укрепление и развитие основ социально-генетической психологии Николая Николаевича Нечаева, Евгения Ивановича Исаева, Владимира Товиевича Кудрявцева, Бориса Даниловича Эльконина, Андрея Владимировича Конокотина, Геннадия Григорьевича Кравцова, Дмитрия Владимировича Лубовского, Марины Валерьевны Ермолаевой, Виктора Кирилловича Зарецкого, Андрея Дмитриевича Майданского, Анны Вячеславовны Лобановой, а также сотрудника кафедры Анастасии Олеговны Старшиновой и бессменного помощника Елены Александровны Дыкиной.

Основы культурно-исторической научной школы, в том числе идеи и принципы социально-генетической психологии, широко применялись при выполнении ряда государственных программ и проектов, связанных с совершенствованием системы подготовки кадров для работы с уязвимыми группами детей и взрослых. В обсуждении подходов к решению этой ключевой проблемы развития образования и социальной сферы участвовали Ирина Владимировна Дубровина, Юрий Михайлович Забродин, Виктор Александрович Болотов, Исак Давидович Фруммин, Мария Александровна Сафронова, Светлана Владимировна Алехина, Анна Александровна Шведовская, Олеся Валентиновна Вихристюк, Олеся Игоревна Леонова, Галина Владимировна Семья, Алла Борисовна Холмогорова, Елена Георгиевна Дозорцева, Эльвира Шамильевна Гарифулина, Татьяна Геннадьевна Подушкина, Артур Валерьевич Хаустов, Светлана Анатольевна Войтас, Гузель Газимовна Сайтгалиева.

Всем, кто вместе со мной создавал, обосновывал, укреплял и продвигал идеи и принципы социально-генетической психологии, я искренне признателен и глубоко благодарен. Вы — реальные участники открытого творческого диалога, который сохраняет и поддерживает острую дискуссию по проблемам генеза учебно-познавательных процессов, а по существу, свидетельствует об актуальности и значимости нового научного

направления для решения профессиональных задач обучения, воспитания и развития в детских возрастах.

В 1972 г. после окончания Московского инженерно-физического института я пришел работать в Научно-исследовательский институт возрастной и педагогической психологии АПН СССР в Лабораторию психологии детей младшего школьного возраста, куда меня пригласил мой учитель профессор В.В. Давыдов — выдающийся ученый и замечательный человек¹. Эта встреча во многом определила мою научную биографию. В институте (с 1992 г. Психологический институт Российской академии образования) я работал сначала младшим, затем старшим научным сотрудником, а с 1981 по 1992 г. заведующим Лабораторией новых технологий обучения. С 1992 г. я был назначен директором Психологического института. В этой должности я проработал до 2018 г.

Психологический институт — это *alma mater* (от лат. дословно — «кормящая мать» или «мать-кормилица») моей научной школы. Здесь я вплотную работал вместе с Василием Васильевичем Давыдовым, неоднократно обсуждал свои замыслы с выдающимися отечественными учеными — Э.В. Ильенковым, Ф.Т. Михайловым, А.С. Арсеньевым, В.С. Библером, М.К. Мамардашвили, Д.Б. Элькониным, Н.И. Непомнящей, М.И. Лисиной, Т.В. Кудрявцевым, В.П. Зинченко, В.М. Муниповым, М.С. Шехтером, Г.П. Щедровицким, А.А. Смирновым, К.М. Гуревичем, Н.С. Лейтесом, Н.И. Жинкиным, Л.А. Венгером, А.И. Миракяном, многими известными учеными — философами, психологами, педагогами. Результаты многолетних дискуссий, обсуждений и споров оказали прямое влияние на разработку основ социально-генетической психологии, создавали пространство возможностей для разворота мысли и поиска новых решений. В опоре на эти дискуссии, глубокий анализ научных школ и направлений социально-генетическая психология формировалась как оригинальное научное направление

¹ Рубцов В.В. В.В. Давыдов — основатель крупной научной школы и директор Психологического института РАО // Психологическая наука и образование. 2015. Т. 20. № 3. С. 182–196.

в системе исследований культурно-исторической психологии и теории деятельности¹.

В настоящее время реальной площадкой, где в полной мере сохраняются и получают новый импульс идеи и методы социально-генетической психологии, является ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (МГППУ). Он был создан в 1997 г. Правительством г. Москвы как Московский городской психолого-педагогический институт для решения актуальных задач обучения, воспитания и развития детей с учетом их особенностей, склонностей и интересов. Сегодня — это полноценно действующий в системе отечественного образования Университет детства — современный центр науки, образования, практики. Опираясь на прорывные идеи культурно-исторической психологии и теории деятельности, университет активно участвует в проектировании доказательных практик работы с детством, разрабатывает деятельностные технологии, эффективные для преодоления новых социальных рисков и вызовов, с которыми сталкиваются дети в современном обществе².

Мне посчастливилось быть первым ректором Московского государственного психолого-педагогического университета. В этой должности я проработал с 1997 по 2018 г. В настоящее время МГППУ возглавляет профессор А.А. Марголис. Он является одним из основателей университета, а сейчас вместе с командой профессионально укрепляет и творчески развивает наш университет, добивается новых успехов и результатов, свидетельствующих о высоком уровне подготовки специалистов и их востребованности для решения актуальных задач социальной практики.

¹ См.: Московская психологическая школа: история и современность: в 3 т.: вступ. статья / под общ. ред. проф. В.В. Рубцова. М., 2004. За цикл трудов «Московская психологическая школа: наука, образование, практика» авторский коллектив в составе: В.В. Рубцов (науч. руководитель), Е.Д. Божович, Л.П. Кезина, Л.М. Митина, Е.Н. Поливанова, И.В. Равич-Щербо, Н.И. Чуприкова, И.С. Якиманская удостоены премии Правительства РФ в области образования (2007).

² Рубцов В.В. Социально-генетическая психология развивающего образования. М.: Изд-во МГППУ, 2008. 416 с.

К читателям

Для меня университет — это общий дом, в котором сохраняются лучшие традиции научных школ и направлений. Это — пульсирующая живая среда, сообщество учащихся и учащихся, где каждый имеет возможность доказать актуальность и значимость собственных идей для решения прорывных задач науки, образования, практики. В действующем профессионально-учебном сообществе каждый может рассчитывать на необходимое понимание, участие и поддержку.

Особую благодарность я хочу адресовать своей семье, моим дорогим близким — Нине, Алексею, Ольге, Александру, без которых трудно представить, каким мог бы быть мой творческий путь без их любви, терпения и умной поддержки.

С глубоким уважением, признательностью и наилучшими пожеланиями своим близким, друзьям и коллегам,

Виталий Рубцов
20 октября 2023 г.

РАЗДЕЛ 1



**СОЦИОГЕНЕЗ
УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ,
СОЦИАЛЬНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МЕТОД
И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**



1.1. Культурно-историческая психология: современное состояние и направление развития научной школы¹

Через два года культурно-историческая психология отмечает свое столетие. Ее основателем был Л.С. Выготский (1896–1934), которому в то время еще не исполнилось и 30 лет. Он только что переехал из Гомеля в Москву на работу в Институт экспериментальной психологии. Рядом с ним над созданием теории трудились совсем молодые А.Р. Лурия и А.Н. Леонтьев.

В домашнем архиве А.Н. Леонтьева сохранился листок, на котором Л.С. Выготский карандашом набросал первый план теории. Опорным принципом он предложил сделать *орудийный характер* человеческой деятельности вообще и психики человека в частности.

Сама теория поначалу именовалась «инструментальной психологией» и ставила своей целью «раскрытие инструментальной функции культурных знаков в поведении человека» [Выготский, 1928: 158]. В психологическом развитии человека знак выполняет ту же функцию, что и орудие в процессе труда. Как с помощью орудий труда человек преобразует внешнюю природу, так с помощью «культурных знаков» он изменяет свой внутренний мир — овладевает уже имеющимися психологическими функциями, начиная с процессов восприятия и памяти, и создает новые, неизвестные животной психике функции, такие как речевое мышление или счет.

¹ В соавторстве с Зарецким В.К., Майданский А.Д., опубликовано полностью в кн.: Научные подходы в современной отечественной психологии / отв. ред. А.Л. Журавлев, Е.А. Сергиенко, Г.А. Виленская. М.: Институт психологии РАН, 2023. С. 144–169.

На этом основании в системе культурно-исторической психологии психологические функции делятся на «низшие, натуральные» и «высшие, культурные». Последние всегда опосредствуются знаками и осуществляются в знаковых формах, наивысшей из которых становится слово, язык. Слово — это своего рода «молот», которым выковываются понятия. Процесс создания и употребления искусственных сигналов, знаков Выготский называет «сигнификацией» — в отличие от «сигнализации», отражающей явления внешнего мира в структурах нервной системы и эмоционально-выразительных реакциях организма.

Употребление «психологических орудий» кардинально меняет течение и структуру всех душевных процессов, открывая для человека возможность управлять ими, стимулировать и регулировать поведение и психологическое развитие, так же как при помощи орудий труда он регулирует рост растений или поведение животных.

Подбирая для новой теории «недостающее имя», Выготский останавливается на двух вариантах: «историческая психология», или «*историческая теория высших психологических функций*». В последнем названии, отмечает он, «заключено все наше учение» [Выготский, 2017: 161]. Далее он определяет эту теорию как особую часть «культурной психологии развития», изучающей формирование психики в процессе общественного труда.

Таким образом, определения «культурная» и «историческая» (психология) соотносятся как общее и частное, конкретным предметом исследования являются «высшие психологические функции», а всеобъемлющим контекстом — психология развития.

По свидетельству Леонтьева и Лурии, Выготский употреблял также название «культурно-историческая теория психики». В брошюре 1932 г. говорится: «В сущности так называемая теория исторического (или культурно-исторического) развития в психологии означает теорию *высших психологических функций* (логическая память, произвольное внимание, речевое мышление, волевые процессы и т.д.) — *не больше и не меньше!*» [Выготский, Леонтьев, 2003: 200].

В современной научной литературе содержание термина «культурно-историческая психология» варьирует в зависимости

от того, как понимается взаимоотношение учения Выготского и «психологической теории деятельности» Леонтьева и его последователей. В более широком значении, которого станем придерживаться и мы, «культурно-историческая психология» включает все модификации и ответвления, опирающиеся на дистинкцию низших и высших (культурных) психологических функций, понимание социальной природы человеческой личности и открытые Выготским законы развития психики. При этом, разумеется, нельзя забывать о противоречиях между исследовательской программой Выготского и проектами его «непослушных» учеников. Такого рода противоречия нередко указывают на точки роста научной теории, а потому ценны и необходимы для развития науки.

Так, в 1930–1931 гг. наметилось расхождение Леонтьева и Выготского во взглядах на дальнейшее направление развития теории, о чем свидетельствует их переписка в 1932 г. [Леонтьев, Леонтьев, Соколова, 2005]. В это время, по словам А.Н. Леонтьева, культурно-историческая психология переживала кризис, связанный с идеологическим давлением на науку вообще, обвинениями Выготского и его последователей в «немарксизме», началом критики педологии, завершившейся полным ее разгромом в 1936 г. В этой сложной общественно-политической ситуации было как нельзя кстати предложение, поступившее из Харькова Выготскому, Лурии, Леонтьеву и М.С. Лебединскому, организовать отделение психологии в Украинской психоневрологической академии. Ядро «харьковской группы» (в историю психологии она вошла как «Харьковская школа») составили молодые ученые из Москвы (Божович, Запорожец, Леонтьев). К ней присоединились психологи из Харькова — В.И. Аснин, П.Я. Гальперин, П.И. Зинченко, Г.Д. Луков и др. [Выгодская, Лифанова, 1996]. Эту группу возглавил Леонтьев, переехавший в Харьков, а Выготский и Лурия бывали в Харькове лишь наездами. Став фактическим руководителем группы, Леонтьев развернул свою программу исследований связи человеческой психики с материально-практической деятельностью людей, а также начал изучать эволюцию психики животных в процессе развития их деятельности во внешнем мире. Эта деятельность

именуется «предметной» в отличие от протекающей в организме деятельности нервной, секреторной и др.

Можно сказать, что Леонтьев создал эволюционную теорию развития психики от простейшего ощущения до человеческого сознания. Он выделил и описал четыре стадии развития: психика сенсорная, перцептивная, интеллект, сознание соответствуют четырем основным типам предметной деятельности. Высшая психологическая формация — сознание — возникает и развивается в системе общественного труда, преобразующего как внешний мир, так и душевную жизнь человека.

Леонтьев был убежден, что продолжает дело, начатое его учителем в 1920-е годы, ибо не кто иной, как Выготский, сделал понятие практической деятельности, труда, краеугольным камнем научной психологии. Однако затем Выготский, по мнению Леонтьева, свернул с открытого им пути, обратившись к исследованию языковых значений и смысловой структуры сознания. Понятие практики отошло на второй план. А движущей силой развития психики Выготский посчитал аффекты: «За мыслью стоит аффективная и волевая тенденция. Только она может дать ответ на последнее “почему” в анализе мышления» [Выготский, 1934: 314]. Аффекты подобны ветру, приводящему в движение «облака мысли».

Леонтьев был с этим категорически не согласен: мысль, с его точки зрения, рождается в процессах предметной деятельности — здесь и только здесь движущая сила мышления. В свою очередь Выготский упрекал Леонтьева в недооценке «силы социализации» и «преувеличенном значении практики».

Спор между гениальными творцами культурно-исторической психологии оказался в высшей степени плодотворным. В процессе острой дискуссии возникло новое мощное «культурно-деятельностное» течение, в русле которого вели свои исследования выдающиеся ученые, такие как П.Я. Гальперин, Д.Б. Эльконин, А.В. Запорожец, Л.И. Божович, Б.В. Зейгарник; после войны в эту когорту влились Э.В. Ильенков, В.В. Давыдов, В.П. Зинченко. Все они с полным правом причисляли себя к «Школе Л.С. Выготского».

Культурно-историческая психология не догматический монолит. В полемике ее творцов и расширении исследовательской

программы — источник саморазвития научной школы, а не ее дефект. При этом, однако, должен сохраняться культурно-исторический взгляд на душевную жизнь человека. Выготский принципиально не признавал эклектику, требуя от своих соратников «строжайшего, монастырского режима мысли», вплоть до «идейного отшельничества», если это потребуется.

К сожалению, в последние полвека развитие культурно-исторической психологии идет, как это называл Выготский, по линии «смещения и обживания». Так, в мировой психологии в настоящее время широко используются такие понятия, как «зона ближайшего развития», «вращивание»/интериоризация высших психологических функций и «знаковое опосредствование». Однако мы нередко видим не столько адекватное освоение понятий культурно-исторической теории, сколько «аннексию — механическое перенесение кусков чужой системы в свою» [Выготский, 2000: 41]. Добавим также, что «инструментальная психология» Выготского намного ближе и понятнее современному зарубежному читателю, нежели теория сознания как «динамической смысловой системы» или исследование взаимосвязи аффекта и интеллекта, которое он вел в последние годы жизни.

Английский перевод книги «Мышления и речь» (1962) вышел с предисловием одного из лидеров когнитивной психологии Дж. Брунера. На полемический вызов Л.С. Выготского откликнулся и Ж. Пиаже (что ему не было свойственно). Однако в целом научное сообщество отреагировало на эту книгу без энтузиазма, далеко не сразу сумев оценить, по меткому выражению Дж. Брунера, «неуловимую форму гениальности» ее автора.

Настоящий «бум Выготского» начался после выхода в свет сборника «Разум в обществе» (*Mind in Society*), изданного в Гарварде в 1978 г. по инициативе Лурии. Книга представляла собой коллекцию коротких отрывков работ Выготского разных лет вперемешку с «несколькими пассажами его учеников и сотрудников» — всего около ста страниц, подобранных с учетом склада ума и вкусов западного читателя. В предисловии к сборнику редакторы отметили, что «позволили себе значительную свободу», и публикуемые тексты нельзя считать «буквальным переводом» Выготского. Хотя и на сегодняшний день это самое известное и цитируемое издание, источник мировой славы Выготского.

В 1981 г. вышел еще один знаковый сборник «Понятие деятельности в советской психологии» под редакцией Дж. Верча и с предисловием М. Коула. В него вошли в основном переводы работ А.Н. Леонтьева и его последователей, а также три ранних текста Л.С. Выготского в разделе об «историческом влиянии».

С этого времени «деятельностная» ветвь культурно-исторической психологии вышла на мировую арену. В 1986 г. в Берлине было основано Международное общество культурных исследований и теории деятельности. В 2002 г. оно трансформировалось в Международное общество культурных и деятельностных исследований. Конгрессы ISCAR проводятся каждые три года, начиная с 2005 г. в разных городах мира: Севилья, Сан-Диего, Рим, Сидней, Квебек, Натал. Членами ИСКАР являются сегодня специалисты более чем из 60 стран мира.

В Северной Европе в Хельсинки под руководством Ирвэ Энгстрёма активно работает Центр исследований деятельности, развития и обучения. Научные центры, институты, кафедры, лаборатории культурно-исторической психологии есть во всех странах Европы, на всех пяти континентах. Только в Бразилии, например, функционируют 63 научных центра. В России на базе Московского государственного психолого-педагогического университета под руководством проф. В.В. Рубцова действует Международная кафедра ЮНЕСКО «Культурно-историческая психология детства». Мировой платформой культурно-деятельностных исследований служит журнал «Разум, культура и деятельность» (основан в 1994 г.), которым многие годы руководил и по сей день курирует профессор М. Коул. В России эту роль выполняет журнал «Культурно-историческая психология» (основан в 2005 г., главный редактор — профессор Б.Д. Эльконин).

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ.
ОСНОВНОЙ ЗАКОН РАЗВИТИЯ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ**

Л.С. Выготский пришел в психологию с солидным философским багажом. Его любимым мыслителем с юношеских лет был Б. Спиноза, в чьем учении о силах аффектов и человеческой свободе Выготский видел «маяк, освещающий путь для новых

исследований». А проблемы свободы воли, взаимоотношений мышления и речи, интеллекта и аффекта решались им в контексте противостояния линий Декарта и Спинозы. «Современная психология, не имеющая компаса и карты, должна идти по звездам Спинозы» [Выготский, 2017: 270].

Г. В. Ф. Гегель подсказал Выготскому идею знакового опосредствования высших психологических функций. Гегелевское понятие «хитрости разума» обозначает воздействие на одни вещи посредством других ради достижения собственной цели. А знак, по Выготскому, есть средство психологического воздействия на поведение, чужое или свое.

«Капитал» К. Маркса научил Выготского методу разрешения противоречий и развития теории из простой «клеточки», или «единицы анализа». Клеточной формой психики Выготский вслед за Спинозой считал *аффект*; единицей речевого мышления — *значение*; единицей сознания — *переживание*. Леонтьев предложил на роль первичной клеточки психики *ощущение*, понятое как ориентировочная реакция на абиотическое раздражение. Причем в записях для себя отметил, что при возникновении ощущение представляет собой аффект.

Записные книжки Выготского и их анализ позволяют увидеть, как создавались методология культурно-исторической теории. Зимой 1926 г. Выготский ищет «ключ к психологии человека», исходя из определения сущности человека как «ансамбля общественных отношений» (К. Маркс). Что означает эта дефиниция конкретно для психологии? В сеть общественных отношений человеческий индивид попадает с первого дня своей жизни, и вся дальнейшая его жизнь протекает при зримом или незримом, практическом или мысленном участии других людей, общества. Принятые в обществе нормы и схемы деятельности усваиваются, «вращиваются» в психику индивида, превращаясь в высшие психологические функции. Этот социогенный слой психики в культурно-исторической теории именуется «личностью», или человеческим «я».

«Я есть социальное в нас» — резюмирует Выготский [Выготский, 2017: 112]. Таков, с его точки зрения, искомый ключ к вратам психологии человека. Личность надлежит понимать, как

индивидуальный микросоциум, частицу общества, завладевшую телом и душой индивида.

«Что такое человек? Для Гегеля — логический субъект. Для Павлова — сома, организм. Для нас — социальная личность = совокупность общественных отношений, воплощенная в индивиду (психологические функции, построенные по социальной структуре)» [Выготский, 2006: 1028].

Отсюда, согласно Выготскому, возникает основной закон, культурно-исторической психологии, или «общий генетический закон культурного развития». Он утверждает: «Всякая функция в культурном развитии ребенка появляется на сцене дважды, в двух планах, сперва — социальном, потом — психологическом, сперва между людьми, как категория интерпсихическая, затем внутри ребенка, как категория интрапсихическая. Это относится одинаково к произвольному вниманию, к логической памяти, к образованию понятий, к развитию воли» [Выготский, 1960: 197—198].

Инструментом преобразования общественных отношений людей в психологические функции личности служит «культурный знак». Применительно к науке о детстве, педологии, принципы «инструментального метода» Выготский сформулировал в семи тезисах 1928 г. Характеризуя свой метод как «историко-генетический», Выготский подчеркивает два его главных достоинства: он позволяет исследовать развитие ребенка «объективными средствами» и дает «ключ к практическому овладению» высшими формами поведения в воспитании и школьном обучении [Выготский, 1928: 159]. При этом основной вектор развития человеческой психики, по Выготскому, заключается в том, что всякая высшая психологическая функция возникает «спонтанно», как произвольный навык, и развивается в направлении ее «осмысливания» и сознательного овладения ею. В итоге первоначальный навык (восприятия, запоминания, говорения и т.д.) превращается в «умение для себя».

КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ И ТЕОРИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ЕДИНАЯ СИСТЕМА ИЛИ ПРОТИВОПОЛОЖНЫЕ НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ?

Психика отражает мир, учат материалисты. Да, но отражает мир и термометр, замечает Выготский. Психическое отражение

«субъективно» — избирательно и фрагментарно. Далеко не все в мире превращается в психические феномены. Из «гераклитова потока» органы чувств выхватывают и фиксируют в образах то, что ценно для *деятельности*. «Психика есть образование устойчивого среди текучего. Она есть орган отбора, сито-решето, изменяющее мир так, чтобы можно было действовать... Красное, синее, громкое — нарезали мир на порции, чтобы я мог его есть и не сломать зубы» [Выготский, 2017: 129]. Чем сложнее процессы деятельности, тем выше уровень психического развития — тем мельче ячейки у решета души.

Стало быть, субъективность психической жизни объясняется *нуждами деятельности*. От природы психика — «служанка деятельности», помогающая ей удовлетворить жизненные потребности тела, «грызть мироздание, не ломая зубы».

С момента своего основания культурно-историческая психология руководствовалась фаустовским принципом «В начале было дело». Эту формулу Выготский отстаивал и годы спустя, на заключительных страницах «Мышления и речи».

Несмотря на это, в нашей литературе, а впоследствии и за рубежом широко распространилось представление, будто понятие деятельности чуждо культурно-исторической психологии. А.В. Брушлинский рассуждал о «не-деятельностном подходе Выготского», а М.Г. Ярошевский заявлял, что «понятие о деятельности у Выготского отсутствовало» (будто бы это понятие ему приписал А.Н. Леонтьев), и т.д.

Между тем Выготский утверждал, что «изолированного развития мышления и действия не существует в действительности и что на самом деле мы встречаем на каждом шагу разительный пример тесной связи, тесного сплетения практики и мышления ребенка». Мало того, он провел специальное исследование того, «как завязываются на каждой данной возрастной ступени генетические узлы, соединяющие воедино мышление и практическую деятельность ребенка» [Выготский, 1930: 594, 589].

Уже в 6 месяцев ребенок пробует воздействовать на один предмет с помощью другого, а несколько месяцев спустя «эта деятельность превращается в первичное, наиболее примитивное употребление орудий». Причем, как и у келеровских шимпанзе, орудийная деятельность детей поначалу не связана с речью.

На следующей фазе, между годом и тремя, развитие предметной деятельности протекает в направлении ее «синкретического объединения» с речевым мышлением. Ребенок одновременно и действует, и разговаривает вслух — возникает особый «сплав из речи и действия», алогичный с точки зрения взрослого, но естественный для ребенка, у которого с первых дней жизни путь к вещам и обратно, от вещей к нему, пролегает через других людей.

В дошкольном возрасте ребенок от социальной речи, адресованной окружающим людям, переходит к речи эгоцентрической. Это отрывочный монолог, произносимый «для себя»; он служит переходной ступенью к внутренней речи и вместе с тем обеспечивает переход к *планомерной деятельности*, в которой процесс речевого мышления предшествует действию и направляет его.

В возрасте от 6 до 10 лет, по мысли Выготского, формируется внутренняя речь и начинается ее «размежевание» с внешней деятельностью. Уже после 10 лет в ходе выработки логических понятий (Выготский именует их «научными», отличая от понятий «спонтанных», или «житейских») внутреннее мышление достигает относительной самостоятельности и независимости от внешней деятельности.

Обособление словесно-речевого мышления от предметной деятельности образует условие и предпосылку *труда*. Процесс труда требует умственного и притом логически продуманного планирования своих действий — построения схемы действия «в голове» посредством знаков: слова, числа и пр., — прежде чем произойдет реальный контакт с вещами. С этой точки зрения развитие детской психики есть подготовка ребенка к трудовой жизни.

Будучи истинным марксистом, Выготский определял главный вектор и цель развития детского мышления как *формирование способности к труду*. «С одной стороны развитие трудовой деятельности находит свою опору в естественном развитии детского мышления и его практической деятельности, с другой стороны, сам труд раскрывается как один из основных факторов,двигающих это интеллектуальное развитие ребенка вперед» [Выготский, 1930: 596].

Особенности развития эгоцентрической речи Выготский обсуждает во второй главе «Мышления и речи», полемизируя с Ж. Пиаже. Последний считал эгоцентрическую речь всего лишь эпифеноменом, сопровождающим деятельность и переживания ребенка. В ходе эксперимента Выготский намеренно ограничивал свободное течение внешней деятельности детей, создавая искусственные препятствия и наблюдая, как при этом меняется коэффициент эгоцентрической речи. Оказалось, что этот коэффициент возрастает почти вдвое по сравнению с данными Пиаже и контрольными опытами для тех же детей при отсутствии затруднений. Тем самым была продемонстрирована прямая зависимость между разумным действием во внешнем мире и действием, обращенным к самому себе с помощью слова.

В экспериментах Р.Е. Левиной под руководством Л.С. Выготского и А.Н. Леонтьева был исследован (впервые описанный немецкими психологами Ш. Бюлер и Х. Гетцер) процесс смещения эгоцентрической речи к началу действия и обретение ею планирующей функции. Левиной было показано, что в возрасте 3–4 лет эта речь протекает у детей как эмоциональный аккомпанемент к внешним действиям, не выполняя никакой значимой роли в решении практических задач и зачастую лишь отвлекая ребенка от их решения. На следующем этапе развития эгоцентрическая речь повторяет действие в языковом плане, отливая схему действия в словесную формулу. Наконец, когда языковой план достаточно сформировался, эгоцентрическая речь превращается в форму словесного мышления, начиная определять и контролировать образ действий. Практическая задача решается теперь сперва на словах, а уж затем на деле. Когда ребенку предлагалось решить задачу молча (в опыте Левиной), его практическая деятельность расстраивалась, заходила в тупик; и наоборот, предложение *описать на словах* способ действий для достижения цели положительно сказывалось на эффективности решения той же самой задачи.

Как выяснилось, развитие речевого мышления напрямую зависит от характера внешней деятельности, степени ее привлекательности и трудности, а также — от участия других людей, стимулирующих деятельность ребенка и регулирующих условия

ее протекания (этот феномен можно условно назвать «социальным ландшафтом» развития детской психики).

Более того, на примере развития эгоцентрической речи можно также видеть, как слово помогает человеку планировать и регулировать ход своей деятельности. Тем самым *слово освобождает деятельность*. «Слово... для нас = свобода» [Выготский, 2017: 177]. Вот почему Выготский считал слово «высшей ступенью развития человека по сравнению с самым высшим выражением действия... Слово есть конец, который венчает дело» [Выготский, 1934: 318].

Сегодня, в период развития идей и одновременно острых дискуссий о системе понятий культурно-исторической психологии, можно определенно сказать, что корень разногласий Выготского с Леонтьевым не в том, что Выготскому чужд принцип деятельности (как это многие ошибочно себе представляют), а в том, что проблема взаимосвязи «дела» и «слова», предметной деятельности и психики вообще, решалась ими по-разному. Принципиально важным для понимания единства научной школы является, однако, то обстоятельство, что в происхождении психических процессов для основателей культурно-исторической психологии «В начале было дело». Но если для Леонтьева дело *выражается* в слове, то для Выготского дело *развивается* в слово: с помощью языка человек достигает *свободы действий* [Культурно-историческая психология: истоки и новая реальность, 2022: 8].

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ

Рассмотрение процесса развития высших психических функций как опосредствованных культурными «орудиями» (знаками) в социальном взаимодействии ребенка с другими людьми привело Выготского к особому пониманию этого процесса, принципиально отличающемуся от распространенных в его время подходов. Были разработаны новые понятия, описывающие этот процесс, они несли в себе мощный эвристический потенциал как для исследования закономерностей развития ребенка, так и для практического решения проблемы соотношения обучения и развития.

Одним из центральных для теории развития в культурно-исторической психологии стало понятие *интериоризации*, которым описывается превращение внешнего опыта во внутреннее достояние ребенка. Для Выготского «внешнее» означает «социальное». Интериоризация — это присвоение ребенком внешних, т.е. социальных, форм поведения. Применительно к проблеме развития высших психических функций понятие интериоризации объясняет процесс превращения натуральных функций в высшие, т.е. осуществляемые с использованием культурных средств (опосредствованные), и произвольные, т.е. «подвластные» самому человеку [Выготский, 1983: 145–148]. Если, благодаря натуральным функциям, некий опыт «запоминается», то человек, завязывающий узелок на память или делающий зарубку, «сам запоминает». Он не только овладевает своей памятью, но и заставляет внешний предмет напоминать ему о том, что нужно запомнить, наделяет его особым значением. Вводя генетический закон и понятие интериоризации, Выготский преодолевает разрыв между натуральными и высшими психическими функциями, в чем упрекает современные ему направления в психологии, включая бихевиоризм и рефлексологию, а также понимающую или описательную психологию духа.

В работе «История развития высших психических функций» (1931), которая была опубликована полностью лишь в 1983 г., Выготский рассматривает процесс становления высших психических функций еще по аналогии с условным и безусловным рефлексом, помещая «знак» между «стимулом» и «реакцией», как инструмент, разрывающий непосредственный характер этой связи. Основным орудием развития высших психических функций является речь. Осваивая систему значений, ребенок начинает осмысленно употреблять слова сначала для воздействия на других, а потом и на себя, овладевая при этом своим поведением.

В 1933 г. Выготский вводит еще одно важное понятие, которое значительно изменяет и расширяет представление об интериоризации и механизмах развития, понятие «зона ближайшего развития» (ЗБР) [Выготский, 1934, 1984а]. В системе понятий культурно-исторической психологии оно является центральным, цементирующим всю концепцию развития и, как выяснилось

позднее, содержащим в себе потенциал для методологического решения той проблемы, которая была, возможно, основной для самого Выготского, — проблемы научного, при этом практико-ориентированного понимания развития ребенка как целостного процесса, охватывающего в единстве все линии развития — психологическую, физическую, социальную, культурную.

Если, используя понятие «интериоризация», Выготский описывает основной механизм становления специфически человеческой психики, то понятие «зона ближайшего развития» (ЗБР) дает ключ к описанию пути развития конкретного ребенка. Вводя представление о ЗБР как области действий, которые ребенок может успешно и осознанно осуществлять совместно со взрослым, но еще не может выполнять их самостоятельно, Выготский, во-первых, подвергает критике распространенную в его время практику исследования детского развития, во-вторых, подчеркивает важное педагогическое значение этого понятия, которое, к сожалению, раскрыть не успел, лишь обозначив в ряде тезисов свои идеи [Зарецкий, 2007].

ЗБР — одно из самых цитируемых понятий культурно-исторической психологии. Общее количество публикаций в базе Научной электронной библиотеки eLibrary.ru, содержащих понятие «зона ближайшего развития» (ЗБР), за период 2000–2019 гг. составило — 2600 [Марголис, 2020: 15]. Наиболее известное определение ЗБР, данное Выготским (или его соратниками, готовившими брошюру к изданию в 1935 г.) сформулировано так: «...Зона ближайшего развития ребенка — это расстояние между уровнем его актуального развития, определяемым с помощью задач, разрешаемых самостоятельно, и уровнем возможного развития ребенка, определяемым с помощью задач, решаемых ребенком под руководством взрослых и в сотрудничестве с более умными его сотоварищами...» [Выготский, 1935: 42]. Это определение принято рассматривать как «классическое», т.е. выражающее основную суть самого понятия ЗБР, наиболее важное его содержание.

Однако к этому наиболее известному и популярному определению, почти что канонизированному в часто цитируемой западными психологами книге «Mind in society» [Vygotsky, 1978: 84–91], следует относиться как к исключительно рабочей кон-

струкции, предложенной Выготским для решения конкретной практической задачи — донесения до учителей и психологов важности определения не только уровня актуального развития, но и потенциального уровня. Выготский считал, что если принять эту точку зрения, то «...все вопросы педологии и в нормальной, и вспомогательной школе станут по-другому» [Выготский, 1935: 52]¹.

Вместе с тем сам Выготский придавал гораздо большее значение понятию ЗБР, чем отражено в его же определении 1935 г., подчеркивал, что развитие ребенка *зависит от той помощи, которую оказывает ребенку взрослый* [Zaretsky, 2021: 40]. Неоднократно отмечал, что развитие происходит, когда ребенок и взрослый *сотрудничают в ЗБР* (сотрудничают, т.е. действуют совместно) [Выготский, 1934, 1984]. Более того, в книге «Мышление и речь», переизданной на русском языке в 1956 г. и переведенной на английский в 1962 г., Выготский обращал внимание на то, что обучение не просто ведет за собой развитие, но при определенных условиях *«один шаг в обучении может означать сто шагов в развитии»* [Выготский, 1982: 230].

Понятие ЗБР позволило Выготскому выдвинуть важный тезис, в соответствии с которым то, что ребенок может сделать сегодня совместно со взрослым, завтра он может сделать сам. Совместное действие в ЗБР для ребенка необходимо, так как он не может самостоятельно справиться с трудным для него заданием, это возможно только благодаря тому, что он может осознанно взаимодействовать со взрослым или другим ребенком. В зоне актуального развития ребенок справляется с деятельностью и в помощи других не нуждается. За пределами ЗБР находится то, что недоступно его пониманию. Осваивая совместно с другими способы действия и необходимые знания, ребенок может затем применять их самостоятельно при решении различных задач. Обучение, утверждает Выготский, идет впереди развития.

С конца 1990-х годов в российской культурно-исторической психологии начинает складываться и получает распространение

¹ Реализована идея Л.С. Выготского о такой диагностике была лишь в 1976 г., когда А.Я. Иванова (дочь С.Я. Рубинштейн, ученицы Л.С. Выготского и соратницы Б.В. Зейгарник) разработала стандартизованную процедуру оценки зоны ближайшего развития.

особое направление исследований ЗБР — поиск других (помимо интеллектуального) измерений ЗБР. Ряд отечественных исследователей сосредоточил свои усилия на обосновании ЗБР как источнике не только интеллектуального, но и личностного развития ребенка. Е.Е. Кравцова (2001) выдвинула тезис, что понятие ЗБР относится прежде всего к развитию личности. В работах Н.Л. Белопольской (1997) было показано эмоциональное измерение ЗБР. Исследование Л.Ф. Обуховой и И.А. Корепановой (2005) посвящено смысловому измерению ЗБР. А.Г.А. Цукерман (2006) предложила рассматривать ЗБР как пространство разных возможностей развития ребенка, зависящее от видов помощи.

Рассмотрение сотрудничества ребенка и взрослого как *совместной деятельности*, в которой они являются ее субъектами, позволило раскрыть потенциал учебной деятельности как зоны ближайшего развития различных когнитивных способностей и компетенций (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, В.В. Рубцов, Ю.В. Громько, В.А. Гуружапов, А.Г. Крицкий, А.А. Марголис, И.М. Улановская, Г.А. Цукерман, Б.Д. Эльконин и др.). Если ребенок находится в субъектной позиции по отношению к осуществляемой деятельности, то он начинает активно и осознанно присваивать опыт коллективной, совместно-распределенной деятельности, а сама деятельность становится источником развития не только обобщенных способов действия, но и способностей к кооперации и взаимодействию с другими, а также коммуникативных, рефлексивных, творческих способностей [Совместная учебная деятельность и развитие детей, 2021].

Попытка обобщить понятие «Зона ближайшего развития», рассмотреть ситуацию взаимодействия «взрослый — ребенок» как пространство развития способностей и компетенций привела исследователей к разработке многовекторной модели ЗБР. Многовекторная модель ЗБР — это вариант реализации идеи Выготского о том, что понятие ЗБР может быть распространено на различные стороны личностного развития [Зарецкий, 2007].

В рамках многовекторной модели ЗБР развитие рассматривается как движение по самым различным направлениям, в каждом из которых выделяются три гипотетические зоны: зона актуального развития (ЗАР), в которой ребенок может действовать сам без помощи взрослого, собственно зона ближайшего

развития (ЗБР), в которой ребенок может успешно действовать лишь с помощью взрослого, и зона актуально недоступного (ЗАН), в которой ребенок не может осознанно взаимодействовать со взрослым (граница между доступным и недоступным его пониманию). Шаги в обучении — это изменение границ ЗАР и ЗБР по вектору учебной деятельности, а шаги в развитии — это качественные изменения направления когнитивного и личностного развития по любому из векторов. Известная формула Выготского «один шаг в обучении — сто шагов в развитии» в рамках данной модели приобретает вполне конкретный смысл: один шаг в учебной деятельности может одновременно сопровождаться качественными изменениями по другим направлениям развития. В их системе раскрываются широкие возможности развивающего потенциала ЗБР.

Особенно ярко «взрывная динамика» в когнитивном и личностном развитии наблюдается у хронически неуспевающих учащихся, привычка к неудаче у которых граничит с устойчивой беспомощностью, что выражается в отсутствии мотивации к учебе, низкой самооценке, отсутствии веры в себя и готовности прилагать усилия вплоть до отказа от деятельности при первом же затруднении. Но когда достигаются первые успехи, приходит понимание, за счет чего они были достигнуты и что именно было причиной ошибок и затруднений, что нужно освоить и преодолеть, чтобы быть успешным в учебе, то у таких детей возникает большое желание учиться: их перестают пугать трудности, а ошибки вызывают не отчаяние, а актуализируют познавательный интерес, деятельность сопровождается уверенностью и стойким убеждением, что рано или поздно проблемы с учебой могут быть решены. Личностные изменения сопровождаются «шагами» в интеллектуальном развитии, становлении рефлексивных и коммуникативных способностей, пониманием и принятием своих ограничений, и стремлением наращивать собственный потенциал для их преодоления. Случаи «взрывной динамики» нередко имели место при оказании помощи учащимся классов коррекционно-развивающего обучения, имеющих диагноз «задержка психического развития», детям-сиротам с инвалидностью и тяжелыми соматическими заболеваниями [Зарецкий, 2016; Николаевская, 2020 и др.].

Анализируя точку зрения Выготского на роль социальных взаимодействий в развитии человека и его подход к исследованию процессов образования детских понятий, В.В. Давыдов обозначил шесть основных проблем, которые являются актуальными для культурно-исторической психологии, и разработка которых позволит глубже понять природу развития высших психических функций [Давыдов, 1998: 30–35]. Так, согласно В.В. Давыдову:

- основной психического развития человека выступает *качественное изменение социальной ситуации*, или, по терминологии А.А. Леонтьева, *изменение деятельности человека*;
- исходной формой деятельности является развернутое ее выполнение человеком во внешнем или социальном, или коллективном плане;
- психологические новообразования, возникающие у человека, производны от *интериоризации* исходной формы его деятельности;
- существенную роль в процессе интериоризации играют различные *знаковые и символические системы*;
- всеобщими моментами психического развития человека служат его *обучение и воспитание*, поскольку, согласно Л.С. Выготскому, «обучение тогда ценно, когда идет впереди развития»;
- важное значение в деятельности и сознании человека имеют его интеллект и эмоции, находящиеся во внутреннем единстве.

Осмысление этих проблем ставит перед последователями научной школы Выготского новые задачи, среди которых разработка новых методов исследования развития становится одним из принципиальных направлений самой культурно-исторической психологии.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ В КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ

Генетико-моделирующий метод. Формулируя основной закон развития высших психических функций, Выготский рассматривал социальные взаимодействия и социальные отношения как исходное основание (источник) развития: «За всеми высшими функциями и их отношениями стоят генетически социальные

отношения, реальные отношения, *homo duplex* (от лат. — «человек двойной»). Отсюда *принцип* и *метод персонификации* в исследовании культурного развития, т.е. разделение функций между людьми, персонификации функций. Например, произвольное внимание: один овладевает, другой владеет. Разделение снова надвое того, что слито в одном, экспериментальное развертывание высшего процесса (произвольного внимания) в маленькую драму» [Выготский, 1986: 54].

Подход, реализующий это фундаментальное положение, Выготский обозначил как *генетико-моделирующий метод* исследования. Особенности нового метода он продемонстрировал на примере опытов с детьми на овладение вниманием (рис. 1).

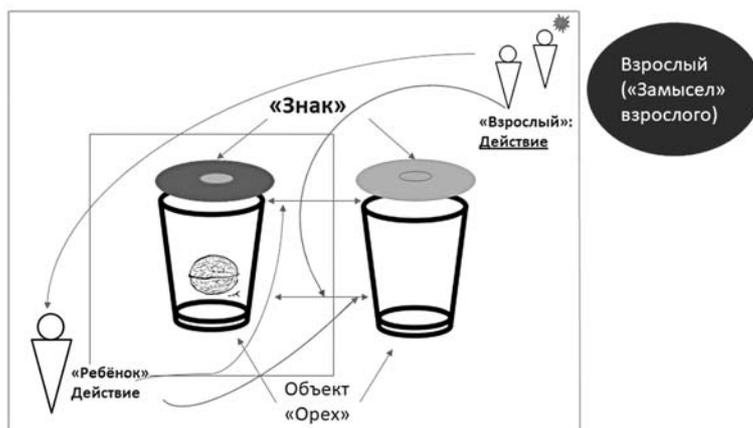


Рис. 1. Схема овладения вниманием в ситуации взаимодействия «ребенок — взрослый» в опытах Л.С. Выготского

Перед ребенком взрослый ставил две чашечки, накрытые крышечками. В одну из них взрослый помещал («прятал») орех. Крышечки были выкрашены в разный цвет (темно-серый или светло-серый). Крышечка более темного цвета накрывала именно ту чашечку, где в данный момент находился орех. В зависимости от места расположения ореха соотношение цветов на крышечках изменялось. Замысел взрослого состоял в том, чтобы обратить внимание ребенка на связь места расположения объекта (ореха) и соответствующего знака (светло-серый/темно-серый).

Вниманием взрослого, представленным через соотношение предметных и знаковых структур, должен был овладеть сам ребенок. Важно, что процесс разворачивается в экспериментальной ситуации как опосредствование предметных и знаковых структур в условиях взаимодействия взрослого и ребенка.

Идея овладения функцией как первоначально разделенной между взрослым и ребенком была последовательно реализована Выготским на основе ставшей теперь уже классической методики двойной стимуляции (методика Выготского — Сахарова). На сегодняшний день эта методика является модельным прототипом созданного Выготским генетико-моделирующего метода исследования процессов развития мышления, обусловленных особенностями самой социальной ситуации — взаимодействиями и взаимоотношениями ее участников. Методика направлена на исследование образования детских понятий как процесса приобретения бессмысленным словом значения, превращения слова в символ, в представителя предмета или группы предметов, сходных между собой. Выготский твердо стоял на той точке зрения, что «только изучение функционального употребления слова и его развития, его многообразных, качественно различных на каждой возрастной ступени, но генетически связанных друг с другом форм применения может послужить ключом к изучению образования понятий» [Выготский, 1982: 126].

Разрабатывая методику двойной стимуляции, Выготский понимал, что в исследовании образования понятий, принципиально важно иметь *два ряда стимулов* — необходимо ввести в экспериментальную ситуацию *ряд предметов*, в отношении которых понятия возникают, и *ряд слов*, с помощью которых они могут быть образованы. Поэтому в опытах испытуемый получал задачи, которые он мог решить только на основе соответствующих понятий. Освоение их возможно, если бессмысленные первоначально слова, становятся средством решения задачи, благодаря чему приобретают для испытуемого определенный смысл.

Для того чтобы выяснить, что вносит слово в реакции ребенка на «предметный мир» (свойства и признаки объекта), этот «объект» предъявляется ребенку как неструктурированное многообразие предметов и их свойств, чтобы преодоление и ос-

воение особенностей этого многообразия было возможно только на основе пользования словом. Соотношение между предметным и словесным рядами задавалось так, чтобы всякая реакция ребенка отражала степень и своеобразие этого использования. Детям предъявлялась коллекция фигур различной формы, цвета, высоты и размеров. Причем предметный ряд предъявляется сразу, а словесный ряд возрастает, за счет чего двойная стимуляция изменяется — бессмысленные слова (знаки) требуют осмысления и понимания, стоящих за ними значений¹.

На основе методики двойной стимуляции были получены данные, отражающие сложный путь образования понятий в детском возрасте. Они продемонстрировали тот факт, что слово, прежде чем достигает стадии полноценного понятия, проходит три фазы — *синкретический образ, комплексное мышление*, включающее псевдопонятия, и собственно *понятие*. В опоре на эти данные Выготский описал, как из *синкретических образов, комплексного мышления и потенциальных понятий* на основе применения слова в качестве *средства* образования понятия возникает специфическая знаково-смысловая структура, адекватно отражающая содержание осваиваемого предметного мира. Образование понятия, или приобретение «словом» значения, является в данном случае результатом сложной *коллективной, совместной деятельности* взрослого и ребенка (оперирование словом или знаком), в которой участвуют все основные интеллектуальные функции. Овладение понятием-значением слова является продуктом ее интериоризации. «...Переход (от интерпсихических функций к интрапсихическим, т.е. от форм социальной коллективной деятельности ребенка к его индивидуальным функциям. — В.Р., В.З., А.М.) является общим законом... для развития всех высших психических функций, которые возникают первоначально как формы деятельности в сотрудничестве и лишь затем переносятся ребенком в сферу своих психологических форм деятельности.

¹ Методику двойной стимуляции Выготского — Сахарова следует сопоставить с методикой образования понятий Н. Аха, являющейся примером *синтетически-генетического метода* исследования понятий. Такой анализ, однако, выходит за границы данной главы. Отметим, что при очевидном сходстве подходы Выготского и Аха различаются по существу [Сахаров, 2006].

...Не постепенная социализация, вносимая в ребенка извне, но постепенная индивидуализация, возникающая на основе внутренней социальности ребенка, является главным трактом детского развития» [Выготский, 1982: 319]. Индивидуализацию сам Выготский понимал при этом как своеобразный «сплав» индивидуального сознания и индивидуальной деятельности.

Метод формирования умственных действий и понятий. Идея интериоризации как механизма формирования высших психических функций получила дальнейшее развитие в 1950–1980-е годы в учении П.Я. Гальперина (1998) о поэтапном формировании умственных действий и понятий. Под его руководством были разработаны представления об условиях, этапах и механизмах формирования умственных действий. Теория опирается на базовый принцип культурно-исторической психологии о том, что высшие психические функции «происходят» из внешней деятельности, а также на оригинальную авторскую трактовку предмета психологии как ориентировочной деятельности.

Разработанный ученым оригинальный *метод поэтапного формирования* позволил проникнуть в суть механизмов интериоризации и определить условия, при которых происходит переход «извне внутрь». Так, согласно Гальперину, в ходе интериоризации действие первоначально осуществляется в *материальном* (материализованном) *плане*, затем проходит этап *громкой речи*, после чего переходит во *внутреннюю речь*, приобретая затем форму «*чистой*» мысли.

Гальперин изначально противопоставил метод поэтапного формирования методу «срезов», господствовавшему в психологии. Метод «срезов» позволяет наблюдать «состояния» различных психических функций, процессов, свойств на том или ином этапе их развития. Сопоставляя данные, полученные путем «поперечных срезов», можно проследивать динамику развития указанных функций, фиксируя различия их состояний в разные возрастные периоды, или у одного и того же человека (при лонгитюдном исследовании). Метод срезов широко применялся во времена Выготского и продолжает использоваться в настоящее время. На экспериментальных данных, полученных методом срезов, основывалась теория развития Пиаже, в частности обнаруженные им и названные его именем феномены детского

мышления, которые проявлялись в ошибках количественного сопоставления свойств предметов.

Критикуя метод «срезов», Гальперин подчеркивал: «Принципиальный недостаток “метода срезов” заключается в том, что он ограничен наблюдением и констатацией того, как испытуемый действует, но не раскрывает, почему он действует именно так» [Гальперин, 1999: 208]; этот метод не раскрывает *происхождение* тех или иных процессов.

Метод поэтапного формирования, напротив, предназначен для исследования происхождения психических процессов (умственных действий, понятий, двигательных навыков) путем их целенаправленного формирования с заданными свойствами. По мысли Гальперина, таким путем были сформированы понятия и умственные действия из области арифметики, геометрии, истории, звукового анализа речи, физики, грамматики, а также разные «двигательные навыки». На материале методики Выготского — Сахарова были получены «настоящие понятия» у детей 6 лет, а потом и 5 лет, которые прежде фиксировались в 10–12 лет. Сообщается об успешном формировании у шестилетних детей понятия о «сохранении количества» для разных параметров физических величин (Л.Ф. Обухова) и понятий о логических «отношениях классов и подклассов (Х.М. Тепленькая)» [Гальперин, 1999: 392]. Учениками и последователями Гальперина было проведено большое число исследований по формированию внимания, памяти, мышления, научных понятий, двигательных навыков. Л.Ф. Обухова продемонстрировала, как в условиях формирования начальных математических понятий у детей дошкольного возраста происходит трансформация сложившихся схем мышления — те конкретные операции по количественному сравнению объектов, которые в экспериментах Пиаже были недоступны для детей этого возраста, осуществлялись испытуемыми, прошедшими формирование в исследовании Обуховой, безошибочно.

Метод проектирования зоны ближайшего развития: учебная деятельность. Концептуальный прорыв в обосновании новых подходов к исследованию особенностей образования детских понятий сделал В.В. Давыдов. Ему принадлежит идея, разработка и практическая реализация *системы развивающего обучения* как

принципиально новой технологии конструирования зоны ближайшего развития мышления детей 6–10 лет. Вместе с этой идеей на смену сложившимся в культурно-исторической психологии исследовательским подходам к изучению процессов развития идут методы деятельностного проектирования социальной ситуации как зоны ближайшего развития.

Фундамент научной концепции Давыдова составляют два основных направления: *теория содержательного обобщения и образования понятий* и *психологическая теория учебной деятельности*. В их единстве раскрывается подлинная глубина замысла Давыдова — основателя оригинальной научной концепции и автора развивающих технологий обучения детей.

Теория содержательного обобщения и образования понятий является ядром концепции В.В. Давыдова (2000). Содержательное обобщение — это, согласно Давыдову, *способ мысли*, главная характеристика мысли о предмете. Мысль, которая строится на основе обобщения содержательного типа, выделяет в предмете *существенное исходное отношение*, которое определяет стороны и свойства этого предмета, образующие его сущность. Способ мышления может быть другим, мысль может работать вовсе не с существенными свойствами или признаками объекта. Но это будет уже другая мысль, другой способ мысли. В первом случае способ мысли соответствует особенностям *теоретического мышления*, в другом — *эмпирического*.

Будучи блестящим философом, представителем лучших традиций диалектической логики и теории познания, Давыдов дает глубокий анализ двух типов мышления, обсуждает принципиальное различие природы теоретического и эмпирического знания, раскрывает особенности теоретического и эмпирического видов обобщения как принципиально противоположных способов образования понятий.

- *Эмпирическое знание* вырабатывается при сравнении предметов и представлений о них, что позволяет выделить в них одинаковые, общие свойства. *Теоретическое знание* возникает на основе анализа роли и функции некоторого отношения вещей внутри расчлененной системы.

- *Сравнение* выделяет формально общее свойство, знание которого позволяет относить отдельные предметы к опреде-

ленному формальному классу независимо от того, связаны ли эти предметы между собой. *Путем анализа* отыскивается такое реальное и особенное отношение вещей, которое вместе с тем служит генетической основой всех других проявлений системы; это отношение выступает как всеобщая форма или сущность мысленно воспроизводимого целого.

- *Эмпирическое знание*, в основе которого лежит наблюдение, отражает лишь внешние свойства предметов и поэтому полностью опирается на наглядные представления. *Теоретическое знание*, возникающее на основе преобразования предметов, отражает их внутренние отношения и связи. При воспроизведении предмета в форме теоретического знания мышление выходит за пределы чувственных представлений.

- *Формально общее свойство* выделяется как рядоположенное с частными свойствами предметов. В *теоретическом знании* фиксируется связь реально общего отношения с его различными проявлениями, связь общего с частным.

- *Конкретизация эмпирического знания* состоит в подборе иллюстраций, примеров, входящих в соответствующий формально выделенный класс. Конкретизация *теоретического знания* требует его превращения в развитую теорию путем выведения и объяснения частных проявлений системы из всеобщего основания.

- Необходимым средством фиксации *эмпирического знания* является слово-термин. *Теоретическое знание* выражается прежде всего в способах умственной деятельности, а затем уже в различных знаково-символических системах, в частности средствами искусственного и естественного языка (теоретическое понятие может уже существовать как способ выведения единичного из всеобщего, но еще не иметь терминологического оформления).

Ориентация человека на освоение теоретических или эмпирических знаний определяет различие механизмов освоения научных понятий и, соответственно, способов обучения. Специфически учебная деятельность, согласно Давыдову, связана с освоением теоретических знаний и теоретических понятий и направлена на овладение *обобщенными способами* предметных и познавательных действий. Поэтому суть учебной деятельности заключается в решении особых *учебных задач*: поставить учеб-

ную задачу — значит ввести учащихся в ситуацию, требующую ориентации на общий способ ее решения во всех ее возможных частных и конкретных вариантах условий. Результат решения учебной задачи приводит к *изменению* самого субъекта, овладевающего *обобщенными способами* действия [Эльконин, 1989].

Основным компонентом структуры учебной деятельности, обеспечивающим решение учебной задачи, является система *учебных действий*. При усвоении научных понятий центральное место в ней занимают особые *преобразования предмета*, направленные на выявление в нем некоторого исходного отношения (связи), которое составляет содержание понятия, последующее *построение предметной или знаковой модели*, фиксирующей это отношение и позволяющей изучать его свойства в «чистом виде». Особым видом учебного действия является *действие контроля*, предметом которого выступает не сам по себе результат деятельности, а способ его получения. С контролем тесно связано *действие оценки*. Ее функция состоит в фиксации соответствия фактического результата учебной деятельности ее конечной цели [Давыдов, 1995, 1996].

Первоначально в исследованиях структуры и закономерностей формирования учебной деятельности главное внимание уделялось изучению особенностей постановки и решения школьниками учебных задач и выполнению ими учебных действий. Классическими в этом плане стали работы В.В. Давыдова, Л.И. Айдаровой, Л.В. Берцфаи, А.К. Марковой, Г.Г. Микулиной. В этих исследованиях шаг за шагом отрабатывались методы формирующего эксперимента, направленного на изучение особенностей происхождения конкретных научных понятий у детей, создавалась экспериментальная психология учебной деятельности младшего школьника, закладывались новые принципы построения учебных предметов. Впоследствии эти работы стали базовыми при разработке учебных предметов и учебных программ, ориентированных на целенаправленное формирование полноценной учебной деятельности младших школьников. Они были положены в основу новой эффективной практики обучения — системы развивающего обучения, обеспечивающей развитие основ теоретического мышления детей 6–10 лет.

Особое значение для развития основ теории учебной деятельности имела также сформулированная уже в начале 1970-х годов идея Давыдова об исходных *коллективных (совместно-распределенных) формах* организации учебной деятельности. Первоначально эта проблема изучалась на примере формирования конкретных научных понятий в работах Г.Г. Кравцова, Т.А. Матис, Ю.А. Полуянова, В.В. Рубцова, Г.А. Цукерман.

В последующих экспериментах было доказано положение о том, что *происхождение учебно-познавательного действия* (генез действия) связано с распределением деятельности между ее участниками и зависит от способов обмена действиями в процессе совместного решения учебных задач. На основе этого цикла работ были проведены развернутые исследования закономерностей совместной учебной деятельности, сформулированы требования к организации совместных действий взрослого и детей, а также самих детей как зоны ближайшего развития мышления детей в обучении. Эти данные стали фундаментом для разработки нового направления культурно-исторической психологии — социально-генетической психологии развития [Рубцов, 1996].

Социально-генетический метод. Подход, позволяющий изучать особенности происхождения понятий у детей в зависимости от способов взаимодействия и организации совместных действий, определяет требования к новому социально-генетическому методу исследования образования понятий. В рамках метода связь между чувственно-предметной формой действия и его знаково-символической формой раскрывается участниками через *совместный поиск, анализ и моделирование* некоторого предметного отношения (связь свойств объекта), характеризующего содержание осваиваемой системы понятий. Особенности образования понятий рассматриваются в данном случае в отношении к совместным способам действия участников, которые являются характеристиками строящейся «зоны ближайшего развития» [Рубцов, 2018]. При проектировании экспериментальных ситуаций для исследования процесса образования понятий принципиально важными являются следующие положения.

- Нельзя ограничиваться исследованием социальных взаимодействий и процесса освоения понятий как параллельных

процессов, не раскрывая особенностей *изменения* самой социальной ситуации.

- Метод экспериментального исследования процесса образования понятий должен быть *социально-генетическим*, когда анализ происхождения понятий рассматривается в отношении к особенностям организации социальной ситуации, моделирующей особенности происхождения понятий через способы взаимодействия самих ее участников (ср. с «*генетико-моделирующим методом*» *Выготского*).

- Организация взаимодействий взрослого и детей, самих детей является необходимым условием выполнения совместных действий, поскольку именно взаимодействия и взаимоотношения самих участников определяют понимание ими связи между различными действиями с объектом («предметный мир»), свойствами его структуры и соответствующими понятиями.

- Необходимо специально проектировать социальные ситуации, основанные на опосредовании предметного содержания объекта способами взаимодействия участников, анализировать возникающие в этих условиях детско-взрослые общности и совместные формы деятельности, рассматривая их в качестве исходных форм происхождения и развития аффективно-смысловых и знаково-смысловых структур, определяющих процессы овладения системой понятий.

Многочисленные исследования, выполненные в соответствии с требованиями социально-генетического метода, представлены в комплексе методик, благодаря которым были получены новые данные о влиянии социальных взаимодействий взрослого и детей, самих детей на развитие детских понятий и мышления в целом [там же: 99—113]. Показано, что, кроме известных действий, определяющих формирование понятий, освоение понятий характеризуют способы взаимодействия участников в процессе совместного решения задач:

- распределение начальных действий и операций, заданное предметными свойствами объекта изучения;
- обмен способами действия, заданный необходимостью включения различных для участников схем/моделей действия в качестве средств организации совместных способов решения задач;

- коммуникация (общение), способствующая процессам распределения и обмена действий, а также пониманию участниками особенностей выполняемых ими взаимодействий;
- моделирование общих способов действия, основанное на определении участниками адекватных задаче условий протекания совместной деятельности и построении новых планов организации совместной работы;
- рефлексия, обеспечивающая преодоление ограничений индивидуальных действий участников относительно общей «схемы» действия (путем рефлексии определяются ограничения и возможности собственного действия в строящемся совместном действии).

Для организации экспериментальных ситуаций используют специальные знаковые средства — схемы и модели деятельности. Основную особенность таких средств составляет *двуплановость* изображения предметного содержания. С одной стороны, это содержание фиксируется в некоторой предметной структуре («схема объекта»), с другой, этому содержанию соответствует определенный способ взаимодействия участников, конкретная взаимосвязь операций, обеспечивающих выполнение совместного действия («схема действия»).

Переход от одного плана действия к другому является необходимым условием исследования особенностей организации совместной деятельности как «зоны ближайшего развития», отвечающей содержанию осваиваемых понятий. Создаваемый за счет применения знаковых средств «разрыв» между различными планами организации совместных действий позволяет в экспериментальной ситуации наблюдать процесс возникновения нового знака и нового знания в динамике меняющихся способов совместных действий [там же: 113—140].

В исследованиях, выполненных в рамках социально-генетического метода, описаны три различных способа организации совместного действия. Они соответствуют трем уровням организации «зоны ближайшего развития» и характеризуют особенности освоения детьми содержания понятий через взаимодействие и взаимоотношения участников социальной ситуации.

Первый способ организации совместного действия реализуется участниками без учета результата операций своих партнеров.

Такой способ организации совместной работы характеризует группы, участники которых в процессе решения задачи ориентируются на свойства объекта, но не соотносят задачу на определение связи этих свойств с поиском требуемых взаимодействий.

Второй способ организации совместного действия предполагает ориентацию на результаты операций партнеров, что позволяет участникам взаимодействовать в процессе поиска решения. Однако, взаимодействуя между собой, они, хотя и ориентируются на свойства объекта, но специально не выделяют и не анализируют связь и отношение этих свойств. Принцип систематизации свойств сводится участниками к связи индивидуальных операций и их координации без необходимых изменений заданной схемы организации совместной работы.

Третий способ организации совместного действия основан на анализе взаимосвязи индивидуальных операций участников и их взаимных обменах. Организация взаимодействий, направленных на освоение содержания понятия, опирается здесь на применение участниками различных моделей преобразования объекта (схем действия) и дифференциацию этих моделей относительно свойств совокупного продукта, получаемого в деятельности. Такая организация первоначально возникает в условиях включения различных схем действий с объектом в процесс выполнения общей работы и построения модели действия других участников. Решение задачи для таких групп *опосредуется* поиском совместного способа решения, характерным для которого являются процессы взаимодействия, содержательной коммуникации и рефлексии.

Результаты исследований последних лет, подтвердили, что взаимосвязь *способов взаимодействия, коммуникации и взаимопонимания* может рассматриваться как интегральный показатель включения детей в совместный способ решения задач и, соответственно, как содержательная характеристика возникающей *детско-взрослой общности*, определяющей коллективную форму овладения понятием. Причем *коммуникация и рефлексия* являются в данном случае показателями, характеризующими переход участников от *доучебной общности*, когда они решают задачу без адресного взаимодействия друг с другом, к собственно *учебной общности*, когда способ совместного действия становится для

них предметом специального анализа [Рубцов, Конокотин, 2020: 179–195].

Так, в *доучебном* типе общности (при первом способе организации совместного действия) коммуникация как условие обеспечения обмена действиями и планирования способов совместного решения задачи не возникает, а возможность взаимодействовать между собой и решать задачу совместно участниками специально не рассматривается. Потребность в коммуникации возникала тогда, когда участники сталкивались с невозможностью решить задачу индивидуально. Появление коммуникации, направленной на поиск совместного способа решения, инициировало развитие процессов рефлексии, взаимопонимания и обмена действиями, что составляет необходимое условие анализа содержания осваиваемой системы понятий.

В *организационном* типе общности (при втором способе организации совместного действия) коммуникация приобретает для участников функцию важного, но при этом не обязательного фактора в оценке ограничений, возникающих в процессе совместного решения задач, хотя и способствует координации индивидуальных усилий в достижении конкретно-практического результата. Рефлексия при этом имеет двунаправленный характер: во-первых, каждый участник анализирует и устанавливает связь между индивидуальным действием и его результатом, во-вторых, участники начинают анализировать связь между индивидуальными действиями и влиянием взаимодействий на совместный результат. При этом преобразования самих способов взаимодействия, необходимые для решения задачи, как правило, не выполнялись в данных группах.

В *учебной общности* (при третьем способе организации совместных действий) *основной целью* совместного действия становится сам способ взаимодействия участников. Коммуникация и рефлексия направлены в данном случае на анализ ими взаимосвязи своего действия с действиями других и организацию продуктивных взаимодействий в направлении поиска решения теперь уже обобщенного способа решения задачи. Предметом специального анализа группы детей становятся результаты рефлексии особенностей индивидуальных действий участников, понимание ограничений и возможностей выполнения этих

действий в строящемся совместном действии: познание объекта совместно и через другого, понимание собственных представлений через призму представлений своих партнеров и поиск на этой основе новых способов взаимодействия, обеспечивающих преодоление возникающих ограничений и преобразование заданных взрослым схем действия.

Было показано, что появление задачи на поиск совместного способа решения «запускает» новую мотивацию, побуждающую детей к организации совместных действий. Следуя этой мотивации, участники обсуждают возникающие ограничения собственных действий в совместном, проектируют необходимые обмены, укрепляя коммуникацию и моделируя способы возможных взаимодействий. В условиях совместного поиска способа решения формируется общее для участников *эмоционально-смысловое поле действия*. Его существенной характеристикой является *аффективно-смысловой конфликт*, основанный на *переживании* и *понимании* участниками новых возможностей и смыслов выполняемых ими действий¹.

На роль возникающих переживаний в развитии деятельности, как известно, специально обращал внимание Леонтьев, который писал: «...Формы переживания суть формы отражения отношения субъекта к мотиву <...> Это осознаваемое отношение предмета действия к его мотиву и есть смысл действия; форма переживания (сознания) смысла действия есть сознание его цели... Изменение смысла действия есть всегда изменение его мотивации» [Леонтьев, 1994: 48–49]. Деятельность в социальной ситуации, опирающаяся на аффективно-смысловой конфликт, разворачивается в условиях появления новых смыслов и отношений к выполнению собственных действий и действий других участников через переживание этих смыслов, их понимание и взаимопонимание. При появлении новой мотивации для самого ребенка возникают другие возможности, а, следовательно, и иные границы для выполнения собственных и совместных

¹ Такой тип взаимодействий в социальной ситуации указывает на принципиально иные условия и механизмы происхождения понятий в детском возрасте, чем описанный в теории Ж. Пиаже *социокогнитивный конфликт*, а также на изначально социальную природу развития высших психических функций [Рубцов, 2020].

действий, благодаря чему дети стремятся *планировать сценарии* совместного решения задач, *договариваться* между собой и *проектировать* новые способы организации совместной работы.

Введение в культурно-историческую психологию положения о коллективной, совместно-распределенной форме деятельности позволили по-новому взглянуть на механизм обобщения и образования понятий у детей. В частности, стало очевидным, что следует различать структуры деятельности и структуры мышления (преодолеть допущенный Ж. Пиаже изоморфизм операционального развития интеллекта), учитывать, что за теоретическим обобщением, определяющим освоение содержания научных понятий, лежит также определенный способ взаимодействия участников, характеризующий саму социальную ситуацию: в зависимости от того, как распределяются действия между участниками, как строится их взаимный обмен в совместной деятельности, т.е. как формируется реальная детско-взрослая общность (причастность каждого к совместному действию, соучастие «одного и другого»), срабатывает тот или иной механизм обобщения. Это основано на процессах содержательной коммуникации (общения) и взаимопонимания, опирается на рефлексивный анализ возможностей объединения действий «одного и другого» в совместном действии.

К уже известному положению Давыдова о том, что для полноценного освоения учащимися 6–10 лет обобщенных способов действия нужно специально формировать такие предметные действия, посредством которых они могут в учебном материале выявить и в моделях воспроизвести существенную связь объекта, а затем изучать ее свойства «в чистом виде», следует добавить еще два положения. Во-первых, положение о том, что система предметных действий, специфических для выявления существенных отношений, *в исходной форме представляет собой организацию этих действий* как совместно-распределенных между участниками, и, во-вторых, положение о том, что переход от предметных действий к их выполнению в умственном плане связан с особенностями самой социальной ситуации — способами взаимодействий, процессами содержательной коммуникации, взаимопонимания и рефлексии. Возникающая при этом новая *модель совместного действия* выступает, с одной стороны, как

«знак» того исходного отношения, которое определяет содержание всего объема данных понятий, с другой — она фиксирует возможности организации совместной деятельности как необходимого для участников *средства* поиска совместных способов решения учебных задач.

КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ – НАУКА О ПРОЕКТИРОВАНИИ НОВЫХ СОЦИАЛЬНЫХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИК

В последние десятилетия становится очевидным, что культурно-историческая психология начинает входить в число наиболее авторитетных теорий психического развития в мире, а ее основоположник Л.С. Выготский — в число самых цитируемых психологов. Труды Выготского переведены на многие языки мира, и в разных областях психологической науки и практики существуют направления, опирающиеся на его идеи и причисляющие себя к традиции культурно-исторической научной школы.

В настоящее время обращение к культурно-исторической психологии имеет тенденцию к устойчивому росту и стремительному расширению сфер ее практического приложения. Российская психология — безусловный лидер в культурно-исторической психологии, которая продолжает развиваться как система различных исследовательских направлений. Начало этим направлениям в значительной степени было положено соратниками и последователями Л.С. Выготского — А.Н. Леонтьевым, А.Р. Лурией, А.В. Запорожцем, П.Я. Гальпериным, Д.Б. Элькониным, Б.В. Зейгарник, Л.И. Божович и др. За каждым выдающимся именем следуют имена их учеников и последователей. Таких поколений уже пять (нынешние студенты, осваивающие культурно-историческую психологию, — «праправнуки» Л.С. Выготского). И если до 1970-х годов исследования носили исключительно научный характер, даже П.Я. Гальперин считал метод поэтапного формирования умственных действий исследовательским, а свою теорию называл «учением», то на рубеже 1970–1980-х годов появляется *первая практическая разработка*, в которой идея связи обучения и развития, являющаяся одной из базовых идей культурно-исторической психологии, воплощена в жизнь. Это

доказавшая свою эффективность *система развивающего обучения* Б.Д. Эльконина и В.В. Давыдова [Давыдов, 1996].

Новым этапом совершенствования этой системы является модель школы будущего «культурно-исторический тип школы». Ее основу составляет идея школы возрастов как развивающихся форм детско-взрослых общностей и способов совместной деятельности [Рубцов, Марголис, Гуружапов, 1997].

Практико-ориентированными становятся современные нейрорепсихологические исследования, опирающиеся на научные основы нейрорепсихологии, заложенные в трудах А.Р. Лурии (2013). На базе этих представлений развивается *практика нейрорепсихологической коррекции* нарушений психического развития [Ахутина, 2007; Глозман, 2019]. А участие нейрорепсихолога в оказании помощи детям с трудностями в обучении стало составной частью психолого-педагогической обеспечения образования.

Культурно-историческая психология является важной опорой для новых направлений в педагогике и педагогической практике, в том числе *педагогике сотрудничества*. Принципы культурно-исторической психологии стали базовыми для *коррекционной педагогики* в практической работе с самыми разными категориями детей [Коробейников, 2019]. А в середине 1990-х годов в процессе поиска и обоснования эффективных практик помощи детям с особенностями развития и трудностями в обучении начал развиваться *рефлексивно-деятельностный подход*, опирающийся на идеи Выготского, Гальперина, педагогики сотрудничества, а также на представления о рефлексии, заимствованные из отечественной психологии мышления [Зарецкий, 2007, 2016].

В новом тысячелетии обнаруживается значительный эвристический потенциал понятий культурно-исторической психологии для психотерапии. И не только в нашей стране, но и за рубежом. Так, например, английский психотерапевт В. Стайлс считает, что главной ошибкой психотерапевта является его работа «вне зоны ближайшего развития» [Styles et al., 2016], а одно из условий эффективности психотерапии, которое формулирует швейцарский исследователь К. Граве [Grawe, 2006] — «не следует актуализировать проблемы, для которых нет ресурсов», — получает нетривиальную и существенно уточняющую это условие

интерпретацию именно через понятие «зона ближайшего развития» [Холмогорова, Зарецкий, 2011: 115].

Многие отечественные и зарубежные психологи, основатели и последователи различных направлений в педагогической, возрастной, клинической психологии и нейропсихологии, относят себя к традиции культурно-исторической психологии, считают себя продолжателями «дела Выготского», хотя при этом далеко не всегда находят общий язык в трактовке исходных понятий и принципов.

Разнообразие в палитре «культурно-исторических подходов и точек зрения» усугубляется привнесением в теорию Выготского новых понятий, которые не использовались самим ученым, но которые органично вписываются в концепцию и практики, построенные на ее основе, например «деятельность», «рефлексия», «субъектная позиция ребенка», «совместно-распределенная деятельность ребенка и взрослого», «многовекторная модель ЗБР», «учебная общность» и др. В разных подходах эти понятия имеют различное значение, за счет чего возрастает разнообразие исследовательских направлений и практик в системе культурно-исторической психологии (КИП).

В целом правомерно говорить о том, что «дерево культурно-исторической психологии» постоянно растет и развивается, расширяется его «крона» (разнообразие предметов и практик), увеличиваются «размеры» (масштабы и сферы приложения концептуального аппарата КИП), разрастается «корневая система», происходит переосмысление исходных положений. В значительной степени это объясняется тем, что источник развития культурно-исторической психологии заложен в основах самой научной школы. Отметим следующие, принципиально значимые, на наш взгляд, моменты.

- Понимание Выготским психологии как практики, «заточенность» разрабатываемых понятий на решение практических задач содействием развитию ребенка определяет потенциал применения культурно-исторической психологии как научной системы, актуальной для сопровождения всех без исключения практик, где необходимо учитывать «человеческий фактор».

- Принципиальная незавершенность концептуального аппарата культурно-исторической психологии (что было связано

с объективными обстоятельствами раннего ухода из жизни ее основателя) определила широкие возможности для толкования, доработки, развития основных понятий культурно-исторической психологии, создания на ее основе новых направлений и авторских концепций, которые не охватывают полностью все концептуальное поле культурно-исторической психологии, но прочерчивают в этом поле оригинальные траектории.

- Способность культурно-исторической психологии содержательно обогащать свой аппарат за счет новых понятий, сохраняя в целостности исходный концепт, но позволяя при этом создавать в системе культурно-исторической психологии новые эффективные практики.

- Мощный эвристический потенциал культурно-исторической психологии и возможность на ее основе в условиях меняющейся социокультурной ситуации решать новые практические задачи обусловлены фундаментальной идеей о том, что *психика человека имеет культурное происхождение*. Связь психологии с культурой и социумом органично заложена в само основание культурно-исторической концепции. Меняется культура, меняется социум, меняется психология человека, меняются инструменты, необходимые для решения социальных задач. Культурно-историческая психология, опирающаяся на такую связь, — это эффективная современная научная система, способная конструктивно отвечать на новые социальные риски и вызовы.

В 1965 г. вышло первое издание книги «Психология искусства», которая была написана Л.С. Выготским в 1925 г. Во вступительной статье к этой книге А.Н. Леонтьев, в частности, писал: «...Труды Выготского до сих пор сохраняют научную актуальность, переиздаются и продолжают привлекать к себе внимание читателей. О многих ли исследованиях из числа тех, на которые в двадцатые годы ссылался Выготский, можно это сказать? Об очень немногих. И это подчеркивает значимость научно-исследовательских идей Выготского» [Леонтьев, 1986: 9]. С тех пор прошло почти еще 60 лет, но актуальность идей и методов культурно-исторической психологии не просто сохраняется, они не просто привлекают внимание. Их актуальность растет,

без ключевых понятий и методов культурно-исторической психологии развития уже невозможно представить современную психологическую науку и практику.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахутина Т.В. Роль Л.С. Выготского в развитии нейропсихологии // Методология и история психологии. 2007. № 4. С. 57–68.
2. Белопольская Н.Л. Оценка когнитивных и эмоциональных компонентов зоны ближайшего развития у детей с задержкой психического развития // Вопросы психологии. 1997. № 1. С. 19–25.
3. Выгодская Г.Л., Лифанова Т.М. Лев Семенович Выготский. М.: Смысл, 1996.
4. Выготский Л.С. Инструментальный метод в педологии // Основные проблемы педологии в СССР / под ред. А.Б. Залкинда. М., 1928. С. 158–159.
5. Выготский Л.С. О связи между трудовой деятельностью и интеллектуальным развитием ребенка // Педология. 1930. № 5–6. С. 588–596.
6. Выготский Л.С. Мышление и речь. М.: Соцэкгиз, 1934.
7. Выготский Л.С. Умственное развитие детей в процессе обучения. М.; Ленинград: Учпедгиз, 1935.
8. Выготский Л.С. Развитие высших психических функций: Из неопубликованных трудов. М.: Изд-во АПН, 1960.
9. Выготский Л.С. Мышление и речь // Собрание сочинений. В 6 томах. Т. 2. Проблемы общей психологии. М.: Педагогика, 1982.
10. Выготский Л.С. Развитие высших психических функций // Собрание сочинений. В 6 томах. Т. 3. Проблемы развития психики. М.: Педагогика, 1983. С. 5–328.
11. Выготский Л.С. Проблемы детской (возрастной психологии) // Собрание сочинений. В 6 томах. Т. 4. М.: Педагогика, 1984а. С. 243–432.
12. Выготский Л.С. Учение об эмоциях: историко-психологическое исследование // Собрание сочинений. В 6 томах. Т. 6. Научное наследство. М.: Педагогика, 1984б. С. 91–328.
13. Выготский Л.С. Конкретная психология человека // Вестник Московского университета. Серия «Психология». 1986. № 1. С. 51–64.
14. Выготский Л.С. Исторический смысл психологического кризиса. Методологическое исследование // Психология. М.: Эксмо-Пресс, 2000. С. 14–120.
15. Выготский Л.С. Конкретная психология человека // Психология развития человека. М.: Смысл; Эксмо-Пресс, 2006. С. 1020–1038.
16. Выготский Л.С. Записные книжки. Избранное / под общ. ред. Е. Завершневой и Р. ван дер Веера. М.: Канон+, 2017.

17. *Выготский Л.С., Леонтьев А.Н.* Предисловие к книге А.Н. Леонтьева «Развитие памяти» // *Леонтьев А.Н.* Становление психологии деятельности. М.: Смысл, 2003. С. 199–206.
18. *Гальперин П.Я.* Психология как объективная наука. М.: Институт практической психологии; Воронеж: МОДЭК, 1998. С. 357–388.
19. *Гальперин П.Я.* Введение в психологию: учеб. пособие для вузов. М.: Книжный дом «Университет», 1999.
20. *Глозман Ж.М.* Нейропсихологическое обследование: качественная и количественная оценка данных. М.: Смысл, 2019.
21. *Давыдов В.В.* О понятии развивающего обучения // Педагогика. 1995. № 1.
22. *Давыдов В.В.* Теория развивающего обучения. М.: ИНТОР, 1996.
23. *Давыдов В.В.* Последние выступления. М.; Рига: Эксперимент, 1998.
24. *Давыдов В.В.* Виды обобщения в обучении: Логико-психологические проблемы построения учебных предметов. М.: Педагогическое общество России, 2000.
25. *Зарецкий В.К.* О чем не успел написать Л.С. Выготский // Культурно-историческая психология. 2007. № 3. С. 96–104.
26. *Зарецкий В.К.* Один шаг в обучении — сто шагов в развитии: от идеи к практике // Культурно-историческая психология. 2016. Т. 12. № 3. С. 149–188.
27. *Иванова А.Я.* Обучаемость как принцип оценки умственного развития детей. М.: Изд-во МГУ, 1976.
28. *Коробейников И.А.* Нарушения развития и социальная адаптация: монография. М.; Саратов: ПЕР СЭ; Ай Пи Эр Медиа, 2019.
29. *Кравцова Е.Е.* Культурно-исторические основы зоны ближайшего развития // Психологический журнал. 2001. Т. 22. № 4. С. 42–50.
30. Культурно-историческая психология: истоки и новая реальность / под ред. А.Д. Майданского. М.: Канон+; Реабилитация, 2022.
31. *Леонтьев А.А., Леонтьев Д.А., Соколова Е.Е.* Алексей Николаевич Леонтьев. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Смысл, 2005.
32. *Леонтьев А.Н.* Вступительная статья // *Выготский Л.С.* Психология искусства. М.: Искусство, 1986. С. 4–9.
33. *Леонтьев А.Н.* Философия психологии: из научного наследия / под ред. А.А. Леонтьева, Д.А. Леонтьева. М.: Изд-во МГУ, 1994.
34. *Лурия А.Р.* Основы нейропсихологии: учеб. пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования. М.: Академия, 2013.
35. *Марголис А.А.* Зона ближайшего развития, скаффолдинг и деятельность учителя // Культурно-историческая психология. 2020. Т. 16. № 3. С. 15–26.
36. *Николаевская И.А.* Ситуационно-векторный анализ стенограмм занятий по преодолению учебных трудностей: анализ случая // Кли-

ническая и специальная психология. 2020. Т. 9. № 1. С. 186–203. URL: <https://doi.org/10.17759/cpse.2020090110>.

37. Обухова Л.Ф., Корепанова И.А. Пространственно-временная схема зоны ближайшего развития // Вопросы психологии. 2005. № 5. С. 13–26.

38. Рубцов В.В. Основы социально-генетической психологии: Избранные психологические труды. М.: Институт практической психологии, 1996.

39. Рубцов В.В. Социогенез совместного действия: взаимопонимание людей как условие понимания вещей: интервью (беседу вел В.Т. Кудрявцев) // Культурно-историческая психология. 2018. Т. 14. № 4. С. 106–121.

40. Рубцов В.В. Два подхода к проблеме развития в контексте социальных взаимодействий: Л.С. Выготский vs Ж. Пиаже // Культурно-историческая психология. 2020. Т. 16. № 3. С. 5–14.

41. Рубцов В.В., Марголис А.А., Гуружапов В.А. Культурно-исторический тип школы (проект разработки) // Психологическая наука и образование. 1996. Т. 1. № 4.

42. Совместная учебная деятельность и развитие детей: коллект. монография / под ред. В.В. Рубцова, И.М. Улановской. М.: Изд-во МГППУ, 2021.

43. Сахаров Л.С. О методах исследования понятий // Культурно-историческая психология. 2006. Т. 2. № 2. С. 32–47.

44. Холмогорова А.Б., Зарецкий В.К. Может ли культурно-историческая концепция Л.С. Выготского помочь нам лучше понять, что мы делаем как психотерапевты? // Культурно-историческая психология. 2011. Т. 7. № 1. С. 108–118.

45. Цукерман Г.А. Взаимодействие ребенка и взрослого, творящее зону ближайшего развития // Культурно-историческая психология. 2006. № 4. С. 61–73.

46. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. М.: Педагогика, 1989.

47. Grawe K. Agents of Change in the Processes of Psychotherapy. Part I // IFP Newsletter. Zurich, 2006, June. P. 7–17.

48. Rubtsov V.V., Konokotin A. Formation of Higher Mental Functions in Children with Special Educational Needs via Social Interaction // Evaluation and treatment of Neuropsychologically Compromised Children / ed. by D. Nemeth, J. Glosman. Academic press, 2020. P. 179–195.

49. Stiles W.B., Galbada I.C., Ribeiro E. Exceeding the Therapeutic Zone of Proximal Development as a clinical Error // Psychotherapy. 2016. Vol. 53. № 3. P. 268–272. URL: <https://doi.org/10.1037/pst0000061>.

50. Vygotsky L.S. Mind in society: The Development of higher psychological processes / ed. by M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.

51. Zaretsky V.K. One More Time on the Zone of Proximal Development // Cultural-Historical Psychology. 2021. Vol. 17. № 2. P. 37–49.

1.2. Совместная деятельность как проблема генетической психологии¹

ПРОБЛЕМА

В настоящее время в отечественной и зарубежной психологии появилось большое число работ, посвященных совместной деятельности взрослого и ребенка и оценке ее влияния на развитие детей. Совместность, общение, взаимопонимание, диалог и их роль в психическом развитии — вот тот далеко не полный перечень наиболее важных научных направлений, по которым ведется интенсивный экспериментальный поиск, имеющий принципиальное значение для выяснения целого ряда актуальных проблем генетической психологии.

Среди множества направлений исследования совместной деятельности как формы развития ребенка можно выделить два теоретически различных подхода. Согласно одному из них, характер протекания совместной деятельности и возникающие в ней взаимоотношения предопределены индивидуальными особенностями ее участников, такими как личностные свойства, уровень психического и умственного развития, выработанные нормы поведения и т.п. При таком подходе основное внимание исследователей направлено на изучение состава группы, психических особенностей ее членов, места групповой работы в процессе взаимодействия, характера предъявляемых задач и т.д. Согласно другому подходу, содержание и структура совместной деятельности сами детерминируют как взаимоотношения в группе, так и процессы психического развития ее участников.

Теоретическую основу первого подхода составляет разработанная Ж. Пиаже концепция интеллектуального развития ребенка. В этой концепции, во многом определяющей пути экспериментальных исследований в современной западной психологии, детская кооперация рассматривается в связи с влиянием на развитие ребенка социальной среды [11, 12 и др.]. При

¹ Психологический журнал. 1989. Т. 10. № 3. С. 7–16.

этом социальная среда приравнивается к факторам, влияющим (наряду с созреванием и индивидуальным опытом) на развитие операциональных структур. Характер этого влияния заключается в том, что стадии развития интеллекта могут ускоряться или замедляться в зависимости от культурного и образовательного окружения ребенка. Существенным для подхода Пиаже является утверждение, что развитие интеллекта происходит через индивидуальную деятельность. Кооперация, как и вообще социальная среда, противостоит индивиду, а включение в нее индивида определяется общим законом «равновесия не только индивидуальных, но и межиндивидуальных действий» [7, с. 218].

Теоретической основой для исследований, представляющих второй подход к совместной деятельности как детерминанту интеллектуального и личностного развития ребенка, стала концепция Л.С. Выготского о психическом развитии через «социальное к индивидуальному».

Различая непосредственное и опосредствованное (через знак) отношение к другим, Выготский придавал решающее значение самой ситуации взаимодействия взрослого и ребенка, считая, что в нем заключен основной социокультурный механизм передачи образцов действия от взрослого к ребенку. Собственно человеческий способ регуляции поведения и психики Выготский связывал с употреблением знаков и символов, выступающих в функции средств управления деятельностью. Построение и использование особых знаковых объектов составляет, с его точки зрения, необходимое условие формирования высших психических функций.

Очевидно, далеко не всякие формы взаимодействия взрослого и ребенка станут основой порождения новых действий самого ребенка. Иначе говоря, не всякие действия, которые характерны для сотрудничества взрослого и детей, будут определять зону ближайшего развития ребенка. Важно показать, какие именно формы взаимодействия взрослого и ребенка являются источником (не фактором или условием) развития, т.е. почему именно в данной форме совместной деятельности возможны генез и развитие новых действий. При внешне кажущейся ясности этого положения следует признать, что главный тезис культурно-исторической теории о социальной ситуации как ситуации раз-

вития нуждается в специальном теоретико-экспериментальном обосновании.

Определяя совместную деятельность как форму, в которой возникает и получает развитие познавательное действие ребенка, мы неизбежно сталкиваемся с рядом сложных вопросов. Главными являются следующие: в чем специфика того предмета, на который направлено совместное действие? В чем именно состоит необходимость совместности для достижения этого предмета? Как осуществляется поиск этого предмета в совместном действии? Наиболее важным представляется вопрос о содержании предмета совместного действия, ибо именно этим содержанием будет обусловлено своеобразие способов взаимодействия участников — форма организации совместной деятельности (конкретные способы взаимодействия) должна соответствовать определенному содержанию, обеспечивать понимание этого содержания каждым ее участником. Следовательно, вопрос о совместной деятельности как основе генеза новых действий у ребенка вообще и генеза ее познавательных действий, в частности, есть вопрос о содержании этих действий, определяющем в конечном итоге и необходимость совместности, и ее роль в понимании этого содержания ребенком как субъектом социальной ситуации.

Рассматривая проблему совместной деятельности как проблему генеза познавательного действия, мы должны учитывать свойства этого действия, и прежде всего особенности, связанные с опосредствованием его предметных и операциональных компонентов. Важно помнить, что познавательное действие возникает и функционирует в ситуации опосредствованных, т.е. взаимозамещаемых и несводимых друг к другу S — O-отношений; познавательное действие определяется обратимыми динамическими трансформациями двух типов структур — предметных; задаваемых свойствами объектов, и операциональных, задаваемых операциями с этими объектами; генез познавательного действия обусловлен несводимостью (разрывом) структур отношений и необходимостью создания специальных средств их сокоординации; в познавательном акте субъект вырабатывает и использует особые знаковые орудия (знаки объектов и опе-

раций), фиксирующие свойства структур и их взаимопереходы [6, 8–10].

С учетом этих представлений можно обозначить наш подход к исследованию совместной деятельности как основе порождения познавательного действия. Так, в функции генетической совместная деятельность выступает только тогда, когда она становится средством специфического опосредствования предметных и операциональных компонентов действия. Данный предмет достигается через особую совместность взрослого и ребенка (взрослого и группы детей), а также самих детей, возникающую при включении в совместную деятельность различных способов действия и их дифференциации. Совместность выступает в данном случае как форма действия, обеспечивающая опосредствование в системе S — O-отношений, и как культурная среда для порождения адекватных культурно значимых средств познания (т.е. того, что Выготский называл «знаковыми объектами»).

Из этого определения вытекают три важных следствия.

1. Своеобразие перехода от ситуации взаимодействия «взрослый — ребенок» к порождению познавательного действия не может быть объяснено ни формулой «от внешнего к внутреннему», ни формулой «от внутреннего к внешнему». Это лишь характеристика рамки, детерминирующей общее направление развития. Проблема перехода — это проблема специального анализа исходных форм совместности, с одной стороны, и изучение развития различных типов общности «взрослый — ребенок» в онтогенезе, культуре и истории — с другой.

2. Генез познавательного действия определяют способы взаимодействия участников совместной деятельности, характеризующие форму ее организации.

3. Исследование ситуации взаимодействия в связи с изучением генеза познавательных действий у ребенка связано с разработкой новой экспериментальной технологии организации совместных действий и, шире, новой генетической психологии, раскрывающей психологические закономерности происхождения и развития общностей, включенных в совместное действие участников. При этом специальное значение имеет возрастной аспект исследования совместных действий от асимметричных взаимодействий типа «взрослый — младенец» до симметричных

социально детерминированных ситуаций типа «ребенок — ребенок (сверстник)» и т.д.

Проблема генеза новых действий у ребенка как проблема опосредствования S — O-отношений отношениями самих субъектов деятельности в общем виде была поставлена в связи с исследованием процессов интериоризации действия — процессов свертывания и сокращения действия. Однако ни в исследовании Пиаже, рассматривавшем интеллектуальную структуру как обратимое свернутое интериоризированное действие, ни в культурно-исторической концепции Выготского, центральным положением которой является положение о знаковом опосредствовании как механизме «вращивания» действий, вопрос о содержательном свойстве объекта как мере и основании опосредствования действия не рассматривался. В первом случае группа операций, составляющих интеллектуальную структуру, будучи индифферентной содержанию самого объекта, является интеллектуальной конструкцией. Во втором случае знаковое опосредствование как механизм овладения ребенком внешними для него формами действия также рассматривалось как процесс, независимый от анализа предметного содержания объекта.

Следует отметить, что изучение процессов опосредствования S — O-отношений через организацию S — S-отношений — дело будущего, а вопросов здесь гораздо больше, чем ответов на них. Однако уже сейчас в этом направлении накоплен целый ряд важных данных, которые необходимо обсуждать именно в той мере, в какой они свидетельствуют о специфике совместной деятельности как форме порождения новых действий у ребенка, раскрывают специфику социальной ситуации развития как ситуации построения культурно значимых средств действия и передачи образцов действия от взрослого к ребенку. Ниже мы коротко обсудим результаты исследования организации и развития совместных действий у детей, полученные в связи с изучением субъект-субъектных взаимодействий как обеспечивающих процессы опосредствования отношений в системе S — O [1, 4, 5, 8]. Эти результаты интересны прежде всего с точки зрения используемого метода исследования, объясняющего возможные подходы к изучению процессов генеза познавательных действий у ребенка.

Экспериментальный метод

Основной в создании метода была проблема средств, которые могут влиять на организацию совместной деятельности взрослого и детей, обеспечивающую опосредствование предметных и операциональных структур в процессе решения познавательной задачи. С этой целью были использованы знаковые схемы (модели) организации деятельности. Особенность этих схем составляет двухплановое изображение содержания объекта. С одной стороны, это содержание фиксировалось в некоторой совокупности предметов (предметной структуре), с другой — ему соответствовал определенный способ организации действий участников, конкретная связь операций, обеспечивающих действие. За счет этого решение задачи строилось как процесс перехода от деятельности с предметами к общей схеме ее организации. Разрушение однозначности соответствия между схемой действия и структурой свойств исследуемого объекта приводило к ограничению действия соответствующим предметным содержанием. Этим обеспечивались необходимость поиска участниками новых форм организации деятельности, перераспределение (обмен операций между участниками), координация индивидуальных операций, а также планирование ими способов своей совместной деятельности.

Применение схем в качестве средства организации деятельности позволяло задавать экспериментальные ситуации, в которых можно, во-первых, изучать закономерности организации взрослым совместных действий детей, а также способы взаимодействия самих детей, во-вторых, фиксировать возникновение познавательных действий и их особенности. Такое исследование проводилось в два этапа, различающиеся своими целями. Целью первого (тренировочного) этапа являлась организация взрослым совместно распределенного действия группы детей. На основе схемы действия взрослый строил сотрудничество детей как процесс преобразования объекта и соответствующих схем. Целью второго (контрольного) этапа было изучение возникающего познавательного действия. Особенности этого действия обнаруживались при наблюдении за совместно выполняемыми

пробами, предметной направленностью действий, а также при изучении того, каким образом использовалась детьми предложенная взрослым схема деятельности. Об опосредствовании предметных и операциональных характеристик действия мы судили по следующим показателям: по характеру предметной отнесенности способа кооперации и соответствию этого способа схеме действия; по используемым средствам фиксации совместного действия; по характеру коммуникации участников (направленность обращения, жесты, речевые формы и др.). Во взаимосвязи показателей возникающая кооперация выступала как общность, специфическая для познавательного действия и для ситуации передачи образца этого действия от взрослого к ребенку.

Типы организации совместных действий
(на примере совместного решения задачи Пиаже
на включение классов)

Возникающая в совместной деятельности ребенка со взрослыми и другими детьми общность определяет генез познавательных действий, а в итоге — путь развития интеллекта ребенка. В связи с этим рассмотрим результаты экспериментального исследования особенностей организации совместных действий, обнаруженных при изучении совместных способов решения задачи Пиаже на включение классов.

Исследование проводилось с помощью специально разработанной методики, позволившей рассматривать общность, возникающую между детьми и взрослым в условиях организации совместного действия и специфичную для анализа отношения включения классов. Это позволило в условиях лабораторного эксперимента изучать связь между кооперацией и уровнями развития возникающих познавательных действий у детей. В эксперименте участвовали дети в возрасте от 5 до 13 лет.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТНЫХ СТРУКТУР

Основанием для формирования кооперативных связей участников стало выполнение заданий на построение различных по составу элементов структур из предметов и определение соответ-

ствующих схем действий. Структуры имели форму замкнутого кольца и составлялись из предметов, различающихся по форме и материалу. В эксперименте применялись два вида структур — из предметов, образующих два пересекающихся подкласса, и из предметов, образующих непересекающиеся подклассы. В соответствии с видом структур были разработаны две серии заданий.

Задания обеих серий решались группами из четырех детей. В первой серии от испытуемых требовалось ориентироваться на признаки, по которым предметы образовывали непересекающиеся подклассы.

Задание 1а. В соответствии со схемой расположить по кругу 9 предметов. Их последовательность должна быть такой: прямоугольные, железные, деревянные, круглые.

Это задание требовало совместных действий всех четырех участников. Сначала выкладывал предметы первый участник, потом второй, затем третий и завершал совместные действия четвертый.

Задание 1б. В соответствии со схемой действий: «беру круглых 3», «беру прямоугольных 3», «беру железных 4», «беру деревянных 5» — расположить по кругу 15 предметов.

В этом задании также требовались совместные действия четырех участников; последовательность их была той же, что и в задании 1а.

Задание 1в. Расположить в одном круге 8 предметов: 5 железных и 3 круглых; во втором круге — 8 предметов: 5 прямоугольных и 3 деревянных. Нарисовать схему своих действий.

В этом задании попарно объединятся действия первого с третьим и второго с четвертым участником.

Другие задания, построенные по типу задания 1в, требовали объединенных действий: первого с четвертым и второго с третьим (1г), первого со вторым и второго с четвертым (1д).

Задание 1е. Расположить по кругу 12 предметов: 3 деревянных, 5 железных и 4 прямоугольных.

Это задание требовало объединения действий первых трех участников.

В других заданиях, построенных по типу задания 1е, исключались поочередно третий, второй и первый участники.

Во второй серии экспериментов от испытуемых требовалось ориентироваться на признаки, по которым предметы образовывали пересекающиеся подклассы.

Задание 2а. Расположить по одному кругу 5 деревянных и прямоугольных предметов, по другому кругу – 5 железных и круглых предметов. Нарисовать схему своих действий.

Это задание требовало попарного объединения действий первого с третьим и второго с четвертым участником.

В задании 2б требовалось попарно объединить действия первого с четвертым и второго с третьим участником.

Задание 2в. В соответствии со схемой расположить по кругу 8 круглых и деревянных, а также круглых и железных предметов.

Это задание требовало объединения действий первого, второго и четвертого участников.

В других заданиях этого типа исключались поочередно четвертый (2г), первый (2д) и второй (2е) участники. В заданиях 2д, 2е требовалось составить схему для двух колец, состоявших из 8 деревянных предметов (5 круглых и 3 прямоугольных) и из 8 железных предметов (3 круглых и 5 прямоугольных).

Изменение свойств элементов в каждой структуре подчинялось закономерностям, определявшимся отношениями пересечения или непересечения соответствующих подклассов. Каждому содержательному свойству структуры ставилась в соответствие определенная операция «беру предмет». Всего было четыре варианта таких операций: «беру железные предметы», «беру деревянные предметы», «беру круглые предметы», «беру прямоугольные предметы». При выполнении группы операций содержательное свойство необходимой предметной структуры могло быть выделено как отношение между двумя различными подклассами.

Предметы, из которых строились структуры, были перемешаны на лотке, помещавшемся перед участниками. В первой серии использовались деревянные и железные треугольники, деревянные и железные ромбы, пластмассовые прямоугольники и пластмассовые кружки. Во второй – деревянные и железные

прямоугольники, деревянные и железные кружки, образующие пересекающиеся подклассы.

ХАРАКТЕРИСТИКА СХЕМЫ ДЕЙСТВИЯ

В схеме действия фиксировались полный перечень операций и число предметов, включенных в кольцо каждым участником. Каждая операция обозначалась в схеме действия дугой своего цвета: желтым обозначалась «беру круглые», красным — «беру прямоугольные», синим — «беру деревянные», зеленым — «беру железные». Число предметов отмечалось внутри круга схемы. В соответствии со схемой операции распределялись между четырьмя участниками. Каждый участник выкладывал по кругу соответствующие предметы и фиксировал выполненную операцию на схеме.

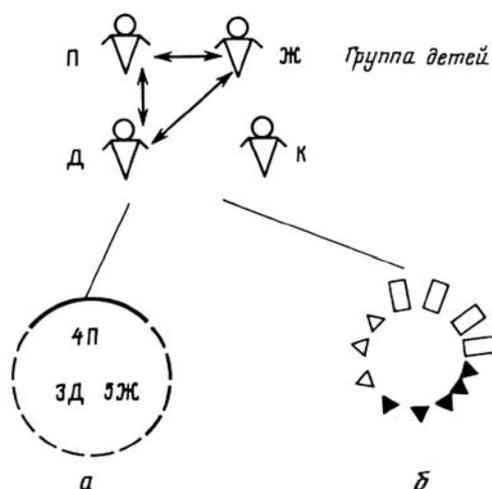


Рис. 2. Модель экспериментальной ситуации
Пример организации экспериментальной ситуации взаимодействия взрослого и трех участников, выполняющих совместную деятельность, в задаче 1е: а — схема организации; б — предметная структура, составленная из четырех прямоугольных, пяти железных (заштрихованы) и трех деревянных предметов

В задании 1а экспериментатор распределял операции между участниками и на примере данного кольца из предметов объяс-

нял правила организации совместной работы. В задании 16 дети составляли кольцо из предметов по схеме и осваивали способы фиксации выполняемых операций. Дальнейшая работа участников строилась таким образом, чтобы ее осуществление требовало взаимного использования предметных и знаковых структур (модель экспериментальной ситуации показана на рис. 2).

ХАРАКТЕРИСТИКА СПОСОБОВ КООПЕРАЦИИ

Выполнение заданий методики требовало кооперации действий участников и их координации. В зависимости от состава элементов структуры требовалась кооперация четырех, двух (попарно) или трех участников. Сами структуры детально разбирались с детьми, действия с ними специально формировались в заданиях первой экспериментальной серии. При переходе от заданий первой серии к заданиям второй способы кооперации не менялись, но менялась их предметная отнесенность. В первой серии каждому способу кооперации соответствовал свой подкласс элементов структуры. Во второй серии из-за использования пересекающихся подклассов элементов выделение способа преобразования структуры требовало изменения типа связей между участниками кооперации.

ПОКАЗАТЕЛИ КООПЕРАЦИИ

Критерием, по которому оценивалась степень кооперации участников, было отношение участников к совместному действию. Это отношение фиксировалось при выполнении заданий обеих серий и анализировалось, во-первых, по характеру предметной отнесенности способа кооперации и соответствию этого способа схеме действия; во-вторых, по используемым средствам фиксации совместного действия; в-третьих, по характеру коммуникации участников (направленность обращения, жесты, речевые формы и др.). Выявленные по этим показателям особенности кооперации позволили судить о том, каким путем в условиях особо организованной совместной деятельности у детей в возрасте 5–13 лет возникает и развивается познавательное действие, основанное на опосредствовании предметных

и операциональных структур, и какова роль совместности в этом процессе.

Опыты позволили выделить три основных типа кооперации.

При кооперации I типа существенной была ориентация участника на один признак, по которому и производилась систематизация предметов. Такая ориентация затрудняла понимание детьми роли перераспределения операций и обмена ими, тем самым препятствовала образованию реальных, обусловленных заданием взаимоотношений между членами группы и приводила к распаду кооперации.

При кооперации II типа ребенок рассматривал общую работу как некое целое, складывающееся из частей, которые строятся конкретным участником в соответствии с предписанной ему операцией. Однако если при кооперации I типа предписанная операция жестко закреплялась за определенным членом группы, то при кооперации II типа у детей наблюдались попытки заменить свою операцию на операцию, предписанную другому. От параллельного выполнения операций ребенок переходил к их взаимозаменяемости; он был способен действовать как бы с точки зрения другого участника. На основе такого «замещения» формировался последовательный ряд противоположных позиций и точек зрения, определяющий как порядок организации группой совместной деятельности, так и тип отношений между ее участниками.

При кооперации III типа дети выполняли общую работу, осуществляя между собой обмен операциями. Целью кооперации становилась организация совместного действия. Это действие превращалось здесь в то целое, которому подчинялись производимые участниками операции. Каждый из них фиксировал не только совокупность признаков, по которым элемент включался в структуру, но и их связь между собой. Ребенок начинал замечать, что предписанная ему операция может и должна быть заменена на другую. Это становилось возможным при оценке ребенком предметных совокупностей с точки зрения способа организации совместного действия.

Организация общего действия и управление этим действием представляли для ребенка, попавшего в данную ситуацию, особую задачу, решение которой определяло и необходимые

способы преобразования предметного материала. Указующие жесты и слова-образцы составляли неотъемлемую часть рассматриваемого типа кооперации, поскольку вместо предписанной системы связей между участниками возникала их общность, понимание каждым ребенком зависимости своих действий от действий другого. Этот процесс находил свое выражение и в речевой форме. Слова, фиксирующие общность, интонационно растягивались («ра-а-а-з», «...общий кружочек», «ста-а-вим»), поскольку обобществлялся (становился общим) предмет деятельности, личное отношение ребенка опосредствовалось отношением к общности, исчезали индивидуальная направленность и конфликтность взаимодействий.

Полученные в исследовании результаты о роли кооперации в соотношении с результатами об опосредствовании предметных и операциональных характеристик действия проливают свет на одну из фундаментальных проблем генетической психологии — проблему генезиса познавательных структур мышления ребенка в связи с организацией совместной деятельности. В отличие от идеи Пиаже, рассматривавшего происхождение операционального интеллекта как результат абстракции от действий субъекта с объектами, в исследовании доказывается зависимость развития познавательных процессов от соотношения предметного содержания объекта, схемы (знаковой формы) организации действия и самого совместного действия, т.е. от опосредствования S — O-отношений субъект-субъектными отношениями. Было выявлено, как знаковые и содержательно-предметные характеристики действия реализуются в формах кооперации участников через возникновение у них общности. Полученные результаты позволяют утверждать, что возникающая в процессе построения совместного действия общность играет решающую роль в расширении области применения индивидуального действия и перестройке предписанных или зафиксированных схем действия.

Разумеется, из утверждения, что развитие познавательных действий является совместно распределенным по своей природе процессом, вовсе не следует, что всякий коллективный процесс представляет собой процесс генеза познавательных процессов. Необходимым условием организации совместной

деятельности, благоприятной для формирования и развития познавательных действий ребенка, является практическая предметно-содержательная основа действия, связанная с построением знаковых объектов. Вот почему вопросы о том, каким путем в условиях коллективно выполняемой деятельности ребенок устанавливает связь предметных действий с обобщенными схемами преобразования объекта, необходимо рассматривать в контексте содержательных аспектов возникающего совместного действия.

В ситуации взаимодействий опосредствование предметных и операциональных характеристик действия, специфическое для генеза познавательных процессов, на наш взгляд, обеспечивалось рефлексией участников, возникающей из-за необходимости организации новых способов совместного действия при изменении предметных условий действия и перестраиванием в связи с этим способов индивидуальной работы относительно коллективного продукта. Так, в экспериментальной ситуации изменение предметных условий действия (предметы, составляющие непересекающиеся подклассы, изменялись на предметы, составляющие пересекающиеся подклассы) становилось объективной предпосылкой для анализа участниками способов организации совместных действий и перестраивания этих способов для адекватного анализа принципа систематизации предметов. До введения новых условий действие каждого участника не зависело от действия напарника. После изменения условий способ распределения и закрепления операций не соответствовал принципу систематизации предметов, и его приходилось перестраивать. Новая схема действия требовала понимания значения действия другого участника как условия собственного действия. Включение условий действия напарника в условия выполнения собственного действия опосредствовалось способом взаимодействия участников. В то же время одной обусловленности собственного действия действием другого оказывалось недостаточно для перестраивания схемы действия, ибо для участников оставался невыясненным вопрос, каким образом новый принцип систематизации предметов сказывается на способах распределения действий. Это устанавливалось через обобщение и обозначение нового предмета, на который направлено коллективное действие, а также путем выделения общего признака

как основания для новых форм распределения индивидуальных действий. При этом раскрывалось отношение между характеристиками коллективного продукта и способами связывания своей операции с операцией напарника. Коллективный продукт изменял свое значение, он приобретал знаковый характер, в нем воплощалась возможная схема действия. Наполнение этой схемы содержанием происходило в процессе коммуникации участников коллективной ситуации, когда достигались общее понимание связей индивидуальных действий относительно коллективного продукта и последующая реализация этих связей в структуре нового совместного действия.

ВЫВОДЫ

При рассмотрении проблемы совместной деятельности в связи с исследованием генеза познавательных процессов следует помнить, что, определяя социальную ситуацию как ситуацию генеза и развития познавательных действий у ребенка, необходимо отнести эту ситуацию к предмету и механизму самого познавательного действия. Важно учитывать следующие положения.

1. Особо организованная совместная деятельность, понимаемая как форма познавательного действия, является формой деятельности, обеспечивающей опосредствование S — O-отношений за счет возникающих субъект-субъектных отношений. Это динамически развивающаяся общность, которая в качестве своих составляющих включает распределение начальных действий и операций, обмен действиями, а также взаимопонимание, коммуникацию, планирование и рефлексивность. В процессе образования и развития такой общности между этими основными составляющими устанавливаются взаимосвязи и взаимоотношения.

2. Основой происхождения познавательного действия являются рефлексивно-содержательный анализ участниками самой формы строящихся совместных действий (способов взаимодействия и координации индивидуальных действий) и последующее планирование адекватных предметному содержанию объекта новых способов организации совместной работы.

3. Форма организации совместного действия является каналом трансляции (можно сказать каналом трансляции культуры), через который осуществляется опосредствование исторически

сложившихся схем действия (познания) взаимодействием самих участников совместной ситуации. Правомерно, следовательно, говорить о проблеме анализа и описании типологии этих форм с точки зрения культуры и истории, т.е. говорить не вообще о совместной деятельности, общении, диалоге и пр. (как это часто делается во многих современных психологических исследованиях), а разрабатывать типологию форм организации совместных действий в отношении к схемам познания, фиксируя различия одного и другого и переходы, имеющие свою специфику как в логике и культуре, так и в возрастной психологии ребенка.

4. Полученные экспериментальные данные и их анализ показывают, что трансляция образцов (схем) от взрослого к ребенку через взаимодействие, построенное как совместная деятельность взрослого и группы детей («ребенок — ребенок»), осуществляется на основе двух принципиально различающихся типов организации совместных действий. В одном случае распределение индивидуальных действий и их обмен основаны на поочередном или одновременном связывании операций участников без выявления соотношения между заданной схемой действия и соответствующим ей предметом. В другом случае распределение индивидуальных действий в совместном действии и их обмен основаны на опосредствовании предметного содержания объекта способом его построения. В процессе организации совместного действия по второму типу устанавливаются возможности реализации заданного предметного образца на основе взаимодействия участников и поиска особых знаковых средств моделирования целостной деятельности.

5. Развитие ребенка, включенного во взаимодействие со взрослым и другим ребенком, характеризуют: изменение отношения ребенка к возникающей общности его со взрослым и другим ребенком, выраженное в появлении форм делового сотрудничества и предметно-содержательном общении участников; появление общих целей деятельности, направленных на реализацию и преобразование самих средств и способов взаимодействия; развитие символической функции у ребенка, выраженное в формировании особых знаковых объектов, обеспечивающих управление познавательным действием и развитие соответствующего смыслового образа; развитие процессов

взаимопонимания и коммуникации, выраженное в преодолении эгоцентризма собственного действия и в формировании умений к содействию и сотрудничеству.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агеев В.В., Давыдов В.В., Рубцов В.В. Опробование как механизм построения совместных действий // Психологический журнал. 1985. Т. 6. № 4. С. 120–130.
2. Выготский Л.С. Собрание сочинений. В 6 томах. Т. 2. М., 1983.
3. Выготский Л.С. Конкретная психология человека // Вестник Московского университета. Серия «Психология». 1986. № 1. С. 52–65.
4. Громыко Ю.В. Роль взаимопонимания при решении учебных задач в совместной деятельности: дис. ... канд. психол. наук. М., 1985. 168 с.
5. Гузман Р.Я. Роль моделирования совместной деятельности в решении учебных задач: дис. ... канд. психол. наук. М., 1982. 147 с.
6. Давыдов В.В. Проблемы развивающегося обучения. М., 1986.
7. Пиаже Ж. Избранные психологические труды. М., 1969.
8. Рубцов В.В. Организация и развитие совместных действий у детей в процессе обучения. М., 1987.
9. Рубцов В.В., Ривина И.В. Уровни системности в формировании учебно-познавательной деятельности // Вопросы психологии. 1985. № 2. С. 155–159.
10. Эльконин Д.Б. Заметки о развитии предметных действий в раннем детстве // Вестник Московского университета. Серия «Психология». 1978. № 3. С. 3–12.
11. Pascual-Leone J. Organismic processes for neo-piagetian theories: a dialectical causal account of cognitive development // International Journal of Psychology. 1987. Vol. 22. P. 531–570.
12. Perret-Clermont A.-V. Social Interaction and Cognitive Development in Children. L., 1980.

1.3. Опробование как механизм построения совместных действий¹

При изучении строения человеческого действия в нем были выделены ориентировочная и исполнительская части, существенно отличающиеся по своим основным функциям. Функция

¹ В соавторстве с Агеевым В.В., Давыдовым В.В. Опубликовано полностью в: Психологический журнал. 1985. Т. 6. № 4. С. 120–129.

ориентировочной части состоит в обследовании («исследовании») ситуации задачи, решаемой соответствующим действием, в поиске и опробовании возможных способов осуществления этого действия. Исполнительская часть действия связана с реализацией такого его способа, который наиболее адекватен решаемой задаче. Было обнаружено, что образ той или иной ситуации или объекта строится человеком в процессе развернутой или свернутой ориентировки в них, а поиск и опробование («примеривание») требуемых действий осуществляются в плане образов (работы П.Я. Гальперина [3], А.В. Запорожца [7], В.П. Зинченко [9], А.Н. Леонтьева [11] и др.; см. также [2, 8, 12] и др.). На основе результатов этих исследований в нашей психологии была создана теория ориентировочно-исследовательской деятельности, в которой используются, в частности, такие понятия, как «задача», «действие», «поиск», «опробование», «образ ситуации и предмета» и др. [3, 4, 6, 7, 11].

Изучение ориентировочно-исследовательской деятельности и ее функций привело к выделению двух ее основных видов. «С одной стороны, выделяется собственно отображающая ориентировочная деятельность, направленная на исследование элементов ситуации и существенных взаимоотношений между ними, которое производится относительно независимо от стоящей перед субъектом практической задачи. С другой стороны, выделяется синпрактическая поисковая деятельность, в процессе которой осуществляется выделение компонентов ситуации, учет которых непосредственно необходим для выполнения данного, конкретного практического действия...

Первый из них, обеспечивая усвоение общего принципа действия и подготавливая возможность в дальнейшем широкого переноса приобретенного умения, не в состоянии, однако, выяснить весь состав условий, долженствующих определить выполнение требуемых движений в данных конкретных условиях, и необходимо вмешательство второго вида ориентировки...» [7, с. 234–235]. Аналогичное положение несколько позже было сформулировано Н.Н. Поддьяковым, который отмечает, что «собственно моделирующим, уподобляющим действиям, составляющим основу образа, предшествуют вспомогательные

действия, которые носят поисковый, пробующий характер...» [14, с. 51].

Ориентировочная часть действия, всегда направленного на решение соответствующей задачи, предшествует его исполнительской части и служит для опробования возможных способов его реализации. Двигательная задача решается реальным моторным актом. Согласно психофизиологическим исследованиям Н.А. Бернштейна, моторный акт хотя и осуществляется во внешнем пространстве, но вместе с тем имеет и собственное пространство. Оно было названо моторным полем, которое строится посредством поисковых, пробующих движений, зондирующих внешнее пространство во всех направлениях [1].

Таким образом, основными функциями ориентировки являются построение образов ситуаций и предметов, а также поиск и опробование возможностей действия, наиболее оптимальная из которых реализуется затем в его исполнительской, или «рабочей», части. Есть основание полагать, что эти функции тесно взаимосвязаны и неотрывны друг от друга. Так, поиск и опробование участвуют в построении образов, которые соотносятся субъектом с предметной областью возможностей реального действия.

Вместе с тем, как показали исследования, «ориентировочная и исполнительская части действия не обособлены и переходят при определенных обстоятельствах друг в друга» [7, с. 234]. Как пишет Б.Ф. Ломов, «по своим характеристикам пробующие действия сходны с собственно рабочими. Однако их действительной функцией является ориентировка в возможных способах действия, из которых выбирается оптимальный для данных условий» [12, с. 377].

Изучение функций и строения поиска и опробования возможных способов действия является важной проблемой современной психологии. Эта еще далекая от своего решения проблема распадается на ряд вопросов, среди которых укажем следующие: 1) каковы показатели специфического поисково-пробующего действия? 2) Какова роль этого действия в обеспечении взаимосвязи построения предметного содержания образа и возможных способов выполнения «рабочей» части совместного действия людей, соответствующей этому предметному содержанию?

Эти вопросы, ставшие объектом исследования, излагаемого в данной статье, возникли на основе рассмотрения материалов некоторых экспериментальных работ [5, 10, 13, 15, 16 и др.], в которых изучалась проблема групповых и коллективно-распределенных форм организации действий людей. При этом было показано, что процесс построения группой людей некоторого совместного действия внутренне связан с выполняемым анализом предметного содержания объекта или ситуации. Важную роль в этом процессе играет опробование, позволяющее выделить то искомое содержание, на основе которого затем строится действие путем разделения и согласования выполняемых операций.

МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА

Первый этап. Конкретная задача первого этапа нашего исследования состояла в том, чтобы создать экспериментальную ситуацию, позволяющую выделять основные типы опробования, которые возникают в условиях совместного построения движения. При этом необходимо было рассмотреть построение этого движения как процесс выделения и анализа участниками самой схемы координации индивидуальных операций. В дальнейшем важно было выявить закономерности перестраивания этой схемы в зависимости от изменения условий выполнения совместного действия.

В этих целях мы использовали специально созданную установку, позволяющую с помощью «движков» -реостатов строить на горизонтальном «поле» прямолинейные траектории движения, составленного из пары ортогональных движений. Построение таких траекторий осуществлялось группами из двух человек. Каждый испытуемый управлял одним «движком»-реостатом. Перемещения движка влево-вправо и относительная скорость этого перемещения характеризуют особенности выполнения каждым испытуемым как участником группы индивидуальной операции внутри требуемого совместного действия. Решая задачу на совместное построение движения, испытуемые были вынуждены выделять тот способ координации своих индивидуальных операций, который позволял им наиболее адекватно

воспроизводить заданные образцы траектории движения. Поиск этого способа оценивался по следующим показателям: 1) по способу разделения и координации индивидуальных операций; 2) по характеру перехода от индивидуальных операций к совместному действию; 3) по характеру соответствия возникающего совместного действия общему способу построения заданного образца траектории движения.

Проведенное на основе этих показателей исследование совместных действий позволило выделить два основных типа опробования испытуемыми способов совместного построения движения: в одном случае предметом опробования выступала внешняя траектория образца движения, в результате чего она копировалась совместным действием; в другом — предметом опробования являлся сам способ построения траектории движения, реализованный через координацию индивидуальных операций в строящемся совместном действии.

Оказалось, что первый тип опробования обеспечивал такой способ совместного действия, который позволял испытуемым каждый раз лишь копировать образец движения. Второй же тип опробования приводил испытуемых к такому способу, благодаря которому они могли совместно строить любые произвольные траектории движения. Иными словами, опробование самих способов координации индивидуальных операций формировало у испытуемых общую схему совместного построения любых траекторий движения [16].

Второй этап. Для дальнейшего более тщательного изучения выделенных нами двух типов проб была создана новая установка, с помощью которой двое испытуемых могли совместно строить произвольные траектории на телевизионном экране. Задача испытуемых состояла в том, чтобы научиться совместно управлять видимым на экране пятном при помощи пультов управления, обеспечивающих разделение операций между участниками. В отличие от предыдущей эта установка позволяла менять режим совместного действия, так как она давала возможность не только перераспределять операции в ходе построения движения пятна, но и обеспечивать их взаимное замещение (полное или частичное).

Суть используемого нами приема замещения операций состояла в следующем. Так, при полном разделении операций один из испытуемых перемещает светящуюся точку, например, только по горизонтали, в то время как другой перемещает ее только по вертикали. Тогда элемент траектории OO' возникает как связь перемещений OX и OY (рис. 3). Управляющий блок новой установки позволял связывать операции испытуемых таким образом, что выполнение операции одним из них могло приводить к частичному выполнению операции другого. Перемещая, например, светящуюся точку на экране по горизонтали OX , один испытуемый одновременно перемещал ее на некоторую величину OY_x , как бы выполняя эту операцию за своего напарника. Элемент траектории OO' возникает в данном случае как результат связи перемещений YU_x и OX (за счет частичного замещения — YU_x меньше OY на OY_x).

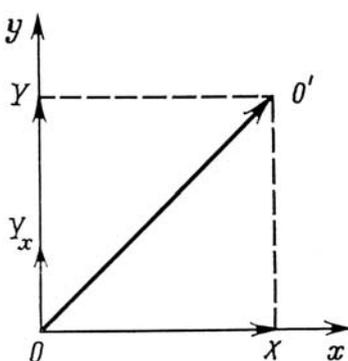


Рис. 3. Способ построения элемента траектории движения

Применив на указанном устройстве прием перераспределения операций в процессе совместного построения окружности, мы прежде всего выявили устойчивое сохранение у испытуемых тех типов опробования, которые наблюдались при полном разделении операций. Так, для одного типа характерно было последовательное объединение операций, основанное на сличении полученного результата с конкретным участком заданной кривой. Этот способ построения движения внешне представлен дискретным набором его элементов, максимально приближающимся к требуемой форме. Для второго типа опробования

характерной была ориентация испытуемых на способ связывания операций, который в каждый конкретный момент времени определял меру кривизны траектории сложного движения, что позволяло совместно строить любую криволинейную траекторию как непрерывный процесс.

Было обнаружено, что при незаметном для испытуемых переключении операций, требующем полного их перераспределения, трудности их координации наблюдались только у тех пар испытуемых, которые ориентировались при выполнении задания на сличение полученных результатов с элементами криволинейной траектории. Те испытуемые, которые ориентировались на способ связывания своих операций, этих трудностей не имели — они продолжали правильно строить заданную форму. (Этот факт подтвердился и в процессе совместного построения такими испытуемыми окружности «вслепую»: при ее произвольном радиусе они могли легко построить требуемую траекторию.)

Рассмотрение приведенных фактов позволило нам выдвинуть предположение о том, что подлинным предметом совместного действия группы людей является построение общего способа координации индивидуальных операций и их согласование, обеспечивающее реализацию заданного образца в соответствии с его содержанием. С этой точки зрения непрерывный характер построения движения обеспечивается за счет построения участниками адекватной схемы координации операций и перестраивания этой схемы в соответствии с предметными характеристиками самого движения (отношение скоростей, кривизна траектории и др.).

Для проверки указанного предположения и вытекающих из него следствий нами были проведены три серии экспериментов, в каждой из которых участвовало по 22 испытуемых (всего 66 человек) — школьники и взрослые.

В первой серии испытуемым предлагалось провести светящуюся точку по контуру специально подобранного четырехугольника (рис. 4, а). В этой серии были проведены три опыта, в каждом из которых при сохранении задания вводилась различная мера замещения индивидуальных операций в совместном действии.

Первый опыт этой серии эксперимента проводился без использования приема замещения. Результаты показали, что

степень координации индивидуальных операций в совместном действии определялась непосредственно самой формой заданного образца траектории движения (каждой из сторон четырехугольника). При этом для каждой конкретной точки траектории координация операций однозначно определялась кривизной траектории.

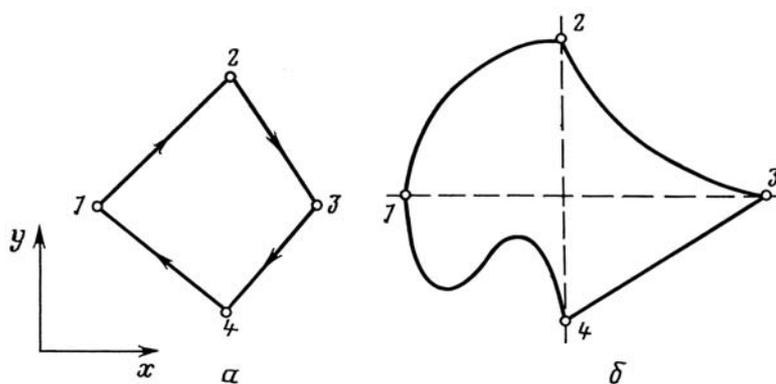


Рис. 4. Контуры траектории движения, предлагаемые:
а — в заданиях первой серии; б — в заданиях второй серии

Во втором опыте вводилось частичное замещение операции участника X операцией участника Y. Причем мера замещения операции и форма четырехугольника подбирались так, что на участках 1–2 и 3–4 вклад участника X в совместное действие был минимальным по сравнению с участником Y, т.е. совместное действие реализуется по преимуществу за счет последнего. Вместе с тем мера замещения на участках 2–3 и 4–1 подбиралась таким образом, что вклады участников X и Y в совместное действие были представлены равноправно.

Как и ожидалось, траектории движения на участках 1–2 и 3–4 существенно отличались от траекторий, построенных на участках 2–3 и 4–1. На участках 1–2 и 3–4 координация индивидуальных операций была сведена к минимуму, поскольку выполнение указанного задания испытуемыми было фактически сведено здесь к отдельному действию одного из них. Соответствующие участки траектории отличались высокой степенью «гладкости» и отсутствием характерных поисковых проб, так как эти участ-

ки могли без особой погрешности воспроизводиться одним из участников.

Другая картина наблюдалась на участках 2–3 и 4–1, т.е. там, где нужно было выполнить координацию заданных операций. Здесь наблюдались характерные поисковые пробы, которые соответствовали пробам, возникающим на начальных стадиях построения движения в точках 1–4.

В третьем опыте схема заданий была такой же, как и в двух предыдущих, но здесь замещение индивидуальных операций происходило постепенно — сначала путем нарастания, затем — убывания, что позволяло управлять организацией взаимодействия участников в процессе их совместного действия. Этот опыт вновь подтвердил тот факт, что возникновение опробования связано с изменением способов координации индивидуальных операций, что в свою очередь связано с изменением характера ограничений. При этом оказалось, что, чем в большей степени представлена взаимосвязь индивидуальных операций в совместном действии, тем ярче выражены поисковые пробы. С другой стороны, чем эта взаимосвязь слабее и, следовательно, чем в меньшей степени требовалось координировать индивидуальные операции, тем слабее степень опробования и тем более «гладкая» результирующая траектория движения.

Во второй серии изучались виды опробования, ранее выделенные нами при построении окружности несколькими парами испытуемых. Новым парам, участвующим в этой серии, предлагалось совместно провести на телевизионном экране светящуюся точку по контуру заданной фигуры (рис. 4, б).

Эта серия также состояла из трех опытов, причем первый и третий проводились без применения приема замещения, а второй — в условиях незаметного для испытуемых переключения направления одного из индивидуальных движений. Переключение соответствовало полному перераспределению операций и выполнялось в точках 1–4. Это означало, что если участник X при построении части окружности 1–2 вращал ручку пульта вправо и тем самым перемещал светящуюся точку также вправо, то после переключения направления движения в точке 2 он, продолжая вращать ручку вправо, тем не менее уже перемещал светящуюся точку влево и т.д. Перераспределение операций

приводило к поиску нового способа их координации. В этих условиях нами были выделены основные виды опробования, которые принципиально не отличались от видов, описанных выше.

Вместе с тем некоторые отличия все же здесь были. Основное из них состояло в том, что пробы первого и второго вида последовательно чередовались. Это означало, что моменту изменения вида опробования соответствует не только изменение предмета действия, но и различные механизмы его регуляции.

Для обоснования этого положения была проведена третья серия экспериментов. Ее результаты позволили установить, что конкретному типу опробования соответствует вполне определенный механизм регуляции действия. В одном случае этот механизм связан с реализацией образа-копии траектории движения, в другом случае он отражает знаковый характер строящегося действия: основу регуляции составляет в данном случае ориентация участников на общую схему координации операций. Этот вывод подтвердился, в частности, обнаруженными в этой серии экспериментов эффектами специфического «замещения» и «предвидения» движений. Эффект «замещения» движения состоял в преобразовании заданной формы траектории движения в общую схему координации индивидуальных операций. При ориентации на эту схему, фиксирующую по сути дела знак будущего действия, испытуемые могли воспроизводить выбранный ими способ организации индивидуальных операций в любых произвольных условиях построения движения, и прежде всего в тех случаях, когда результат выполняемого действия (форма траектории) был скрыт от их внешнего наблюдения. Ориентация на форму траектории движения как на знак самого действия позволяла участникам правильно предвидеть результат этого действия и строить его адекватно поставленной задаче. Такое предвидение движения, с одной стороны, выступало надежным критерием для различения выделенных нами типов опробования, а с другой — раскрывало механизм анализа содержания исследуемого объекта (ситуации), осуществляющегося в условиях коллективно-распределенной формы построения действия.

Третья серия состояла из трех опытов. В первом опыте парам испытуемых предлагалось несколько раз провести светящееся пятно по одной из заданных прямых (рис. 5, а). Ограничение,

накладываемое на индивидуальные операции за счет использования приема замещения, в этом опыте не вводилось. После того как испытуемые начинали успешно справляться с заданием и осваивали совместный способ построения движения, им предлагалось последовательно провести пятно вдоль всех прямых, начиная с четвертой (IV).

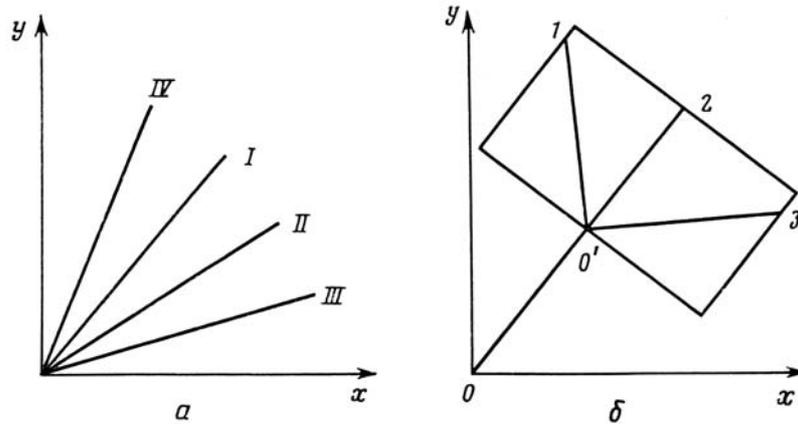


Рис. 5. Варианты заданий в опытах третьей серии экспериментов:
а — в первом; б — в третьем опыте

Во втором опыте испытуемым предлагалось провести пятно по этим же прямым, но без визуального наблюдения за процессом перемещения самого пятна. С этой целью прямые, фиксирующие траектории движения, были нарисованы на плотной непросвечивающей бумаге.

В третьем опыте построение движения выполнялось испытуемыми на одной прямой, но на участке OO' они могли видеть и линию, и светящееся пятно, в то время как на участке $O'O^2$ они могли видеть только линию, нарисованную на плотной непросвечивающей бумаге (рис. 5, б).

Этот опыт проводился в три этапа. На первом этапе испытуемые легко строили движение пятна по всей длине заданной прямой. Прием замещения операций, накладывающий ограничения на индивидуальные операции, здесь не использовался.

На втором этапе испытуемым предлагалось то же задание — провести светящуюся точку по прямой от начала до конца (т.е.

вдоль O^2) при минимальном отклонении от заданного образца траектории движения. Но на этом этапе изменялись условия построения движения — здесь применялся прием замещения операций, изменяющий способы их координации. При этом мера замещения изменялась постепенно: сначала увеличивалась от минимальной до максимальной величины, а затем уменьшалась в обратном порядке.

На третьем этапе испытуемым предлагалось провести пятно по заданной прямой 4 раза подряд сначала при отсутствии замещения, а затем при максимальном замещении операции испытуемого X операцией испытуемого Y . После этого такое же задание выполнялось при максимальном замещении операции испытуемого Y операцией испытуемого X , и, наконец, это же задание выполнялось снова, но без замещения операций.

При общей оценке результатов трех этапов опыта можно было проследить процесс совместного построения движения, выделить роль опробования в условиях изменения способов координации операции.

Результаты третьей серии экспериментов показали следующее. В первом опыте степени «гладкости» траекторий по построению всех четырех прямых существенно не отличались друг от друга. Это позволило сделать вывод о том, что способ координации индивидуальных операций внутри совместного действия у участников данной группы сохранялся неизменным при проведении пятна по прямым разного наклона.

Во втором опыте, когда перемещение пятна по прямой не наблюдалось, степень «гладкости» и степень отклонения реальных траекторий от заданных прямых не отличались от соответствующих характеристик при перемещении пятна в условиях наблюдения за результатом перемещения. Этот факт свидетельствовал о том, что способ координации индивидуальных операций сохранялся неизменным при перемещении пятна вдоль всей прямой.

Результаты первого этапа третьего опыта еще раз подтвердили то обстоятельство, что определенный способ координации индивидуальных операций на участках OO' и $O'O^2$ оказывался

достаточно устойчивым. Об этом свидетельствовал сходный характер опробований, возникающих при построении движения как в его «видимой», так и в «невидимой» зонах.

Результаты второго этапа третьего опыта показали, что при сохранении общего характера координации индивидуальных операций на «видимом» и «невидимом» участках построения движения возникновение опробования обусловлено прежде всего изменениями ограничений, накладываемых на индивидуальные операции вследствие процедуры замещения.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Специальная экспериментальная проверка подтвердила два важных факта, относящихся к своеобразию процесса совместного построения движения. Один факт состоял в том, что при изменении меры замещения операций в «невидимой» зоне угол наклона реальной траектории по отношению к заданной прямой линии изменялся. При этом чем меньше степень замещения, тем меньше угол отклонения по отношению к исходному направлению; при отсутствии замещения операций наблюдалось практически нулевое отклонение от исходного направления. Другой факт состоял в том, что даже при изменении меры замещения угол наклона на прямой линии в «невидимой» зоне не изменялся по отношению к исходному наклону заданной прямой.

Наличие этих фактов свидетельствовало о существенном различии механизмов регуляции индивидуальных операций в процессе построения совместного действия.

Одна ситуация имела место тогда, когда предметом совместного действия выступал образец движения, который складывался у некоторых групп испытуемых (64% случаев) в процессе сличения результатов выполненного действия с заданной на бумаге траекторией прямой и в процессе последовательной коррекции действия по степени отклонений реальной траектории от соответствующего образца. При формировании образца предмета в «невидимой зоне» испытуемые ориентировались на характеристики образца траектории, что позволяло этим испытуемым продолжить траекторию в «невидимой» зоне в точном соответ-

ствии с заданным образцом прямой. При этом способ построения образца такими испытуемыми специально не выделялся.

Этот факт был зафиксирован в тех опытах, когда испытуемые, не наблюдая результатов перемещения пятна, точно воспроизводили заданную прямую. Объяснение этого факта связано с тем, что регуляция индивидуальной операции определялась конкретной траекторией перемещения и не зависела от способа координации индивидуальных операций в строящемся совместном действии. По крайней мере если такая конкретная траектория соответствовала заранее отработанному способу ее построения, то этот результат закономерно повторялся.

Иная ситуация складывалась в том случае, когда предметом совместного действия испытуемых становился сам способ его построения (36% случаев). Так, при резком ограничении индивидуальных операций вклад каждого в такое действие определялся уже не только углом наклона прямой, но и теми ограничениями, которые возникали за счет частичного замещения индивидуальных операций испытуемых. Эти ограничения начинали влиять на характер координации операций, изменяя характер взаимодействия испытуемых в строящемся совместном действии. При ориентации на способ координации, заданный на «видимом» участке прямой и определяемый углом ее наклона, испытуемые, попадая в «невидимую» область, воспроизводили те траектории, углы отклонения которых от заданной прямой соответствовали характеру вводимых ограничений.

Это позволило полагать, что основой регуляции совместного действия выступала в данном случае общая схема координации индивидуальных операций, воспроизводимая испытуемыми относительно каждой конкретной точки траектории путем непрерывной координации выполняемых операций.

Наиболее отчетливо различие описанных механизмов регуляции обнаружилось при использовании в качестве образцов движения траекторий с изменяющейся кривизной. Так, изменение угла наклона траектории («излом» прямой) на границе «видимой» и «невидимой» зон построения движения приводило либо к разрушению совместного действия у тех пар испытуемых, которые сличали его результаты с заданной траекторией, либо

к сохранению характера координации, сложившегося в видимой зоне. Поскольку при наличии ограничений в точке «излома» прямой необходимо было выполнить трансформацию заданного способа координации, то смена образца приводила либо к возникновению хаотических проб, либо к воспроизведению того же характера координации, что и на «видимом» участке. В данном случае возникающие пробы соответствовали выделенному нами первому типу.

В действиях тех пар испытуемых, которые при перемещении пятна ориентировались на заданный образец как на схему координации индивидуальных операций, наблюдались отклонения от прямой, соответствующие мере вводимых ограничений. Более того, были зафиксированы такие совместные действия испытуемых, которые не только были ориентированы на сам способ координации индивидуальных операций, задаваемый изломанной прямой, но и могли изменить этот способ в соответствии с заданным образцом траектории. Это позволило испытуемым перемещать пятно вдоль изломанной прямой в «невидимой» зоне, т.е. предполагать будущие движения в точном соответствии с требуемой траекторией (эффект «предвидения»). В итоге пространственно-временные характеристики образца движения замещались этими испытуемыми на пространственно-временные характеристики выполняемого совместного действия. Связь между законом построения движения и общим способом его построения выделялась участниками и воспроизводилась при этом в самой форме строящегося действия.

ВЫВОДЫ

1. Одним из важных направлений исследования психологических особенностей опробования является изучение его функций в процессе построения совместных действий группой людей. Поиск ими способа совместного действия, основанного на разделении индивидуальных операций и направленного на построение посредством особого пульта управления заданной траектории движения светящегося пятна на телевизионном экране, осуществляется при этом благодаря опробованию, имеющему два основных типа.

2. Различие и своеобразие двух типов опробования определяется их предметом. В одном случае предметом опробования выступает внешняя форма образца движения, вследствие чего в опробовании первого типа выражено копирование (или непосредственная идентификация) результата совместного действия с заданной траекторией движения. В другом случае предметом опробования является сам способ построения движения, соответствующий содержанию движения, реализованного в форме строящегося действия. В опробовании второго типа устанавливаются возможности опосредствования заданного образца траектории движения особым способом организации совместно-разделенного действия.

3. Наличие двух типов опробования свидетельствует о двух различных механизмах построения и регуляции совместного действия. В одном случае регуляция основана на копии-образце траектории движения. При ориентации на этот образ строящееся действие опирается на результативные его характеристики и сводится к точному повторению этих характеристик. В другом случае в основе регуляции лежит схема координации индивидуальных операций, соотносимая с общим способом построения движения. По отношению к содержанию движения эта схема выступает как образ действия и динамический знак этого действия. При опоре на соответствующий образ осуществляется динамическая трансформация (преобразование) искомых способов координации индивидуальных операций в каждой точке кривой, благодаря чему требуемая форма траектории движения воспроизводится как целостный предмет, который тем самым строится «слитно».

4. Полученные в нашем экспериментальном исследовании данные позволяют выделить специфические для процесса построения движения эффекты замещения движения и предвидения движения. Суть указанных эффектов заключается в преобразовании формы траектории движения (формы исследуемого предмета) в форму строящегося совместно-разделенного действия. Согласно нашим данным, эти эффекты возникают при ориентации на общую схему координации индивидуальных операций, обеспечивающую необходимую трансформацию способов

взаимодействия участников и соответствующую изменению внешних условий строящегося действия.

5. Приведенные данные имеют важное значение для проектирования новых форм организации учебных ситуаций, обеспечивающих групповое усвоение общих способов решения двигательных задач на основе поиска, опробования и усвоения самих способов построения совместных действий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движения и физиологии активности. М., 1966.
2. Восприятие и деятельность / под ред. А.Н. Леонтьева. М., 1976.
3. Гальперин П.Я. Введение в психологию. М., 1975.
4. Гордеева Н.Д., Зинченко В.П. Функциональная структура действия. М., 1982.
5. Гузман Р.Я. Роль моделирования в совместной деятельности при решении учебных задач // Вопросы психологии. 1980. № 3. С. 133–136.
6. Давыдов В.В., Зинченко В.П. Принцип развития в психологии // Диалектика в науках о природе и человеке. Эволюция материи и ее структурные уровни. М., 1983. С. 143–148.
7. Запорожец А.В. Развитие произвольных движений. М., 1960.
8. Запорожец А.В., Венгер Л.А., Зинченко В.П., Рузская А.Г. Восприятие и действие. М., 1967.
9. Зинченко В.П. Функциональная структура исполнительных (перцептивно-моторных) действий // Эргономика: труды ВНИИТЭ. М., 1978. Вып. 16. С. 7–40.
10. Коростелев А.Ю. Психологические особенности совместного учебного действия школьников // Вопросы психологии. 1980. № 4. С. 112–117.
11. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. 4-е изд. М., 1981.
12. Ломов Б.Ф. Человек и техника. М., 1966.
13. Матис Т.А. Психологические особенности организации совместной учебной деятельности школьников // Психологические проблемы учебной деятельности школьников. М., 1977. С. 126–132.
14. Поддяков Н.И. Мышление дошкольника. М., 1977.
15. Рубцов В.В. Роль кооперации в развитии интеллекта детей // Вопросы психологии. 1980. № 4. С. 79–89.
16. Рубцов В.В., Гузман Р.Я. Психологическая характеристика способов организации совместной деятельности учащихся в процессе решения учебной задачи // Вопросы психологии. 1983. № 5. С. 40–57.

1.4. Психологическое исследование генеза и развития житейских понятий в условиях учебного диалога (первый этап)¹

ВВЕДЕНИЕ

Жанр и объем статьи в научном журнале позволяет нам эксплицировать теоретические основания проектирования психологических и педагогических моделей учебных диалогов, специфичных для развития спонтанных понятий детей, лишь в сокращенном, обобщенном и редуцированном виде. Поэтому сосредоточимся на главных, принципиальных положениях, характеризующих нашу авторскую научную позицию как психологов-проектировщиков новых форм развития спонтанных понятий детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста.

С одной стороны, мы полностью разделяем положение В.В. Давыдова о теоретическом мышлении как высшем типе мышления, об освоении основ теоретического мышления как ведущей деятельности детей младшего школьного возраста. С другой стороны, в качестве «материала» теоретического мышления мы рассматриваем не только научные, но и спонтанные понятия, считаем релевантными теоретическому мышлению не только понятийные, но и образные средства решения задач. Это позволяет нам сформулировать гипотезу, согласно которой «зоной ближайшего развития» (Л.С. Выготский) мышления в спонтанных понятиях наряду с научно-теоретическим (в научных понятиях) мышлением выступает теоретическое образное мышление.

Проблема стратегии педагога по отношению к житейским понятиям и представлениям учащихся инвариантно возникает в любой учебной ситуации. Вместе с тем указанная проблема не получила должного теоретического осмысления ни в рамках традиционного обучения, ни в современных (развивающих) технологиях организации учебного процесса.

¹ В соавторстве с Марголисом А.А., Телегиным М.В. Опубликовано полностью в: Психологическая наука и образование: журнал. 2007. Т. 12. № 2. С. 61–72.

Личностно-ориентированная образовательная парадигма, «педагогика сотрудничества» исходят из «признания уникальности субъектного опыта ученика». Это такое обучение, «где во главу угла ставится личность ребенка, ее самобытность... субъектный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования» (И.С. Якиманская). «Личностную траекторию развития» (В.В. Рубцов) ученика невозможно построить без всемерного учета «голоса» (М.М. Бахтин) ребенка. Самым ярким воплощением этого «голоса», который, увы, не всегда бывает услышан педагогом, и являются спонтанные понятия детей.

Подлинное личностно-ориентированное образование заключается, на наш взгляд, в интерпретации любой учебной ситуации как диалога. Пользуясь термином М.М. Бахтина «встреча», можно сказать, что обучение — это «встреча» задаваемых социумом образцов мышления и субъективного (познавательного, эмоционального) опыта ребенка. В этих диалогических встречах должно происходить «своеобразное окультуривание» спонтанного опыта, «доращивание» спонтанных понятий до уровня научных, и наряду с этим амплификация, приращение, преобразование смысловых компонентов спонтанного опыта, что и составляет «вектор» индивидуального развития.

Мы исходим из характеристики спонтанных понятий (в терминологии Л.С. Выготского) как формы субъективной, психологической связи слов обыденного языка, находящихся в языковой компетенции детей, и представлений, образов разной степени сложности. Для презентации идеи о гетерогенности мышления Л.С. Выготский прибегнул к великолепной теоретической по содержанию и наглядно-образной по форме символической метафоре. Он писал о том, что различные генетические формы мышления сосуществуют, как в земной коре сосуществуют напластования самых различных геологических эпох. В свою очередь, Д.Б. Эльконин отмечал, что внутренняя структура языкового сознания подобна вселенной и имеет свои солнца, планеты, свои галактики и расстояния между отдельными значениями, свою сложную систему спутников, окружающую узел значений.

Функцию теоретического и вместе с тем образного освоения объективной действительности выполняют:

- спонтанные понятия особого типа — «символические схемы» (С.Л. Рубинштейн);
- эмоциональные, эстетические, художественные образы (С.Л. Рубинштейн);
- эмоциональные представления (А.В. Запорожец);
- модельные представления (Л.А. Венгер);
- умные образы (В.В. Рубцов);
- модельные спонтанные мировоззренческие представления (А.А. Марголис, М.В. Телегин).

Психологическая специфика указанных феноменов состоит в том, что сложные образы и представления, субъективно соотносимые детьми с тем или иным словом обыденного языка, в наглядно-символической форме изображают, представляют в сознании детей не только внешние, несущественные, но и содержательные, теоретические отношения объективной реальности. В умных образах в «нерасчлененном единстве выступают чувственные и логические моменты» (С.Л. Рубинштейн). Уже в возрасте 5–7 лет дети способны «создавать и использовать образы, отображающие не целостные предметы и ситуации, а их внутреннее строение, соотношение признаков и частей» (Л.А. Венгер), в наглядной, но «обобщенной, условной и схематизированной» форме. Такие модельные представления — умные образы, символизирующие мысль ребенка, выступают в качестве психологических орудий, опосредствующих теоретическое образное мышление детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста.

Использование «умных», модельных образов как средств теоретического образного познания действительности и как средств коммуникации теоретического знания субъектам, находящимся на уровне наглядно-образного мышления, со времен Сократа и Платона является традиционным для истории философии:

- душа живущего человека — «узник в пещере» (Сократ, Платон);
- бог — «стреляющий лучник», мир — «стрела» (А. Блаженный);
- познание — «навигация» (Ф. Бэкон);
- человек — «автомат, самодвижущаяся машина» (Р. Декарт);
- государство — «ночной сторож», «Левиафан» (Т. Гоббс);

- общество — «стая хищников» (Б. Спиноза);
- общество — «улей, муравейник» (Вольтер);
- общество — «дополненная, расширенная личность», «копия души» (Платон, И. Киреевский);
- диалектика взаимосвязи экономических и идеологических общественных явлений — «базис и надстройка» (К. Маркс, Ф. Энгельс);
- душа западного человека — «похожа на языческий храм, где все внешнее, каждый камень напоминает об идолопоклонстве, между тем как внутри раздаются песни Иисусу и Богородице» (И. Киреевский);
- соборность — «взаимодействие органов в здоровом человеческом теле» (В. Соловьев);
- бессмысленность жизни — «Сизифов труд» (Сартр, Камю).

Теоретическое содержание подобных символов раскрывалось с помощью поясняющего контекста. В процессе создания контекста образно-символические метафоры «сопрягались» с обыденным опытом, «приноравливались» к имеющимся у неискушенных людей представлениям, становились своеобразными «психологическими орудиями», опосредствующими спонтанные понятия реципиентов, наполняли эти понятия некоторыми теоретическими признаками. Вместе с тем философские символические метафоры не оставляли реципиентов равнодушными, вызвали эмоции различной модальности, зачастую контрастировали с привычными стереотипами. Парадоксальность метафор порождала у реципиентов удивление, превращалась в фактор, провоцирующий осмысление метафор реципиентами.

Предельно конкретизируя приведенные выше положения применительно к проблеме нашего исследования, укажем на прямые основания для проектирования учебных диалогов, специфичных для развития спонтанных понятий детей:

- формирование у детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста теоретического образного мышления является самоценным и вместе с тем необходимым этапом формирования мышления в научно-теоретических понятиях;
- зону ближайшего развития спонтанных понятий детей наряду с научно-теоретическими понятиями составляют «модельные представления», «умные образы» как основной материал теоретического образного мышления;

- контекстуальные символические метафоры как средства знакового (вербального) обозначения (фиксации) «модельных представлений», «умных образов» символически изображают в наглядно-образном мышлении детей некоторые теоретические признаки объективной реальности. В этом качестве именно контекстуальные символические метафоры служат посредниками-медиаторами между наглядно-образным и научно-теоретическим мышлением;
- с одной стороны, существует культурное теоретическое образное мышление, с другой, в психике детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста обнаружены «модельные», «умные» образы, выполняющие функцию средств теоретического образного мышления. Отсюда вытекает возможность трансляции детям некоторых теоретических признаков, связанных с полноценными научными понятиями, в плане теоретического образного мышления, с широким использованием контекстуальных символических метафор;
- такая трансляция должна осуществляться в форме диалогического, субъект-субъектного взаимодействия детей и взрослых, создающего зону ближайшего развития для спонтанных понятий детей.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ УЧЕБНЫХ ДИАЛОГОВ,
СПЕЦИФИЧНЫХ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СПОНТАННЫХ ПОНЯТИЙ
ДЕТЕЙ ШЕСТИ-ДЕВЯТИЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА**

По нашему мнению, существуют, по крайней мере, два принципиально различных типа психологических моделей учебных диалогов — *сократический* (открытый, творческий) и *дидактический* (позитивно-манипуляционный).

*Психологическая модель сократического
(открытого, творческого) диалога*

В основных чертах психологическая модель сократического диалога была разработана нами в 1998–2000 гг. в ходе реализации совместного проекта с РФФИ № 9806-80376-б.

Историческим прототипом полноценного открытого творческого диалога являются диалоги Платона, в которых главным действующим лицом был Сократ (сократические диалоги).

Сократический диалог правомерно трактовать как генетически исходную для философско-мировоззренческого знания деятельность (философствование), а также как способ возникновения философско-мировоззренческого знания в борьбе с мифологической и религиозной картиной мира. В сократическом диалоге осуществляется:

- экстериоризация спонтанных мировоззренческих представлений субъектов;
- обмен спонтанными мировоззренческими представлениями между участниками диалога;
- координация, обобщение спонтанных мировоззренческих представлений участников диалога;
- интериоризация субъектами процесса и результата диалога;
- построение культурных по форме и полноценных по содержанию философско-мировоззренческих представлений.

Психологическая модель учебного открытого творческого диалога находится в отношениях изоморфизма к структуре сократических диалогов и состоит из трех диалектически взаимосвязанных этапов.

Первый этап — создание проблемной ситуации, провоцирующей осмысление содержания какого-либо абстрактного слова обыденного языка. Абстрактные слова — «слова, входящие в основной словарный фонд, именуемые отвлеченные понятия, явления, ситуации, события, не имеющие жесткой и однозначной предметной привязанности (коннотации)» [Л. О. Чернейко, 1997]. Такие слова играют роль своеобразного психологического медиатора, поскольку входят в языковую компетенцию детей, используются детьми в коммуникативной и сигнификативной функциях. И вместе с тем они служат вербальными эквивалентами того или иного культурного понятия, т.е. научными терминами. Двойной статус и двойственная функция абстрактных слов позволили А.Ф. Лосеву утверждать, что в своих диалогах Сократ просто теоретизировал значение обобщающих слов разговорного языка.

Второй этап — преодоление проблемной ситуации на актуальном уровне развития участников диалога. В сознании каждого участника диалога актуализировалась часть опыта, субъективно связанная с изучаемой проблемой, актуализировались

представления, относящиеся к абстрактному слову обыденного языка. Во внутреннем или внешнем монологе обобщались актуализированные представления, выделялись признаки, по мнению того или иного собеседника, характеризующие изучаемое абстрактное слово обыденного языка. Находясь в диалогическом взаимодействии, субъекты вынуждены были переходить от смысловой к знаково-символической форме анализа проблемной ситуации; вести поиск средств для экстерииоризации и коммуникации собственных спонтанных понятий; создавать уникальные дефиниции абстрактных слов. Возникла особая коммуникативно-знаковая среда (В.В. Рубцов), где во внешней, вербальной форме, в зависимости от конкретных условий были представлены одна или несколько точек зрения на способ преодоления проблемной ситуации.

Третьй (кульминационный) этап сократического диалога отличается тем, что здесь происходит воссоздание проблемной ситуации на следующем диалектическом витке-уровне, проектируется «зона ближайшего развития» для имеющихся у участников диалога спонтанных понятий. В этих целях применяются три основных метода ведения диалога — *агон*, *деструктивная* и *конструктивная майевтика*.

Агон — метод конфронтационный, заимствованный Сократом у греческого театра. Синонимом агона в обыденном сознании является слово *спор*, а наиболее адекватным психологическим термином, отражающим сущность явления, служит термин «социо-когнитивный конфликт» (А.-Н. Перре-Клермон).

Спонтанные понятия пристрастны, напрямую зависят от референтной сферы субъектов, детерминируются их уникальным социальным и духовным опытом. Поэтому дети по-разному эмоционально переживают и оценивают, осмысливают содержание обсуждаемого абстрактного слова (социальная составляющая конфликта). Спор относительно содержания абстрактного слова — это всегда еще и конфликт познавательный, ибо за каждой познавательной перспективой стоят присущие ей процедуры размышления (когнитивная составляющая конфликта). Дети в рамках своих спонтанных понятий по-разному понимают и оценивают этот мир, отсюда вытекает возможность организации социо-когнитивного конфликта, спора-согласования позиций.

Другим методом организации сократического диалога является **майевтика** (с греч. — «родовспоможение»). По Сократу, «каждая душа беременна истиной», переводя эти слова в плоскость нашего тезауруса, каждый человек имеет спонтанные понятия, по-своему отражающие истину. Цель майевтики — «помочь отделить фантазии и лживость в молодых душах от вещей здоровых и реальных» (Платон). Значит, целью майевтики, возвращаясь к психологической терминологии, служит создание зоны ближайшего развития мировоззренческих представлений собеседников.

Конструктивную положительную майевтику мы трактуем как «изживание идолов пещеры» (Ф. Бэкон). Если на втором этапе диалога собеседники высказывали «частную», «конкретную», со ссылками на отдельные примеры из собственной жизни точку зрения, то положительная майевтика применялась в индуктивной форме. Сократ вынуждал собеседников подводить различные признаки обсуждаемого слова под единое основание, строить иерархию выделенных признаков, систематизировать и упорядочивать субъективный опыт, связанный с тем или иным абстрактным словом обыденного языка.

Прямо противоположенную логику действий организатора диалога можно назвать дедуктивной положительной майевтикой. В случае, когда на втором этапе диалога собеседник приходил к слишком общему, сложному, оторванному от практики определению содержания абстрактного слова, Сократ задавал вопросы, требующие от собеседника аналитического подхода к собственному мнению, «спуска» от рода к видам и разновидностям, разделения на элементарные части и единицы. Деструктивная майевтика (*elenchus*) состояла в приведении собеседника в замешательство. Следуя логике деструктивной майевтики, Сократ стремился найти «слабые», «узкие» места, выявить противоречивость и ограниченность имеющихся философско-мировоззренческих представлений; разработать аргументацию, способную поколебать уверенность собеседника в абсолютной окончательности и истинности своей точки зрения; найти оптимальную форму трансляции собеседнику некоторых аргументов «против» его познавательной перспективы. Делая явным для партнера по диалогу несовершенство, эгоцентризм его позиции, аргументированно опровергая доводы оппонента,

изобличая несостоятельность воззрений партнера, Сократ «лишал его покоя», открывал путь развития спонтанных понятий субъекта.

По-нашему мнению, организация взаимодействия детей в форме сократического диалога оптимальна при решении задач дивергентного типа, присвоения учащимися некоторых теоретических признаков понятий гуманитарных наук (философия, история, литература и т.д.).

*Психологическая модель дидактического
(позитивно-манипуляционного) диалога*

Первые два этапа дидактического (позитивно-манипуляционного) диалога тождественны соответствующим этапам сократического диалога. На третьем этапе в диалог вводятся модельные, символические, теоретически-образные формы понятий, т.е. осуществляется символический перенос теоретических признаков, изображенных в учебном «модельном представлении», «умном образе», на уже имеющиеся у ребенка спонтанные понятия.

Диалог называется «дидактическим», поскольку ставится учебная цель — наполнение спонтанных понятий некоторыми теоретическими признаками, создаются психолого-педагогические условия для обобщения и осознания спонтанных понятий.

Диалог называется «позитивно-манипуляционным», поскольку педагог достаточно жестко задает, канализирует направление развития спонтанных понятий детей, говоря обыденным языком, «приводит детей к заранее известному результату» (в некотором смысле манипулирует спонтанными понятиями детей). Результатом учебной манипуляции становится присвоение теоретических признаков культурного знания, продвижение от смыслов к значению слова. Позитивный характер учебной манипуляции состоит в присвоении детьми высоких культурных образцов человеческого мышления, воплощенных в теоретическом содержании (системе признаков) научно-теоретических понятий. Наконец, в отличие от традиционной дидактической беседы, по сути являющейся субъект-объектным взаимодействием, в котором «знающий» учитель в готовом виде транслирует результаты теоретического мышления «незнающему»

ученику, прибегая к «обратной связи» лишь на этапе контроля и оценки, объяснительно-иллюстративный метод, реализуемый в теоретически-образной форме, — это диалог.

Итак, на третьем этапе вводится базовая символическая метафора, в вербальнонаглядной форме «изображающая» некоторые теоретические признаки, связанные с обсуждаемым словом обыденного языка, одновременно являющимся научным термином. Базовая символическая метафора должна находиться в прямом и непосредственном отношении к спонтанному опыту ребенка. Ее теоретическое содержание передается путем создания поясняющего, интерпретационного контекста, который вместе с базовой символической метафорой составляет контекстуальную символическую метафору («умный образ», «модельное представление»). Развитие спонтанных понятий происходит посредством «распредмечивания» контекстуальной символической метафоры в процессе переноса обсуждаемого теоретического содержания диалога на слово обыденного языка. Контекстуальная символическая метафора становится «психологическим орудием», опосредствующим понимание детьми некоторых теоретических признаков изучаемой реальности.

Дидактический диалог наиболее эффективен при решении детьми задач конвергентного (закрытого, с заранее известным алгоритмом действий) типа.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МЕТОДИКИ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ СОКРАТИЧЕСКОГО И ДИДАКТИЧЕСКОГО ДИАЛОГОВ

На первом этапе сократического и дидактического диалогов педагог создает проблемную ситуацию. Оптимальным является следующий алгоритм создания проблемной ситуации:

1) *совместное чтение с детьми специального (стимульного) текста*, отвечающего ряду требований (лаконичность — не более 12 предложений; образность, близость к спонтанному опыту ребенка; парадоксальность, вызывающая удивление; эмоциональность, не оставляющая детей равнодушными). Главное требование к стимульному тексту таково: он должен в имплицитной форме содержать проблему, преодоление которой невозможно в плане простой репродукции. Для лучшего понимания этого

текста учитель после совместного прочтения выразительно читает его сам, просит детей пересказать понятое своими словами;

2) *постановка вопросов, касающихся содержания стимульного текста.* Педагог предлагает учащимся представить себе ситуацию, описанную в тексте, каким-то образом отнестись к ней, облечь свое отношение в форму любого вопроса (что-то показалось спорным, интересным, непонятным и т.д.). Учитель следит за правильностью формулировки вопроса, за соответствием формы вопроса тому содержанию, которое хочет вложить в него ребенок. Задавая вопросы, дети анализируют текст, лучше осваивают его содержание. Каждый вопрос психологически отражает способ видения, ориентации, анализа стимульного текста тем или иным учеником;

3) *выбор вопроса для совместного обсуждения.* Учитель демонстрирует принятие всех вопросов, эмпатию по отношению к их авторам. Ссылаясь на невозможность обсуждения всех вопросов одновременно, предлагает детям выбрать один вопрос для обсуждения и обосновать свой выбор. Ориентирует учащихся на сравнение, группировку вопросов, выделение наиболее общего вопроса. С помощью различных психотехнических средств при выборе вопроса учитель работает на следующую мотивацию: «Ответив на этот вопрос, мы ответим и на все другие». Учащиеся вступают в коммуникацию по поводу выбора вопроса, обосновывают свое мнение, пытаются убедить друг друга в правильности собственного выбора, сравнивают вопросы, выделяют «главные» и «остальные», «интересные» и «не очень». Дети заново обращаются к тексту, пытаются доказать, что именно их вопрос важнейший. В результате обсуждения достигается конвенция, остается один вопрос, интересный и важный для большинства участников группы.

Устанавливая связи между отдельными вопросами (более общие, менее общие), учащиеся вместе с тем устанавливают отношения, выстраивают определенную иерархию проблем, содержащихся в тексте. Выбирая для совместного обсуждения один вопрос, учащиеся планируют совместную работу, определяют направление исследования, дискуссии для всей группы. Если дети выбирают наиболее общий вопрос, то он, как правило, касается содержания абстрактного слова обыденного языка, задающего тему диалога (учитывая характер стимульного текста).

Возможны и другие варианты создания проблемной ситуации. С этой целью используются игры, викторины и конкурсы.

Например, сюжетно-ролевая игдраматизация «Составитель словаря». Педагог рассказывает детям о деятельности С.И. Ожегова, В.И. Даля, показывает различные словари. Дети принимают роль «составителя словаря», вместе или индивидуально сочиняют словарную статью, поясняющую смысл того или иного слова. Или конкурсы-викторины «О чем рассказывает слово?», «Что будет, если слово (называется, то или иное слово) исчезнет?» и т.д.

Педагог может также:

- «имитировать беспомощность» в понимании какого-либо слова, обращаться к детям за советом;
- предъявлять детям взаимоисключающие трактовки слова;
- давать парадоксальные трактовки, резко диссонирующие со стереотипами обыденного, спонтанного мышления;
- предлагать «несерьезные», «юмористические» трактовки;
- преподносить им «слишком сложные и непонятные» научные определения.

Психологический смысл в т о р о г о э т а п а сократического и дидактического диалогов состоит в преодолении проблемной ситуации на актуальном уровне развития детей, экстерииоризации спонтанных понятий учащихся в вербальной форме. С внешней стороны это выглядит как формирование и формулирование ответов на вопрос, познавательных позиций относительно способов преодоления проблемы. Для ребенка результат его собственной деятельности на втором этапе выступает как открытие, вызывает «ага-реакцию».

Дети, чьи позиции наиболее близки, объединяются в подгруппы, сотрудничают в процессе решения проблемы, может появиться и конкуренция разных точек зрения. Отдельные познавательные позиции усложняются и дифференцируются. Учащиеся при обсуждении проблемы спонтанно принимают на себя различные роли («проблематизатор», «скептик», «деструктор», «иллюстратор» и т.д.). Они достигают взаимопонимания, конструируют язык, с помощью которого могут обмениваться друг с другом своими спонтанными представлениями.

Педагог фиксирует все прозвучавшие в группе варианты ответа на вопрос, следит за тем, чтобы высказывания детей соответствовали тематике поставленного вопроса, создает условия для

наиболее полного раскрытия мнения каждого ребенка (просит привести примеры, иллюстрирующие тот или иной подход, добивается, чтобы точка зрения каждого учащегося была понятна остальным). Главное, чтобы учитель избежал соблазна дать собственный «правильный» ответ, направил обсуждение в «нужное русло». Ему необходимо абстрагироваться от решения проблемы, чтобы спонтанные понятия детей были явлены в максимально «чистом» виде. Подобно Сократу, педагог должен «притворяться несведующим», «поглубже запрягивать свое знание существа проблемы», «внешне казаться ровней собеседнику» (А.Ф. Лосев).

Эффективным индикатором успешного завершения второго этапа служит эмоциональное состояние учащихся. Высказав собственные спонтанные понятия, дети «самодовольно успокаиваются», «испытывают иллюзию полного знания» (А.Ф. Лосев), «находятся в плену фальшивых самоочевидностей» (Платон), теряют стимул к дальнейшему размышлению.

На третьем (кульминационном) этапе сократического и дидактического диалогов проблемная ситуация воссоздается на новом уровне. Действуя в логике **сократического диалога**, педагог использует конструктивную, деструктивную майевтику и агон. При применении конструктивной майевтики (индукции) педагог делает следующее:

- заново проговаривает частные мнения учащихся, конкретные, ситуативные представления детей;
- описывает смыслы, которыми отдельные ученики наполняют обсуждаемое слово; фиксирует внимание группы на явном противоречии смыслов, представлений, исходящих от разных учеников;
- направляет детей на обобщение представлений и смыслов, связанных с обсуждаемым словом («Почему такие разные вещи, ситуации, явления мы называем одним словом, что у них общее?»).

Если дети способны выделить несколько общих признаков, педагог пытается:

- 1) установить иерархию между ними («Что главное, что объединяет все ваши примеры?»);
- 2) разделить признаки на внешние («Что общее между вашими примерами можно увидеть?») и внутренние («Чего увидеть нельзя?»).

Результат применения конструктивной майевтики фиксируется в виде новых определений содержания обсуждаемого слова.

Используя деструктивную майевтику, педагог с помощью разнообразных вопросов, переноса спонтанных понятий детей в новый контекст, приведения примеров, противоречащих спонтанным понятиям учащихся, экспликации следствий из их познавательных позиций и т.д. приводит детей в «замешательство», «заставляет думать дальше» (А.Ф. Лосев). Учитель выявляет также противоречия внутри отдельных точек зрения, опровергает их. Педагогическое мастерство при использовании деструктивной майевтики заключается в том, чтобы, поразмыслив, дети вынуждены были признать правомочность сомнений, вопросов учителя, факт ограниченности и неполноты собственных спонтанных понятий.

Агон реализуется как диалог (спор или согласование мнений) между носителями несовпадающих (конкурирующих) познавательных позиций относительно способов преодоления философской проблемы. Здесь педагог выполняет контрольную и диспетчерскую функции, фиксирует противоречия между различными позициями, направляет внимание группы на эти противоречия.

В случае интеллектуального тупика или наличия в группе одной точки зрения учитель вступает в общение с детьми, формируя понятную учащимся, но отличающуюся от их собственной точку зрения, познавательную перспективу, приводит новые факты, ставит высказывания детей в иной контекст, разрушающий дефиниции, первоначально данные детьми, что заставляет их осознать и совершенствовать исходную познавательную позицию. При этом он вводит базовую метафору в процесс обсуждения, диалога. Рассуждая вслух, учитель вдруг «совершает открытие», озвучивая свои соображения в виде смутной догадки, неявного, вопросительного предположения («Ребята, а что если (называет обсуждаемое слово) похоже на (называет второй агент сравнения)?»).

В совокупности с поясняющим контекстом базовая метафора становится контекстуальной символической метафорой, средством теоретического образного освоения теоретических признаков, средством понимания и познания объективного мира. Обращаясь к спонтанным понятиям детей, совместно с ними педагог ищет новые связи, параллели, аналогии между агентами

сравнения. В диалогическом взаимодействии педагога и учащихся осуществляется интерпретация и осмысление этой метафоры.

На четвёртом (заключительном) этапе сократического и дидактического диалогов их результаты закрепляются в знаковой форме (проговариваются выводы). Учитель старается, чтобы дети перечислили всю номенклатуру выработанных в группе способов решения поставленных проблем, зафиксировали неразрешенные противоречия. Педагог и дети могут кратко реконструировать весь ход дискуссии, обозначить ее основные пункты. При этом сократический диалог может оставаться незавершенным (дети не приходят к признаваемому всеми за образец выводу). Незавершенность сократического диалога оправдана спецификой обсуждаемой проблематики, наличием в культуре множества самостоятельных, одинаково логически обоснованных парадигм, вероятностных вариантов преодоления проблемы. Незавершенность дискуссии открывает детям возможность самостоятельного осмысления этих задач, сохраняет притягательность проблемы.

В ходе позитивно-манипуляционного диалога дети делают выводы, раскрывающие те или иные признаки полноценных научно-теоретических понятий. Это позволяет педагогу оценить эффективность позитивно-манипуляционного диалога для развития спонтанных понятий, их теоретически-образного компонента.

На заключительном этапе педагог создает условия для рефлексии детьми динамики развития их собственных спонтанных понятий («Что мы знали о (называет обсуждаемое слово) и что узнали?» «Как мы получили новое знание?»).

Как показал наш опыт, особое значение для успешного проведения учебного диалога имеет правильный выбор базовой метафоры. По нашему опыту, в 10% случаев базовую метафору способны подсказать педагогу его собеседники-дети. Для стимулирования активности учащихся в указанном направлении мы используем следующий прием: просим детей подумать и сказать, на что похоже слово (приводим обсуждаемое слово). В подавляющем большинстве случаев (90%) педагогу приходится брать на себя функцию субъекта конструирования базовой метафоры.

Базовая метафора должна отвечать важнейшему требованию — быть амбивалентной. Агенты сравнения непременно хорошо знакомы ребенку, «укоренены» в его спонтанном опыте (один из агентов в большей степени, другой в меньшей). Вместе с тем базовая метафора не просто образ, а «умный образ», не просто представление, а «модельное» представление, отражающее внутренние существенные признаки. По меткому выражению В.В. Рубцова, базовая метафора похожа на сказочное двухголовое животное — тьяни-толкая, одна голова которого в субъективной реальности ребенка, «мире» спонтанных понятий, смыслов, другая в объективной, «мире» научных понятий, значений. С появлением базовой метафоры спонтанные и научные понятия соединяются в сознании ребенка через обсуждаемое слово (ибо оно и слово обыденного языка, используемое ребенком, и научный термин) и через «умный образ» дети получают средство теоретического образного мышления. Поэтому одним из основных направлений нашей исследовательской работы будет уточнение формы и содержания базовых метафор.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бахтин М.М. К философии поступка. Философия и социология науки и техники // Ежегодник 1984–1985. М., 1986.
2. Берсенёва Н.И., Дубровская Л.А., Овчинникова И.Г. Ассоциации детей от 6 до 10 лет (ассоциативное значение слова в онтогенезе). Пермь, 1995.
3. Блонский П.П. Психология младшего школьника. М.; Воронеж, 1997.
4. Выготский Л.С. Педагогическая психология / под ред. В.В. Давыдова. М., 1996.
5. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении. М., 1972.
6. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М., 1996.
7. Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М., 1994.
8. Лосев А.Ф. Знак, символ, миф. М., 1982.
9. Лосев А.Ф., Тахо-Годи А.А. Платон. Аристотель. М., 1993.
10. Марголис А.А. Программа «Философия для детей» // Психологическая наука и образование. 1996. № 1.
11. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. М., 1972. С. 170–186.
12. Михальская А.К. Русский Сократ. М., 1996.

13. Развитие основ рефлексивного мышления школьников в процессе учебной деятельности / под ред. В.В. Давыдова, В.В. Рубцова. М., 1995.
14. Рубцов В.В. Основы социально-генетической психологии. М.; Воронеж, 1996.
15. Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. М., 1957.
16. Современная западная философия: словарь / сост. В.С. Малахов, В.П. Филатов. М., 1991.
17. Слово и образ в решении познавательных задач дошкольниками / под ред. Л.А. Венгера. М., 1996.
18. Телегин М.В. Воспитательный диалог: Образовательная программа для детей старшего дошкольного возраста. М., 2004.
19. Телегин М.В. Теория и практика диалогического воспитания детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста. М., 2006.
20. Чернейко Л.О. Лингво-философский анализ абстрактного имени. М., 1997.
21. Шехтер М.С. Об образных компонентах речевого мышления: Сообщение 1 // Доклады Академии педагогических наук РСФСР. 1959. № 3.
22. Школа диалога культур: Идеи. Опыт. Проблемы / под ред. В.С. Библера. Кемерово, 1993.
23. Эльконин Д.Б. Психическое развитие в детских возрастах. М.; Воронеж, 1995.

1.5. Психологическое исследование генеза и развития житейских понятий в условиях учебного диалога (второй этап)¹

В этой работе представляются материалы второго этапа исследования актуального уровня развития спонтанных понятий детей². На этой фазе нашего научного проекта получены следующие основные результаты.

1. Подведены итоги пилотажного исследования актуального уровня развития спонтанных понятий (СП) детей шести-семилетнего возраста. Специфика исследования состояла в том, что для проведения классического констатирующего

¹ В соавторстве с Марголисом А.А., Телегиным М.В. Опубликовано полностью в: Психологическая наука и образование: журнал. 2008. Т. 13. № 2. С. 61–69.

² Результаты первого этапа см. в: Психологическая наука и образование: журнал. 2007. № 2.

эксперимента, позволяющего изучить актуальный уровень развития спонтанных понятий, мы вынуждены были активно моделировать психолого-педагогические условия, оптимальные для экстерииоризации представлений, субъективно психологически связанных в сознании испытуемых с абстрактными словами быденного языка. То есть констатирующий эксперимент проводился посредством экспериментально-генетического метода.

В первой серии пилотажного исследования экстерииоризация спонтанных мировоззренческих представлений инициировалась путем организации сюжетно-ролевых игр-драматизаций «Инопланетянин» и «Составитель словаря».

Участники игры «Инопланетянин» принимали на себя роль единственного землянина, встретившегося с инопланетянином, повторявшим какое-либо абстрактное слово («добро» или «счастье», «красота» или «время» и т.д.). В соответствии с сюжетом пребывание инопланетянина на нашей планете было ограничено во времени, и землянин — ребенок — от имени всего человечества должен был объяснить пришельцу из других миров содержание того или иного абстрактного слова быденного языка. После того как испытуемые давали доступное их пониманию объяснение, сюжет менялся, задача усложнялась. Экспериментатор указывал на то обстоятельство, что инопланетянин, вероятно, не знает русского языка, следовательно, не поймет значения понравившегося ему слова. Разрешая новую проблемную ситуацию, с подсказки экспериментатора, а в 30% случаев по собственной инициативе, испытуемые создавали рисунок, поясняющий содержание того или иного абстрактного слова быденного языка [13].

В завершении первой серии эксперимента инопланетянин «улетал», экспериментатор хвалил испытуемого, задавал вопросы, позволяющие оценить уровень осознанности спонтанных мировоззренческих представлений участников игры. «Ты дал замечательный ответ, нарисовал великолепный рисунок, достойно представил человечество в глазах космического пришельца. Мне самому стало интересно, почему ты сказал, что добро — это (повторяется ответ испытуемого), нарисовал добро именно так» (показывается рисунок испытуемого). Все ответы детей протоколировались, велась аудиозапись сюжетно-ролевой игры «Инопланетянин».

В сюжетно-ролевой игре «Составитель словаря» испытуемые исполняли роль составителя словаря. Дети экстериоризировали собственные спонтанные понятия, «составляя словарные статьи», иллюстрировали свой словарь соответствующими рисунками («для красоты» и для «использования словаря иностранцами, плохо знающими русский язык»).

Во второй серии эксперимента с испытуемыми проводились первые два этапа сократического, мировоззренческого диалога — создание философско-мировоззренческой проблемной ситуации; преодоление проблемной ситуации на актуальном уровне развития участников диалога [8, 12].

Для организации взаимодействий детей по типу сократических диалогов мы использовали стимульные тексты и методические разработки, являющиеся составной частью рекомендованной Министерством образования РФ образовательной программы «Философия для детей» (А.А. Марголис, С.Д. Ковалёв, М.В. Телегин, Е.А. Кондратьев), а также экспериментальной программы для старших дошкольников «Воспитательный диалог» (М.В. Телегин) [3, 11]. Велись протоколы и аудиозапись первых двух этапов диалогов.

Главным результатом эксперимента стало составление научно обоснованной типологии мировоззренческих представлений детей, уточняющей и конкретизирующей типологию спонтанных понятий, разработанную Л.С. Выготским (синкрета — комплекс — предпонятие). За основание нашей типологии были взяты следующие критерии, характеризующие уровень мышления субъекта: *конкретность — обобщенность, наглядность — содержательность признаков*, по которым происходит обобщение [1, 2, 6, 7], связанное с абстрактным словом обыденного языка.

Таблица 1

Типология спонтанных понятий детей

Уровни	Характеристика уровня
Первый уровень	Отсутствие представлений, образов, психологически связанных с абстрактными словами обыденного языка
Второй уровень	Наглядно-образный уровень развития спонтанных мировоззренческих представлений

1.5. Психологическое исследование генеза и развития житейских понятий
в условиях учебного диалога (второй этап)

Продолжение табл. 1

Уровни	Характеристика уровня
Первый подуровень: фактический	2.1. С абстрактным словом обыденного языка психологически, субъективно связано единичное, конкретное представление. 2.2. С абстрактным словом обыденного языка связаны два или несколько изолированных (рядоположенных, несоотнесенных) конкретных представлений
Второй подуровень: предпонятийно-наглядный	2.3. С абстрактным словом обыденного языка связан наглядный, внешний, несущественный признак, объединяющий несколько конкретных представлений. 2.4. Обобщение, связанное с абстрактным словом обыденного языка, происходит по двум или нескольким несущественным, наглядным признакам, которые рассматриваются ребенком как равнозначные, рядоположенные. Отсутствует иерархия, соподчинение признаков. 2.5. Обобщение, связанное с абстрактным словом, происходит по двум или нескольким соподчиненным наглядным признакам, основывается на системе наглядных признаков
Третий уровень	Переходный (от формального к содержательному обобщению) 3.1. Обобщение происходит по существенным (внутренним, содержательным) и несущественным (внешним, ситуативным, наглядным) признакам, рассматриваемым как рядоположенные. 3.2. Обобщение происходит по существенному и несущественным признакам с выделением существенного признака в качестве ведущего
Четвертый уровень	Предпонятийно-теоретический
Первый вид: образно-предпонятийно-теоретический	4.1. «Умный образ». Обобщение происходит по существенному и необходимому содержательному, внутреннему признаку. Не владея культурными средствами фиксации выделенного признака в виде соответствующих терминов, субъект прибегает к «объяснению посредством сведения к известному» (П.П. Блонский), переносит выделенный признак на хорошо известную конкретную ситуацию, создает «умный» (В.В. Рубцов), или «модельный» (Л.А. Венгер), образ-символ [7, 9]

Окончание табл. 1

Уровни	Характеристика уровня
Второй вид: вербально-пред- понятийно-теоре- тический	4.2. Обобщение происходит по внутреннему (существенному) признаку, выраженному на словесно-логическом уровне. Обобщение неосознанно, рефлексивный момент минимален. При объяснении содержания собственного определения содержания абстрактного слова обыденного языка ребенок ссылается на конкретные ситуации или авторитет. 4.3. Обобщение происходит по нескольким внутренним (существенным) признакам, между которыми отсутствует соподчинение. Обобщение выражается в словесно-логической форме. Обобщение неосознанно, рефлексивный момент минимален. При объяснении содержания собственного определения содержания абстрактного слова обыденного языка ребенок ссылается на конкретные ситуации или авторитет
Пятый уровень	Теоретический образный
	Обобщение происходит по нескольким иерархически соотнесенным существенным признакам, презентуется в вербально-образной форме, непременно включает разумно-рефлексивный момент

2. Уточнены теоретические предпосылки основного этапа исследования. В ходе пилотажного исследования экспериментально подтверждено, что помимо СП, релевантных наглядно-образному мышлению (т.е. связанных с обобщениями, осуществляющимися по «наглядным», «внешним», «несущественным», «данным сознанию вне соподчинения» признакам), существуют особые СП, не упомянутые в типологии, созданной Л.С. Выготским. К числу таких особых СП относятся:

- «модельные представления» (Л.А. Венгер) [9];
- «умные образы» (контекстуальные символические метафоры) (В.В. Рубцов, А.А. Марголис, М.В. Телегин) [8];
- «эмоциональные», «эстетические», «художественные» образы (С.Л. Рубинштейн) [8];
- «эмоциональные представления» (А.В. Запорожец) [8].

Специфика «модельных представлений» и «умных образов» заключается в том, что они являются средствами теоретического образного мышления, способны представлять в сознании детей

некоторые «существенные и необходимые», (теоретические) связи и отношения объективного мира.

«Модельные представления» это — «образы» в «обобщенной, условной и схематизированной» форме, «отображающие не целостные предметы и ситуации, а их внутреннее строение, соотношение признаков и частей» (например, теоретические схемы, графики, наглядные дидактические модели и т.д.) [9].

«Умные образы» — это «глубокая мысль, возникающая как далекая ассоциация», результат креативной трансформации спонтанного когнитивного и эмоционального опыта (смекалки, инсайта), когда «незнакомое входит в ум через знакомое», когда субъект уясняет новое знание «посредством сведения к известному» (П.П. Блонский). «Умные образы» — это результат мышления по аналогии, это представления-символы, находящиеся в отношениях изоморфизма (подобия) к некоторым признакам теоретических понятий.

«Умные образы» способны символически изображать и представлять в сознании их субъектов теоретические отношения, не теряя своей наглядности, наполняться абстрактным, теоретическим содержанием. «Умные образы» выполняют функцию опоры при постижении субъектом теоретического знания, такое «постижение» обеспечивается за счет сложных взаимопереходов, опосредствований и переносов между образами памяти и воображения субъекта и содержанием (в том числе и теоретическим) нового, ранее неизвестного знания [8, 10].

Средством осознания, вербальной фиксации «умных образов» выступают высказывания, объединенные в так называемые *символические контекстуальные метафоры* (СКМ), состоящие из «базовой метафоры», «базового сравнения» и «поясняющего», «интерпретирующего» контекста. Данные пилотажного исследования актуального уровня развития спонтанных понятий детей показали, что спонтанный опыт 2–4% испытуемых в возрасте 6–7 лет включает «умные образы» [12].

Из этого следует, что, даже не выполняя «учебной деятельности» (в терминологии В.В. Давыдова) [1, 2], ребенок старшего дошкольного и младшего школьного возраста может быть субъектом понимания некоторых теоретических отношений, субъектом теоретического образного знания, реализуемого посредством «умных образов» и «модельных представлений».

С другой стороны, «умные образы» (в форме СКМ) традиционно в истории культуры (религия, естественные и гуманитарные науки, искусство, политика), выступая наряду с «модельными представлениями» средствами теоретического образного мышления, выполняли целый ряд функций: венчурного, творческого гипотетического осмысления неизвестного; фиксации в сознании некоторых трудно уловимых и до определенной поры плохо поддающихся понятийно-терминологической вербализации теоретических связей и отношений; символического изображения и моделирования теоретического содержания «нестромого» знания (философия, богословие, мифология).

Огромную значимость в контексте нашего исследования приобретают следующие культурные функции «умных образов»:

а) посредством «умных образов» субъекты, обладающие мышлением в плане спонтанных понятий (дети, взрослые с неспециализированным мышлением и т.д.), могли осуществлять самую общую теоретически-образную ориентацию в различных предметных областях. Отсутствие мышления в научно-теоретических понятиях, равно как и сформированности генетически исходной для научно-теоретических понятий деятельности, не закрывает принципиальную возможность для распремечивания, присвоения, понимания субъектом некоторых теоретических отношений, входящих в качестве отдельных признаков в содержание полноценных научно-теоретических понятий;

б) со времен древнейших цивилизаций (Древний Египет, Древнее Вавилонское царство, Древняя Индия, Древний Китай и особенно Древняя Греция (Сократ, Платон) [5]) и до наших дней (педагогика, реклама, психотерапия, манипуляция массовым сознанием и т.д.) «умные образы» широко используются как средства кодирования, коммуникации, трансляции некоторых теоретических знаний реципиентам с неспециализированным наглядно-образным обыденным мышлением.

Факт существования теоретического образного мышления, культурной многовековой практики трансляции некоторых теоретических связей и отношений субъектам, находящимся на уровне обыденного (наглядно-образного, в спонтанных понятиях) мышления посредством «умных образов» и «модельных представлений», с одной стороны; а также обнаруженные нами в ходе пилотажного исследования актуального уровня разви-

тия спонтанных понятий детей 6–7 лет так называемые *умные образы* (СКМ), позволили нам выдвинуть гипотезу основного исследования. Согласно нашей гипотезе, «зоной ближайшего развития» спонтанных понятий детей являются не только научно-теоретические понятия, но и «умные образы», «модельные представления» как средства теоретического образного мышления.

Педагогические технологии развития СП детей могут быть реализованы исключительно в форме «диалога голосов» (М.М. Бахтин): голоса взрослого и ребенка, смыслов и значений, спонтанных и научных понятий. В таких содержательных диалогических взаимодействиях должно осуществляться «приноравливание» (М.М. Бахтин) научных понятий к спонтанным понятиям, «наполнение» спонтанных понятий некоторыми признаками теоретических понятий, «доразвивание» спонтанных понятий до уровня культурных, означение спонтанных понятий и осмысление понятий научных.

Мы не являемся релятивистами, не отрицаем ведущей роли научно-теоретического освоения действительности в развитии человеческого мышления. Однако на рубеже старшего дошкольного и младшего школьного возраста «умные образы» и «модельные представления» способны помочь ребенку обнаружить саму реальность теоретического знания, когда за «видимой», наглядной картиной мира начинает «просвечивать» бытие опосредствованное, существенное, содержательное, теоретическое.

Не случайно одной из главных проблем теории учебной деятельности В.В. Давыдов считал неразработанность в ней вопроса о возникновении мотива к теоретическому мышлению [2]. В рамках нашей концепции этот вопрос получает положительное разрешение. Мотив к теоретическому мышлению возникает, когда ребенок учится усматривать теоретический смысл метафор, символов и аналогий. Это происходит в процессе сюжетно-ролевых игр, различных видах детской конструктивной деятельности, при знакомстве с произведениями искусства (сказки, картины), при «распредмечивании» образцов рекламы и т.д. Мышление в «умных образах» становится своеобразным переходным этапом между спонтанным и научным мышлением, а в отдельных областях человеческого знания является единственным и наивысшим самоценным типом мышления.

На предыдущем этапе исследования [8] нами разработаны две диалектически взаимодополняющие друг друга теоретические модели учебных диалогов, специфичных для развития спонтанных понятий детей, — психологическая модель сократического (открытого) диалога (СД), психологическая модель дидактического (позитивно-манипуляционного) диалога (ДД). При реализации учебного диалога как сократического [5, 12] «зона ближайшего развития» спонтанных понятий детей создается:

а) за счет применения конструктивной положительной и отрицательной майевтики (дедукции и индукции), обобщения спонтанных понятий, относящихся к одному слову или словосочетанию, либо, напротив, конкретизации познавательных перспектив (спонтанных понятий), исходящих от разных участников диалога;

б) за счет использования деструктивной майевтики, когда педагог фиксирует внимание на рассогласовании или противоречиях между спонтанными понятиями, исходящими от разных субъектов, делая несовпадение позиций предметом диалога. Либо педагог «приводит собеседников в замешательство», ставя спонтанные понятия детей в такой контекст, знакомя с такими примерами (новыми фактами, элементами теоретического знания), когда для самих детей становится очевидной «неполнота», «ограниченность», «эгоцентризм» их собственных исходных познавательных перспектив;

в) путем воссоздания проблемной ситуации на новом диалектическом витке-уровне, когда рядом с позицией (житейскими понятиями) учащегося педагог (или сверстник) формируют принципиально иную относительно целостную и завершенную точку зрения, построенную на контрастных, резко отличающихся ценностно-аксиологических основаниях и процедурах размышления, чем познавательная позиция, заявленная ранее. Этот метод организации СД Платон называл агонем. Мы считаем, что агон правомерно трактовать как социо-когнитивный конфликт (А.Н. Перре-Клермон) [7].

При реализации учебного диалога как дидактического «зона ближайшего развития» спонтанных понятий создается за счет использования нового (символически-образного, метафорического) варианта объяснительно-иллюстративного метода обучения, предполагающего трансляцию детям некоторых

признаков полноценных теоретических понятий в плане теоретического образного мышления, посредством использования «умных образов», презентуемых детям в форме учебных символических метафор (УСМ).

Организация дидактического диалога требует от педагога:

а) осуществления логического анализа изучаемого научно-теоретического понятия, выделения существенных и необходимых признаков данного понятия;

б) выявления актуального уровня развития спонтанных понятий, связанных в субъективной реальности детей с термином (он же — абстрактные слова быденного языка) [13], обозначающим изучаемое понятие. Если в языковой компетенции детей отсутствует термин, обозначающий изучаемое понятие, значит, педагогу необходимо подобрать вербальный эквивалент (слово, словосочетание), замещающий в сознании ребенка тот или иной культурный термин;

в) символического образно-смыслового изображения, моделирования того или иного теоретического признака полноценного научно-теоретического понятия в учебном «умном образе». Причем чувственная сторона «умного образа» должна находиться в отношениях изоморфизма (подобия) к транслируемому педагогом теоретическому признаку, и одновременно чувственная сторона «умного образа» должна быть хорошо знакома ребенку, «укоренена» в его спонтанном опыте проектирования учебной символической метафоры, объективирующей, вербализирующей «умный образ»;

г) теоретическое содержание «умного образа» передается детям не «одномоментно» в «готовом виде», виде «законченной дефиниции» (как часто, хотя далеко не всегда происходит при традиционном объяснительно-иллюстративном методе обучения), а «процессуально» — в ходе введения базового сравнения и постепенного совместного с учащимися диалогического развертывания интерпретационного контекста. При этом собственная деятельность детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста по освоению теоретических признаков заключается не в простом заучивании и репродукции соответствующих дефиниций, а в экстериоризации собственных спонтанных понятий, распремечивании базовой символической метафоры, переносе содержания базовой символической

метафоры на свой эмоциональный и когнитивный опыт, поиске все новых соответствий между агентами сравнения (создании интерпретационного контекста), понимании теоретического содержания «умного образа» (УСМ). Иными словами, в диалоге со взрослым ребенок присваивает «умный образ», превращая его в эффективное средство собственного мышления, выводящее спонтанный опыт детей в план теоретического образного осмысления объективной реальности.

3. Осуществлена экстраполяция теоретических моделей учебных диалогов, специфичных для развития спонтанных понятий детей (СД и ДД) на различное учебное содержание. Акцент был сделан на разработку содержания и конкретных методик проведения ДД, поскольку относительно СД мы уже имели некоторые необходимые, подтвердившие свою эффективность сценарии учебных диалогов. (Разработаны нашим исследовательским коллективом в ходе реализации совместного с РФФИ проекта № 98-06-80376-б, воплощены в образовательных программах для детей старшего дошкольного возраста «Воспитательный диалог» и младшего школьного возраста «Ромашка-Почемучка»).

Проектирование конкретных вариантов ДД из-за отсутствия у нас значительного опыта подобной деятельности (ранее мы с помощью «умных образов» (СКМ) «Домохозяйка», «Телемастер», «Кузнец Демидов» [12] объясняли педагогам некоторые теоретические положения культурно-исторической, деятельностной психологии) потребовало проведения подготовительной работы. По разным соображениям мы нашли целесообразным, прежде чем начать эксперименты на испытуемых-детях, еще раз попробовать реализовать модель ДД на испытуемых-взрослых.

Результатом предварительной (на взрослых) апробации модели ДД стали учебные диалоги на различные темы. Наиболее точно и последовательно теоретическая модель и педагогическая технология организации ДД были реализованы в учебных диалогах на следующие темы: «Профессиональная подготовка педагога и психолога» [4, Интернет и др.].

В свою очередь, для детей нами спроектировано более 12 ДД, с использованием УСМ для трансляции учащимся некоторых теоретических признаков объективной реальности. Среди них

оптимальными (наиболее полно соответствующими теоретической модели ДД) мы считаем следующие УД: «Дружба», «Книга», «Власть», «Историк, археолог», «Слово».

4. Собственно исследовательская часть второго этапа состояла:

а) из подведения итогов пилотажного исследования актуального уровня развития спонтанных понятий детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста. В ходе пилотажного исследования были верифицированы гипотезы: со словами обыденного языка, находящимися в их языковой компетенции, дети шести-девятилетнего возраста психологически связывают преимущественно единичные (конкретные) представления либо общие представления, базирующиеся на единственном наглядном, ситуативном, несущественном признаке; либо обобщение происходит по двум или нескольким наглядным, несущественным признакам, рассматриваемым ребенком как рядоположенные (наглядно-образный уровень развития спонтанных понятий в нашей типологии). Вместе с тем был обнаружен так называемый *переходный* уровень развития спонтанных понятий. В этом случае обобщение происходит по внутренним (содержательным) и несущественным (ситуативным, наглядным) признакам, рассматриваемым как рядоположенные или даже с выделением существенного признака в качестве ведущего. Наконец, нами устойчиво обнаруживались спонтанные понятия детей, которые в нашей классификации мы относим к «предпонятийно-теоретическому уровню развития» («умные образы»);

б) организации экспериментального обучения детей из экспериментальных групп в соответствии с педагогической технологией реализации СД и ДД. С каждой из четырех экспериментальных групп были проведены серии УД, специфичных для развития СП;

в) проведения посттеста (методики «Инопланетянин», «Составитель словаря»), позволяющего оценить уровень образов и представлений, предпонятий и «умных образов», сформированных в процессе СД и ДД;

г) начала аналитической работы по сравнению уровня развития спонтанных понятий детей из экспериментальных и контрольных групп, а также уровня развития спонтанных понятий

детей из контрольных групп до и после проведения серии из экспериментальных ДД и СД, обработке данных с помощью методов математической статистики.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Давыдов В.В.* Виды обобщения в обучении. М., 1972.
2. *Давыдов В.В.* Проблемы развивающего обучения. М., 1986.
3. *Марголис А.А.* Программа «Философия для детей» // Психологическая наука и образование. 1996. № 1.
4. *Марголис А.А.* Соотношение процессов подготовки психолога и особенностей профессиональной деятельности // Психологическая наука и образование. 1996. № 1.
5. *Михальская А.К.* Русский Сократ. М., 1996.
6. Развитие основ рефлексивного мышления школьников в процессе учебной деятельности / под ред. В.В. Давыдова, В.В. Рубцова. М.; Воронеж, 1995.
7. *Рубцов В.В.* Основы социально-генетической психологии. М.; Воронеж, 1996.
8. *Рубцов В.В., Марголис А.А., Телегин М.В.* Психологическое исследование генеза и развития спонтанных понятий детей в условиях учебного диалога (первый этап) // Психологическая наука и образование. 2007. № 2.
9. Слово и образ в решении познавательных задач дошкольниками / под ред. Л.А. Венгера. М., 1996.
10. *Стеценко А.П.* Рождение сознания: становление значений на ранних этапах жизни. М., 2005.
11. *Телегин М.В.* Воспитательный диалог: Образовательная программа для детей старшего дошкольного возраста. М., 2004.
12. *Телегин М.В.* Теория и практика диалогического воспитания детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста. М., 2006.
13. *Чернейко Л.О.* Лингво-философский анализ абстрактного имени. М., 1997.

РАЗДЕЛ 2



**ПРОЕКТИРУЯ ШКОЛУ БУДУЩЕГО:
ШКОЛА КАК «ЗОНА БЛИЖАЙШЕГО
РАЗВИТИЯ»**



2.1. Развитие и обучение в контексте социальных взаимодействий: Л. Выготский vs Ж. Пиаже¹

Наша дискуссия посвящена проблеме современной дидактики, которая затрагивает вопрос строения, передачи и приобретения знания по существу. Основной фокус обсуждения заключается в том, чтобы понять, в каком соотношении находятся содержание знания и форма его трансляции (передачи) от одного к другому, в нашем случае от взрослого к ребенку. До тех пор, пока этот вопрос не станет предметом специального рассмотрения, мы будем создавать модели и образцы «дидактических единиц», не затрагивая существа проблемы развития в обучении, сводить суть проблемы к переносу или даже «пересаживанию» знания от взрослого к ребенку, подменяя процессы развития накоплением того или иного учебного материала.

Анализируя соотношение содержания знания и формы его освоения, целесообразно еще раз обратиться к теоретическим взглядам Л.С. Выготского и Ж. Пиаже, чьи исследования позволяют не только подойти к проблеме развития в обучении, но и в значительной степени раскрыть существо данной проблемы. Как известно, оба исследователя — и Ж. Пиаже и Л.С. Выготский — отмечали тесную связь развития ребенка с формами взаимодействия взрослого и детей, кооперацией самих детей, обосновывали влияние социальных взаимодействий и социализации на развитие детской мысли.

Подходы двух выдающихся ученых принципиально различаются между собой. Исследователи жили и действовали

¹ Опубликована полностью в: Школа и мышление: современная дидактика: сборник. 2020. С. 70–104.

в различных социокультурных контекстах, на разных научных основаниях ставили и решали проблему развития мышления. Они создали два принципиально различных метода исследования мышления, обосновали различные, по существу, концепции обучения, принципиально по-разному определяли школу как социальный институт детского развития. Сравнительный анализ подходов Ж. Пиаже и Л.С. Выготского к проблеме исследования развития в контексте социальных взаимодействий позволяет глубже понять их роль в развитии детей в обучении, а в итоге ближе подойти к вопросам современной дидактики, которая будет определять существо новой школы — школы, которая «должна учить мыслить» (Э.В. Ильенков).

Ж. ПИАЖЕ И Л.С. ВЫГОТСКИЙ В СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Методы Ж. Пиаже и Л. Выготского, направленные на изучение процессов детского развития, в настоящее время не только не теряют актуальности, но и привлекают все больше внимания современных исследователей. Так, анализ динамики цитирования зарубежными исследователями работ Л.С. Выготского и Ж. Пиаже с 1996 по 2015 г. по версии Google Scholar¹ показывает устойчивую тенденцию к увеличению цитирований, посвященных проблеме обучения и развития (рис. 6–7).

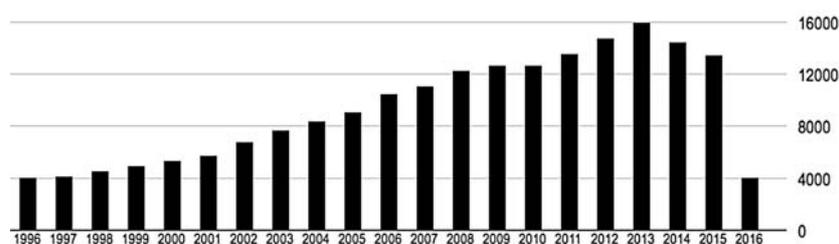


Рис. 6. Устойчивое увеличение цитирований работ Ж. Пиаже, отражающее интерес современных исследователей к проблеме развития мышления

¹ Данные версии Google Scholar приведены в докладе А.Н. Perret-Clermont, прочитанном на юбилейной конференции, посвященной 120-летию со дня рождения Л.С. Выготского [13].

2.1. Развитие и обучение в контексте социальных взаимодействий:
Л. Выготский vs Ж. Пиаже

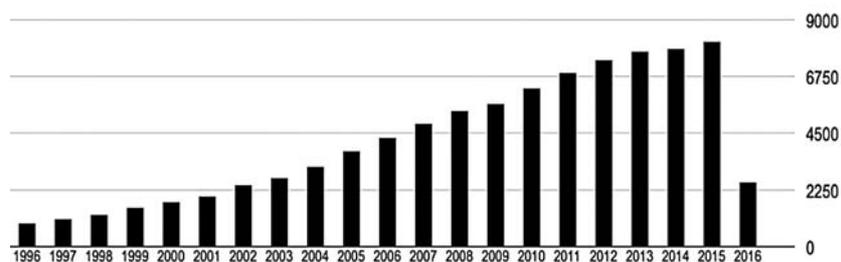


Рис. 7. Устойчивое увеличение цитирований работ Л.С. Выготского, отражающее интерес современных исследователей к проблеме развития мышления и обучения

Более того, высокий уровень цитирования таких работ Ж. Пиаже, как «Моральные суждения у ребенка» и «Психология интеллекта», и работ Л.С. Выготского «Развитие высших психических функций» и «Мышление и речь» указывает на тот факт, что обоснование форм происхождения детской мысли (операциональные структуры интеллекта для Пиаже или научные понятия для Л.С. Выготского) и на сегодняшний день представляет центральную проблему психологии развития (рис. 8–9).

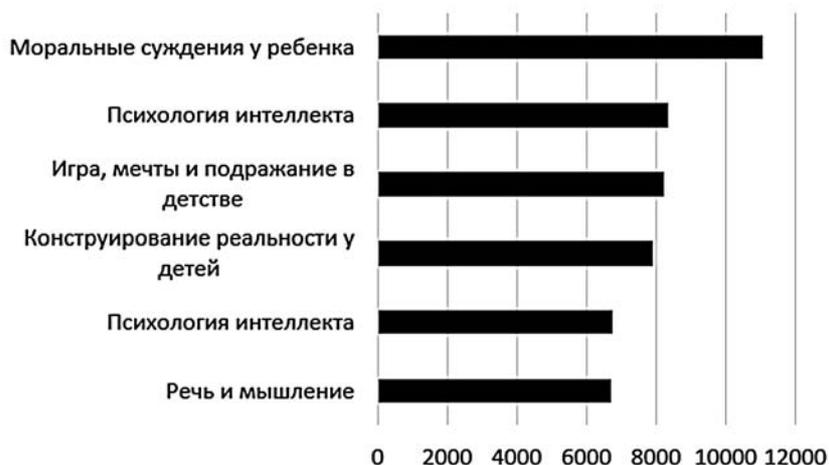


Рис. 8. Наиболее цитируемые работы Ж. Пиаже



Рис. 9. Наиболее цитируемые работы Л.С. Выготского

КЛЮЧЕВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕОРИИ Ж. ПИАЖЕ¹

Становление интеллекта для научной школы Ж. Пиаже — стержневая линия в психическом развитии ребенка, от которой зависят все другие психические процессы. Согласно Ж. Пиаже качественное своеобразие развития интеллекта в каждом возрасте, скачки и переходы от одной возрастной ступени к другой определяются *прижизненным формированием* структур интеллектуальной деятельности, специфических для каждого возраста.

Основная идея развития в теории Пиаже заключается в том, что интеллектуальные операции осуществляются в форме целостных структур. Эти структуры формируются благодаря равновесию, к которому стремится общее развитие интеллекта. Женевская школа генетической психологии, созданная Ж. Пиаже и его последователями, изучает умственное развитие ребенка, а по сути, происхождение интеллекта. Ее главной задачей можно считать специальное изучение представлений детей о явлениях природы, описание того, в чем состоят особенности детской логики, а в итоге обоснование механизмов познавательной деятельности в целом. Принципиальные ответы, которые мы находим в работах Пиаже в отношении развития операциональ-

¹ Развернутый анализ основных положений теории Ж. Пиаже проведен Л.Ф. Обуховой [10, 11].

ных структур детского мышления, составляют ядро женеvской научной школы.

Ключевые положения теории Ж. Пиаже можно в общем виде выразить с помощью четырех аксиом [16].

1. Интеллект строится на основе действия.
2. Действие является источником развития.
3. Мысль есть сжатая форма действия.
4. Познание на всех генетических уровнях есть продукт реальных действий, совершаемых субъектом с объектами.

Обосновывая данные положения, Пиаже исходит из того, что объект (объекты) существует независимо от субъекта. Чтобы познать объекты, субъект должен действовать с ними: связывать, разделять, перемещать, изменять, комбинировать, т.е. преобразовывать их. Развитие осуществляется на основе реальных действий, совершаемых субъектом с предметами внешнего мира. При этом описание взаимодействия субъекта с объектом не может быть в полной мере отражено формулой $S \leftrightarrow R$. Формула, фиксирующая взаимообратимость отношения $S \leftrightarrow R$, более полно соответствует, с точки зрения Пиаже, существу субъект-объектных взаимодействий.

Обратимый характер и содержание взаимодействий субъекта с объектами отражают введенные Пиаже идеи о трансформации и конструкции. Так, идея *трансформации* фиксирует тот факт, что граница между субъектом и объектом не установлена с самого начала, и во всяком действии смешаны субъект и объект. *Идея конструкции* полагает, что объективное знание всегда подчинено определенным структурам действия. Причем структуры действия не даны ни в объектах, поскольку зависят от действий, ни в субъекте, поскольку субъект должен научиться координировать свои действия.

То наиболее общее, что сохраняется в действии на определенном уровне развития, характеризует *схема действия*, которая, согласно Пиаже, и есть структура на определенном уровне умственного развития, а в узком значении — сенсомоторный элемент понятия. Опираясь на понятие о схеме действия, Пиаже вводит принципиальное различие между формой и содержанием познания. В его теории содержание детского познания — это то, что приобретаетсв благодаря опыту и наблюдению, форма позна-

ния — это «общая схема» мыслительной деятельности субъекта, в которую включаются взаимодействия субъекта с объектами. Не объект как таковой играет главную роль в процессе познания: субъект сам выбирает объект в зависимости от уровня развития умственных структур. И от того, как развиты умственные структуры, зависит познание действительности.

Ж. Пиаже описывает три основные формы опыта, которые определяют развитие интеллектуальных структур [17].

- *Опыт-упражнение*, который имеет значение для формирования навыка.
- *Физический опыт*, благодаря которому ребенок, действуя с объектами, начинает различать физические свойства объектов (форма, вес, объем, площадь и т.п.).
- *Логико-математический опыт*, который ребенок извлекает из самих действий с предметами. Его характеризует ориентация не только на достижение прагматического результата, но и на сам способ действия, что составляет необходимое условие развития интеллекта. Именно логико-математический опыт имеет определяющее значение для развития интеллекта, характеризует более высокий уровень умственного развития.

ЗАКОН ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В ТЕОРИИ Ж. ПИАЖЕ

Главное достижение Ж. Пиаже — открытие эгоцентризма детского мышления. Согласно Ж. Пиаже *эгоцентризм* — основная особенность мышления, скрытая умственная позиция, которая отражает своеобразие детской логики, детской речи, детских представлений о мире. В многочисленных исследованиях научной школы Ж. Пиаже эгоцентризм определяется как разновидность систематической и неосознанной иллюзии познания, форма первоначальной центрации ума, характеризующая психическую активность в ее истоках. Эгоцентризм указывает на тот факт, что внешний мир не действует прямо на ум субъекта, а наши знания о мире — это не копия и не отображение внешних событий.

Основной закон психического развития в теории Ж. Пиаже — это закон *децентрации*, закон перехода от общей эгоцентричности к интеллектуальной децентрации, что выражается в переходе

ребенка от эгоцентризма к объективной позиции в познании вещей, других людей и самого себя. Причем ключевое положение, определяющее суть сформулированного закона, заключается в том, что, согласно Ж. Пиаже, основу перехода от эгоцентрической к объективной позиции составляет процесс социализации, т.е. переход от индивидуально-субъективного к социальному. Мысль, полагает Ж. Пиаже, формируется на основе действия, однако источник целостных логических структур (развитие индивидуального интеллекта) следует искать в социализации индивида [15–16].

Социализация, в теории Пиаже, — это процесс адаптации к социальной среде, состоящий в том, что ребенок, достигнув определенного уровня развития интеллекта, становится способным к сотрудничеству с другими людьми благодаря разделению и координации своей точки зрения и точек зрения других людей.

При этом *социальная жизнь*, как ее понимает Ж. Пиаже, начинает играть прогрессивную роль в развитии ума лишь на тех этапах, когда складываются отношения кооперации, споры и дискуссии между детьми-ровесниками. Такой перелом в развитии наступает около 7–8 лет. До этого возраста в развитии ребенка ведущую роль играют его отношения со взрослыми, которые, как подчеркивает Ж. Пиаже, строятся преимущественно на основе одностороннего уважения и авторитета взрослого.

По мысли Пиаже, «...на дооперациональных стадиях структуры, свойственных зарождающемуся мышлению, исключают формирование общественных отношений сотрудничества, которые могли бы повлечь за собой конституирование логики. Перемещающийся внутри пространства между деформирующим эгоцентризмом и пассивным принятием интеллектуального принуждения, ребенок еще не является объектом социализации интеллекта, способным глубоко изменить механизм этого процесса.

Поэтому именно на уровне формирования конкретных операций встает во всей остроте проблема соотношения влияния социального обмена и индивидуальных структур на развитие мышления» [25, p. 173, выделено мной. — В.Р.].

Раскрывая содержание процесса социализации, Пиаже указывает на то обстоятельство, что в процессе взаимодействий со

взрослыми и сверстниками у детей в возрасте 7–8 лет возникает *социокогнитивный конфликт*, когда точка зрения других становится значимой и должна учитываться при выполнении собственных действий. Точка зрения другого соотносится с собственной позицией, учитывается и включается в процесс построения действия, закрепляется в складывающейся схеме действия, становится условием развития формирующихся группировок (рис. 10).

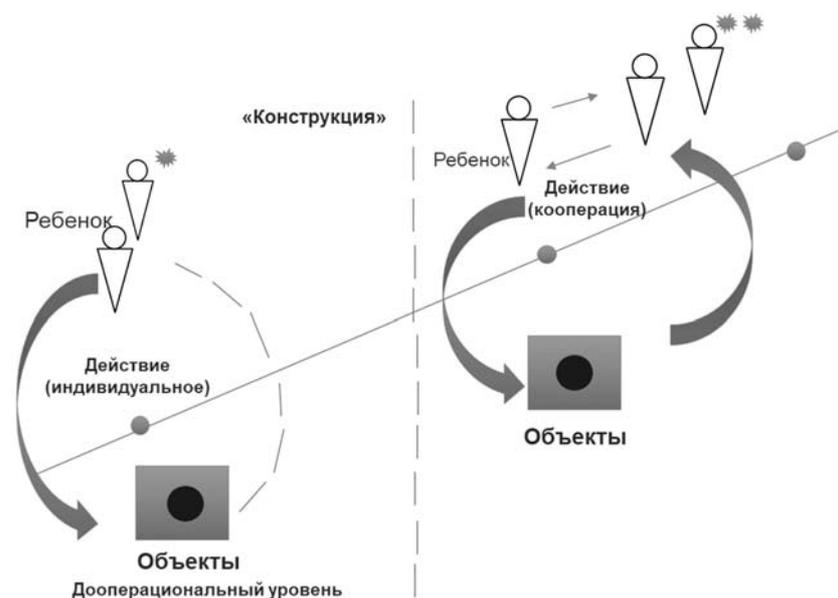


Рис. 10. Социокогнитивный конфликт как механизм развития индивидуального интеллекта в условиях кооперации (в теории Ж. Пиаже)

Вместе с тем в теории Ж. Пиаже изоморфизм операциональных структур и структур кооперации рассматривается как следствие более общего закона развития группировок. Ибо каждая внутренняя для индивида группировка, по мысли Пиаже, есть система операций, осуществленных совместно, т.е. в собственном смысле кооперация. Такая форма равновесия не есть результат одиночного интеллектуального мышления, не есть социальный продукт. Согласно Пиаже внутренняя операциональ-

ная деятельность и внешняя кооперация являются лишь двумя дополнительными аспектами одной и той же совокупности, и равновесие одного зависит от равновесия другого.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ В КОНТЕКСТЕ СОЦИАЛЬНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В ТЕОРИИ ПИАЖЕ

Анализ позволяет сформулировать принципы развития интеллекта в теории Ж. Пиаже, обозначив при этом особую роль социальных взаимодействий в данном процессе. Так, согласно Ж. Пиаже:

1) основой интеллектуального развития человека (развития мышления) выступает качественное изменение форм опыта, базирующегося на выполнении собственных действий;

2) средством выполнения индивидуальных действий в условиях $S \leftrightarrow O$ взаимодействий являются формирующиеся конструкции («знания» об объекте и подчиненные им структуры действия);

3) инварианты действия (отрефлексированный опыт) оформляются в схемы действия (схема действия — это структура на определенном уровне умственного развития, умственная система или целостность, принципы активности которой отличны от принципов активности частей);

4) кооперация (сотрудничество) позволяет осуществить правильную передачу какого-либо понятия, начиная с уровня конкретных операций. Условием такой передачи выступает социокогнитивный конфликт — новый тип взаимоотношений субъектов, сменяющих отношения престижа и авторитета, характеризующих дооперациональный уровень развития интеллекта;

5) социализация индивидуального интеллекта (переход от индивидуально-субъективного к социальному) — основное направление интеллектуального развития. Социализация невозможна без кооперации и сотрудничества, без включения индивидуумов в действия разных сообществ.

Условно схема социализации индивидуального интеллекта, как она представлена в теории Пиаже, приведена на рис. 11.

Примечательно, что исследования последних лет, выполненные в рамках научной школы Пиаже, проблематизируют точку зрения швейцарского ученого об изоморфизме операциональ-

ных структур и структур кооперации. Так, в последнее время в работах исследователей этой научной школы все более отчетливо звучит вопрос о том, не проистекает ли социальное взаимодействие от некой формы содействия, которая предшествовала бы кооперации и оказывала влияние на развитие мышления, и не является ли оно («содействие») источником одновременно социального и когнитивного развития, определяющим условием которого оно могло бы быть?

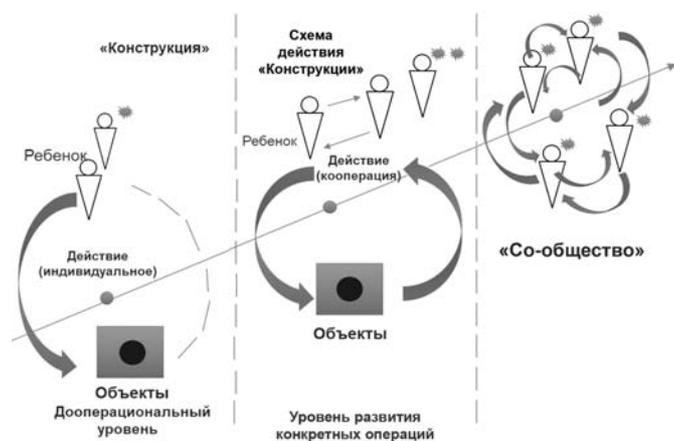


Рис. 11. Социализация индивидуального интеллекта (в теории Пиаже)

Признание этого положения означало бы, что социальное окружение действует на развитие ребенка с момента рождения. Более того, данные последних лет позволяют исследователям все с большей степенью ответственности говорить о том, что социальный фактор играет ведущую роль в появлении способности ребенка действовать осознанно, выделять коммуникативные действия как особые формы социальных взаимодействий.

Так, данные ряда исследований коммуникативных взаимодействий в раннем возрасте свидетельствуют о том, что «подобно тому, как визуальное знакомство ребенка с деталями окружения возникает внутри врожденных ориентировочных движений, улыбка проявляет себя как специфический элемент его врожденной коммуникативной активности. Матери чувствительны к совокупности коммуникативных действий ребенка,

а не к одной улыбке: но даже когда ребенок не может сделать улыбку узнаваемой, его мать умеет видеть его общительность» [29, с. 452]. Такого типа положения все чаще можно увидеть в работах последователей научной школы Ж. Пиаже [27, 29–30].

**РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В РАЗВИТИИ
ДЕТСКОГО МЫШЛЕНИЯ В НАУЧНОЙ ШКОЛЕ Л.С. ВЫГОТСКОГО.
ЗАКОН РАЗВИТИЯ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ**

Очевидно, однако, что вопрос о двуплановости (изоморфизме) интеллектуальных структур и структур кооперации будет оставаться открытым, если принципиально не пересмотреть сам подход к проблеме развития. Основания такого подхода заложены в научной школе Л.С. Выготского.

Как известно, ученый рассматривал социальные взаимодействия и социальные отношения как исходное основание (источник) развития (см. раздел 1). Для него важно было показать, что образование понятия или приобретение словом значения является результатом сложной активной совместной деятельности взрослого и ребенка (оперирование словом или знаком), в которой участвуют все основные интеллектуальные функции в своеобразном сочетании. Индивидуальное сознание является при этом продуктом интериоризации этой деятельности.

«...Переход (от интерпсихических функций к интрапсихическим, т.е. от форм социальной коллективной деятельности ребенка к его индивидуальным функциям. — В.Р.) является общим законом... для развития всех высших психических функций, которые возникают первоначально как формы деятельности в сотрудничестве и лишь затем переносятся ребенком в сферу своих психологических форм деятельности.

...Не постепенная социализация, вносимая в ребенка извне, но постепенная индивидуализация, возникающая на основе внутренней социальности ребенка, является главным трактом детского развития» [1, с. 343–344, выделено мной. — В.Р.]

**ОБУЧЕНИЕ И РАЗВИТИЕ В КОНТЕКСТЕ СОЦИАЛЬНЫХ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ: ПРОБЛЕМЫ, КОТОРЫЕ ПОСТАВИЛ Л.С. ВЫГОТСКИЙ**

Этапы возникновения индивидуального сознания из форм коллективно-социальной деятельности, на которые указывал

Л.С. Выготский, точно описаны В.В. Давыдовым (рис. 12). Индивидуализация сознания, в интерпретации В.В. Давыдова, является культурно значимым результатом овладения изначально коллективно-социальных форм деятельности. При этом знаки и символы выступают в качестве необходимых культурных средств организации индивидуального сознания человека.



Рис. 12. Этапы возникновения индивидуального сознания из форм коллективно-социальной деятельности (по В.В. Давыдову)

СОЦИАЛЬНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ В ОБУЧЕНИИ

Положения, которые составляют основу культурно-исторической научной школы Л.С. Выготского и обозначены В.В. Давыдовым, позволяют по-новому взглянуть на исследование механизмов развития мышления, связать эти механизмы с качественными изменениями социальной ситуации, обусловленными развитием форм коллективно-совместной деятельности. При проектировании такого типа ситуаций важно учитывать следующее.

1. Нельзя ограничиваться исследованием социальных взаимодействий и процесса освоения понятий как параллельных процессов.

2. Метод экспериментального исследования процесса образования понятий должен быть *социально-генетическим* (сравни с «генетико-моделирующим методом» Л.С. Выготского). Основание данного метода составляет принцип опосредования предметных структур и структур совместной деятельности: предметное содержание объекта, определяющее содержание

осваиваемых понятий, опосредовано способами взаимодействия участников социальной ситуации.

3. Организация взаимодействий взрослого и детей, самих детей является необходимым условием выполнения совместных действий, поскольку именно взаимодействия и взаимоотношения самих участников определяют понимание ими связи между различными действиями с объектом, свойствами его структуры и соответствующими понятиями.

4. Способ совместных действий, соответствующий системе осваиваемых понятий, характеризует основную дидактическую единицу, определяющую требования к организации социальной ситуации.

5. Необходимо специально исследовать и проектировать социальные ситуации, основанные на опосредовании предметного содержания объекта способами взаимодействия ее участников, анализировать возникающие в этих условиях детско-взрослые общности и совместные формы деятельности, рассматривая их в качестве исходных форм происхождения и развития эмоционально-смысловых и знаково-смысловых структур, определяющих процессы овладения системой понятий.

Отметим, что социально-генетический метод в своей основе опирается на теорию В.В. Давыдова [7]. Он отвечает сформулированным нами требованиям, согласно которым взаимоотношения и взаимодействия участников социальной ситуации определяют условия для развития детско-взрослых общностей и соответствующих форм совместной деятельности [21, 28]. Многочисленные исследования, выполненные в соответствии с этим методом, представлены в системе методик, благодаря которым были получены новые данные о влиянии социальных взаимодействий взрослого и детей, самих детей на развитие детского мышления, доказано влияние взаимоотношений на успешность обучения [6, 19, 20, 24]. Было, в частности, установлено, что возникающие детско-взрослые общности характеризуют:

- распределение начальных действий и операций (определяется группой преобразований, обеспечивающих поиск участниками общего способа построения изучаемого объекта);
- обмен способами действия (определяется необходимостью включения индивидуальных действий в новые способы взаимодействия);

- коммуникация, без которой невозможны распределение, обмен действиями и понимание участниками ограничений, выполняемых ими действий, и благодаря которой происходит планирование участниками адекватных задаче условий протекания деятельности и поиск совместных способов действия;
- взаимопонимание, которое обусловлено необходимостью включения индивидуальных способов действия участников в совместную деятельность (позволяет установить соотношение возможностей собственного действия и действий других участников деятельности);
- рефлексия, на основе которой устанавливается отношение участника к собственному действию (ограничения и возможности), определяются границы преобразования этого действия, инициируется (моделируется) поиск новых форм взаимодействия и сотрудничества.

Более того, результаты последних исследований, полученные путем применения разработанного метода, подтвердили тот факт, что взаимосвязь *коммуникации, взаимопонимания и способов взаимодействия* может рассматриваться как интегральный показатель включения детей в совместный способ решения задач и, соответственно, как содержательная характеристика возникающей общности, определяющей новую рамку возможностей развития у детей высших психических функций [22, 28]. Своеобразие четырех типов детско-взрослых общностей, выявленных в процессе анализа результатов исследования, в общем виде отражает табл. 2.

Анализ представленных нами данных позволяет сделать вывод о том, что главное отличие общности, означающей, что дети включаются в процесс совместного решения задач, от других возможных форм объединения участников заключается в их ориентации на сам способ взаимодействия. Особенности такой ориентации проявляются у детей в адресном поиске совместного способа решения: в оценке ограничения *собственного и другого* действия, во взаимном проговаривании и условном изображении (обозначении) сценариев возможных взаимодействий, которые могут быть эффективными для решения задач, и в последующем моделировании (проигрывании) таких взаимодействий.

Таблица 2

**Типы детских общностей, возникающих в условиях
совместного решения учебных задач (на примере решения
класса задач на равенство моментов сил)**

Тип общности (способы взаимодействия)	Процессы коммуникации и взаимопонимания, характеризующие совместный поиск способа решения задачи
1. <i>До-кооперативный</i> Взаимодействие между участниками отсутствует. Дети не включаются в совместный поиск способа решения задачи	Процессы коммуникации и обмена действиями, направленные на поиск совместного способа решения задачи, не возникают. Взаимопонимание отсутствует
2. <i>Псевдокооперативный</i> Взаимодействие между участниками подменяется действием одного из участников. В ряде случаев задача решается одним из участников (индивидуально)	Возникающая между участниками коммуникация не затрагивает содержания задачи. Понимание возможностей действия другого участника и обмен действиями, которые определяют поиск совместного способа решения, отсутствуют
3. <i>Кооперативный (организационный)</i> Возникающее совместное действие опирается на взаимодействие участников, основанное на простой кооперации выполняемых операций. Дети выполняют поиск решения задачи в опоре на возможности индивидуальных действий без анализа самого способа взаимодействия. Задача решается	Взаимопонимание участниками возможностей индивидуальных действий и обмен действиями обусловлены поиском совместного способа решения задачи. При этом коммуникация не ориентирована на поиск совместного способа решения. Анализ способа взаимодействия не становится целью совместного действия. Для участников важно решить задачу, а не понять, как организовать взаимодействие для правильного решения
4. <i>Метакооперативный (рефлексивно-аналитический)</i> Предметом специального анализа участников является сам способ взаимодействия, за счет чего становится возможным его преобразование и правильное решение задач. На основе включения индивидуальных действий в совместное действие и обмена действиями решается задача	Коммуникация направлена на обсуждение возможностей включения индивидуальных действий в совместное действие. Поиск правильного решения задачи трансформируется для участников в задачу взаимодействия и определения совместного способа решения.

Окончание табл. 2

Тип общности (способы взаимодействия)	Процессы коммуникации и взаимопонимания, характеризующие совместный поиск способа решения задачи
	Взаимопонимание опосредовано поиском способа взаимодействия, опирающимся на понимание возможностей индивидуальных действий в совместном действии. Включение индивидуальных действий в совместное действие становится основной целью взаимодействия. Создаются предпосылки для новых взаимоотношений, а в итоге для возникновения новой по целям и задачам социальной ситуации

Полученные данные лишней раз подтверждают положение о том, что социальные взаимодействия определяют механизм разделения функций, с одной стороны, и способ овладения ими — с другой. Это означает, что социальные взаимодействия и социальные взаимоотношения участников, которые первоначально служат в качестве необходимых условий для социальной реализации процессов мышления и коммуникации, начинают позднее выполнять роль когнитивной функции саморегуляции и умственного представления той или иной информации. Эти взаимодействия активизируют еще неразвитые когнитивные функции, что позволяет детям действовать на более высоком когнитивном уровне.

На рис. 13 показана схема социальных взаимодействий взрослого и ребенка, способствующих возникновению особого эмоционально-смыслового конфликта участников, определяющего изменение социальной ситуации за счет появления новых мотивов и целей деятельности. Такой тип взаимодействий указывает на принципиально иные условия происхождения мысли, чем социокогнитивный конфликт, описанный в теории Ж. Пиаже, а также на изначально социальную природу развития высших психических функций.

Полученные нами данные позволяют обсуждать вопрос об источниках развития, опирающихся на эмоционально-

смысловой конфликт. Прежде всего, есть основания полагать, что возникающее в условиях социальных взаимодействий изменение предмета задачи создает предпосылки и для изменения предмета действия. Такое изменение связано с появлением принципиально новой для детей задачи на поиск самого способа действия. Необходимость ее решения запускает новую мотивацию, побуждающую детей к организации совместных действий и совместному поиску решения. Следуя этой мотивации, участники обсуждают возникающие ограничения и проектируют необходимые обмены, укрепляя коммуникацию и моделируя способы возможных взаимодействий.

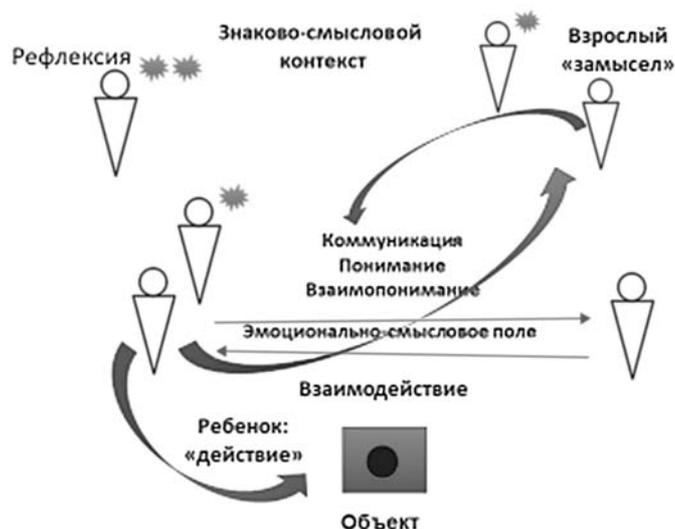


Рис. 13. Эмоционально-смысловой конфликт как механизм изменения социальной ситуации

В этих условиях формируется общее для участников эмоционально-смысловое поле, основанное на переживании участниками новых возможностей и понимании смыслов выполняемых ими действий. Роль возникающих переживаний в развитии деятельности, как известно, специально отмечал А.Н. Леонтьев, который писал: «Эти формы переживания суть формы отражения отношения субъекта к мотиву <...> Это осознаваемое отношение предмета действия к его мотиву и есть смысл действия; форма

переживания (сознавания) смысла действия есть сознание его цели... Изменение смысла действия есть всегда изменение его мотивации» [9, с. 48–49]. Наши исследования показали, что деятельность в социальных ситуациях, созданных на базе эмоционально-смыслового конфликта, разворачивается за счет новых смыслов и отношений к выполнению собственных действий и действий других участников через переживание этих смыслов, их понимание и взаимопонимание. При появлении новой мотивации для самого ребенка возникают другие возможности, а, следовательно, и иные границы для индивидуальных действий, благодаря чему дети стремятся планировать сценарии решения задач, содержательно договариваться между собой о реальных взаимодействиях и проектировать новые способы совместной работы.

Полученные данные позволяют рассматривать роль социальных взаимодействий и социальных взаимоотношений в развитии детей в обучении, обсуждать проблему проектирования образовательного пространства как пространства развивающихся детско-взрослых общностей, а по существу, по-новому определять требования к современной школе [23].

**ШКОЛА, КОТОРАЯ ДОЛЖНА УЧИТЬ МЫСЛИТЬ:
ШКОЛА ВЫГОТСКОГО ∞ ШКОЛА ПИАЖЕ**

В целом анализ проблемы обучения и развития в контексте социальных взаимодействий, представленный в двух крупных научных теориях Л.С. Выготского и Ж. Пиаже, позволяет в самом общем виде обсуждать вопрос современной школы как школы развития. Поводом для такой дискуссии являются приведенные здесь взгляды двух выдающихся ученых на источники и механизмы развития человека, в частности представление о том, что действия с объектами и социальные взаимодействия связаны между собой, а эффективная передача знаний и понятий опосредована формами совместно-коллективной деятельности. При этом правомерно говорить как о сходстве, так и о различии соответствующих подходов. Школе действия и пространства освоения различных форм опыта Ж. Пиаже альтернативна в известной

степени школа Л.С. Выготского, основанная на развивающихся формах детско-взрослых общностей и деятельности. В общем виде такое различие отражают приведенные далее перечни характеристик двух школ.

1. *Школа, которая «учит мыслить» (основные определения к проекту «Школа Пиаже»):*

- школа действия (пространство для активных преобразований и конструирования);
- школа освоения различных форм опыта (упражнение — физический опыт — логико-математический опыт);
- школа развития интеллекта (форм мыслительной деятельности), обеспечивающая процесс децентрации детской мысли и формирование интеллектуальных структур (схемы/модели/группировки);
- школа сотрудничества, опирающегося на ролевой обмен, кооперацию и взаимодействие при решении проблем и задач (начиная с уровня конкретных операций).

2. *Школа, которая «учит мыслить» (основные определения к проекту «Школа Выготского»):*

- школа, основанная на развивающихся формах детско-взрослых общностей и деятельности;
- школа реализации возрастных возможностей и развития мотивации («Школа возрастов»);
- школа, опирающаяся на современные (культурные) средства организации общения и деятельности (предметно-содержательная среда, «умная цифровая среда» и др.);
- школа развития способностей:
 - к взаимодействию и сотрудничеству,
 - общению (коммуникации) и пониманию (взаимопониманию);
- школа, обеспечивающая развитие рефлексивных форм сознания (от социально-коллективного к индивидуальному через формирование знаково-смысловых контекстов).

Представленные в самом общем виде требования к моделям двух типов школ, основанные на научных положениях двух ведущих теорий развития человека, следует учитывать при проектировании современных образовательных пространств и создании

эффективных средств организации совместной деятельности детей и взрослых, способствующих развитию детей в обучении.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Выготский Л.С.* Избранные психологические исследования. М.: Изд-во Академии пед. наук РСФСР, 1956. 520 с.
2. *Выготский Л.С.* История развития высших психических функций // Собрание сочинений. В 6 томах. Т. 3. Проблемы развития психики. М.: Педагогика, 1983. С. 68.
3. *Выготский Л.С., Сахаров Л.С.* Исследования образования понятий: методика двойной симуляции // Хрестоматия по общей психологии: психология мышления: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Психология» / ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В. Петухов. М.: Изд-во МГУ, 1981. С. 194–204.
4. *Выготский Л.С.* Мышление и речь. М., 1999. Гл. 5. С. 83–131.
5. *Выготский Л.С.* Психология развития человека. М.: Эксмо-Пресс; Смысл, 2005. 1136 с.
6. *Громыко Ю.В.* Роль взаимопонимания при решении учебных задач в совместной деятельности: дис. ... канд. психол. наук. М., 1985. 168 с.
7. *Давыдов В.В.* Виды обобщения в обучении: Логико-психологические проблемы построения учебных предметов. М.: Педагогическое общество России, 2000. 480 с.
8. *Давыдов В.В.* Доклад на Международной конференции «Культурно-исторический подход: развитие гуманитарных наук и образование» (сокращенная стенограмма выступления). М.: Эпсефимент, 1998. С. 30–35.
9. *Леонтьев А.Н.* Философия психологии: из научного наследия / под ред. А.А. Леонтьева, Д.А. Леонтьева. М.: Изд-во МГУ, 1994. 287 с.
10. *Обухова Л.С.* Концепция Жана Пиаже: за и против. М.: Изд-во МГУ, 1981. 191 с.
11. *Обухова Л.Ф.* Еще раз об эгоцентризме // Жан Пиаже: теория, эксперименты, дискуссии: сб. статей / сост. и общ. ред. Л.Ф. Обуховой, Г.В. Бурменской. М.: Гардарики, 2001. С. 94–105.
12. *Перре-Клермон А.-Н.* Роль социальных взаимодействий в развитии интеллекта детей. М.: Педагогика, 1991. 248 с.
13. *Перре-Клермо А.-Н.* Влияние идей Л.С. Выготского и Ж. Пиаже на современные исследования проблем развития // Научная школа Л.С. Выготского: традиции и инновации: материалы международного симпозиума (Москва, 27–28 июня 2016 г.) / ред. В.К. Зарецкий [и др.]. М.: БукиВеди, 2016. С. 44–51.

14. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. М.: Педагогика-Пресс, 1994. 528 с.
15. Пиаже Ж. Психология интеллекта // Избранные психологические труды. М.: Просвещение, 1969. С. 55–231.
16. Пиаже Ж. Роль действия в формировании мышления // Жан Пиаже: теория, эксперименты, дискуссии: сб. статей / сост. и общ. ред. Л.Ф. Обуховой, Г.В. Бурменской. М.: Гардарики, 2001. С. 199–224.
17. Пиаже Ж. О природе креативности // Жан Пиаже: теория, эксперименты, дискуссии: сб. статей / сост. и общ. ред. Л.Ф. Обуховой, Г.В. Бурменской. М.: Гардарики, 2001. С. 243–252.
18. Рубцов В.В. Роль кооперации в развитии интеллекта детей // Вопросы психологии. 1980. № 4. С. 79–89.
19. Рубцов В.В., Агеев В.В., Давыдов В.В. Опробование как механизм построения совместных действий // Психологический журнал. 1985. № 4. С. 120–129.
20. Рубцов В.В., Мульдаров В.К. Метод нормативной диагностики учебно-познавательных действий у школьников // Вопросы психологии. 1987. № 5. С. 147–153.
21. Рубцов В.В. Социально-генетическая психология развивающегося образования: деятельностный подход. М.: Изд-во МГППУ, 2008. 416 с.
22. Рубцов В.В. Социогенез совместного действия: взаимопонимание людей как условие понимания вещей: интервью (беседу вел В.Т. Кудрявцев) // Культурно-историческая психология. 2018. Т. 14. № 4. С. 106–121.
23. Рубцов В.В., Марголис А.А., Гуружанов В.А. Культурно-исторический тип школы (проект разработки) // Психологическая наука и образование. 1996. Т. 1. № 4. С. 79–93.
24. Martin Laura M. W. Children's problem-solving as inter-individual outcome: Ph D. San Diego: University of California, 1983. 164 p.
25. Piaget J. La psychologie de Intelligence. Paris: A. Colin [Armand Colin], 1947. 212 p.
26. Piaget J. Etudes sociologiques. Geneve: Droz, 1965. 202 p.
27. Rubin K.H. The relationship between spatial and communicative egocentrism in children and young and old adults // The Journal of Genetic Psychology. 1974. Vol. 125. P. 295–301.
28. Rubtsov V.V. Organization and development of joint actions among children in the learning process. N.Y.: Nova Science Publishers, 1994. 144 p.
29. Trevarthen C., Hubley P., Sheeran L. Les activites innees du nourisson // La Recherche. 1975. Vol. 56. P. 447–458.
30. Turnure C. Cognitive development and role-taking ability in boys and girls from 7 to 12 // Developmental Psychology. 1975. Vol. 11 (2). P. 202–209.

2.2. Разработка и формирование модели современной школы на основе системы развивающего обучения Эльконина – Давыдова

Концептуальные основания, цели, задачи и содержательные ресурсы проекта «Разработка и формирование модели современной школы на основе системы развивающего обучения Эльконина – Давыдова»¹

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ПРОЕКТА

В новых образовательных стандартах зафиксированы новые ценностные ориентиры современного образования:

- целевые приоритеты образования перенесены с суммы знаний и умений, которые накапливаются учащимися в ходе обучения, на *развивающие эффекты образования* (прежде всего, на метапредметные результаты образования, которые могут строиться только на серьезной предметной основе, но не сводятся к ней);
- *самостоятельность, независимость, инициативность и ответственность в мышлении и действии* поняты как центральный развивающий эффект образования, которое воспитывает поколение, способное встретить вызовы современного мира и созидать достойное будущее для себя и общества;
- способность и склонность к постоянному самообразованию (*умение и желание учиться*) поняты как центральный развивающий эффект образования, которое делает человека успешным и продуктивным на современном рынке труда.

ЦЕЛИ ПРОЕКТА

Общеизвестно, что развивающие эффекты обучения не возникают сами собой, не появляются по мере того, как школьник пребывает в образовательном учреждении, а являются результатом особым образом организованной *совместной деятельности уче-*

¹ Материалы обсуждались и приняты на заседании Президиума РАО 24 апреля 2013 г. (приведены без изменений).

ников и учителей. Одна из главных угроз для построения системы образования, отвечающего новым целям и ценностям, — топтание на месте, когда научные исследования направлены лишь на периферические моменты образования и не разрабатываются **ключевые вопросы его модернизации.**

- Как должна (может) быть организована совместная деятельность учеников и учителей, развивающая у учащихся самостоятельность и независимость, инициативность и ответственность мышления и поведения, умение и желание учиться?
- Каково предметное содержание этой деятельности, ее строение и формы на всех этапах образования? Как связать между собой эти этапы образования в единый, целостный процесс образования человека, способного не только осваивать средства и способы действий, накопленные в человеческой культуре, но и преобразовать их в орудия собственного действия, в средства решения собственных задач?
- В чем состоит и как формируется профессионализм педагогов, отвечающих на современные вызовы, способных организовать совместную деятельность с учениками так, чтобы наращивать нравственный и интеллектуальный потенциал учащихся, обладающих независимостью, инициативностью и ответственностью, владеющих возможностями постоянного самообразования на протяжении всей жизни?

ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Проект направлен на то, чтобы ответить на эти вопросы не только теоретически, но и практически:

- построить действующую модель школы, отвечающую принципам развивающего обучения и требованиям новых образовательных стандартов;
- предоставить профессиональному педагогическому сообществу технологии и методическое обеспечение работы начальной и основной школы, решающей новые образовательные задачи;
- отработать механизмы трансляции новых педагогических практик в педагогическом образовании.

Основанием для решения этих задач являются:

- теория учебной деятельности¹, разработанная Д.Б. Элькониним, В.В. Давыдовым и их сотрудниками;
- дидактические принципы построения учебной деятельности, воплощенные в учебно-методических комплексах практически ко всем предметам, входящим в учебный план начальной и основной школы;
- практика построения учебной деятельности в школе № 91 г. Москвы, где система Эльконина — Давыдова была создана и развивалась в постоянном сотрудничестве педагогов школы № 91 и психологов Психологического института РАО².

Мы далеки от той мысли, что система Эльконина — Давыдова — это единственный путь достижения новых образовательных целей. Однако психологи и педагоги, разрабатывающие и практикующие обучение по системе Эльконина — Давыдова, собрали множество доказательств того, что сейчас это достаточно отработанный и верифицированный путь развития у детей умения учиться, способности мыслить и действовать разумно и рефлексивно, учитывать позиций других людей.

Краткий анализ создания образовательной системы Эльконина — Давыдова позволяет ответить на вопрос, почему в настоящее время эта система становится одним из фундаментальных оснований деятельностной педагогики³ и почему на ее основе можно эффективно внедрять новые образовательные стандарты.

¹ Общеупотребляемое — РО: развивающее обучение (система Эльконина — Давыдова).

² До 1992 г. — Институт общей и педагогической психологии Академии педагогических наук СССР (НИИ ОПП АПН СССР).

³ Деятельностная педагогика — направление исследований, в рамках которого комплекс проблем обучения и развития разрабатывается на основе деятельностного подхода. Связано с фундаментальными работами основателей культурно-исторической научной школы (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн и др.). В создании теории и практики собственной учебной деятельности особое значение имели работы П.Я. Гальперина, Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова, Н.Ф. Талызиной и др. Обсуждение содержания этих работ, равно как и других подходов данного направления (работы Л.В. Занкова, Ш.А. Амонашвили и др.), — вопрос особого обсуждения.

Известно, что в 1958–1959 учебном году Д.Б. Эльконин и сотрудники его лаборатории¹ уже вели экспериментальную работу в школе № 91². И уже в первое десятилетие совместной работы школы и лаборатории были сформулированы важнейшие положения будущей теории учебной деятельности. Так, было доказано следующее.

- *Возрастные возможности младших школьников* существенно зависят от системы образования, которая, поддерживая и усиливая одни потенции возраста, сдерживает развитие других. Младшие школьники могут обнаруживать самостоятельность, независимость, критичность и инициативность в мышлении и действии, но лишь при определенных условиях обучения. Эти условия в школе встречаются крайне редко, поэтому названные качества детского ума и способности к действиям наблюдаются лишь в виде исключений (преимущественно у одаренных детей).

- *Содержание обучения* является центральным условием обучения, развивающего в детях самостоятельность, независимость, критичность и инициативность в мышлении и действии. Изменив понятийное содержание обучения, можно сделать возможным самостоятельный поиск и открытие детьми новых способов решения задач.

- *Формирование* потенциально возможных способностей детей средствами обучения, организованного по типу совместной деятельности, а не измерение развивающих эффектов традиционного обучения — главный метод исследования законов развития в обучении. Для проведения формирующих экспериментов необходимо создавать новую деятельностьную педагогику (психодидактику) и соответствующее методическое обеспечение процессов учения — обучения.

В 1970-е годы были созданы первые варианты учебных программ и учебных материалов для курсов математики, русского языка, ИЗО и литературы в начальной школе. А многократная

¹ Лаборатория психологии младших школьников НИИ ОПП АПН СССР (с 1961 г. заведующим лабораторией назначен В.В. Давыдов).

² С 1963 г. по приказу Министерства просвещения РСФСР школа № 91 становится экспериментальной базой АПН СССР.

апробация и переработка этих курсов в классах школы № 91 помогла психологам сформулировать основные понятия учебной деятельности.

- **Учебная деятельность** направлена на поиск и освоение новых способов действия (в отличие от учения, направленного на воспроизведение готовых образцов действия). Учебная деятельность начинает носить исследовательский характер: ученики под руководством учителя самостоятельно открывают новые для них способы действия, оформленные в культуре в виде понятий.

- **Учебная задача** — ситуация, побуждающая ученика к поиску общих принципов и обобщенных способов решения широкого класса задач (в отличие от конкретно-практических задач, ориентирующих на результат, а не на способ решения).

- **Учебные действия** — преобразование условий задачи для выделения наиболее существенного отношения изучаемого объекта, моделирование открытого в ходе преобразования существенного отношения, его конкретизация, контроль и оценка собственных действий — таков состав совместно-распределенной учебной деятельности, участие в которой помогает младшему школьнику мыслить и действовать инициативно, критично и разумно.

- **Учебное сотрудничество** — формы взаимодействия младшего школьника со сверстниками и учителем, в которых зарождается и поддерживается детская инициатива, направленная на поиск новых способов решения учебных задач.

Нетрудно убедиться в том, насколько близко организация учебной деятельности, базирующаяся на этой системе понятий, отвечает современным требованиям новых образовательных стандартов, разработанных на положениях деятельностного подхода.

В 1975–1980 годов лаборатория В.В. Давыдова совместно с учителями начальной школы № 91 выполняла план-заказ Министерства просвещения. В результате этой работы, к концу 1970-х годов фактически была создана новая система начального образования: теория учебной деятельности Эльконина — Давыдова и отвечающая этой теории деятельностная практика,

обеспеченная методическими материалами к урокам для всех учебных курсов начальной школы.

Вместе с тем с 1982 г. экспериментальные исследования в школе № 91 по разным причинам были приостановлены, хотя педагоги школы № 91 продолжали работать по экспериментальным материалам. Психологи из бывшей лаборатории В.В. Давыдова, не имея возможности вести формирующие эксперименты в классах, продолжили исследование учебной деятельности, сосредоточившись на академических аспектах этой научной школы. В эти годы были систематизированы наметившиеся в лаборатории подходы к диагностике качества школьных знаний (предметность, системность и обобщенность понятий) и развивающих эффектов обучения (рефлексия, анализ, планирование), созданы образцы новых диагностических методик. С их помощью были получены доказательства эффективности обучения в форме учебной деятельности в сравнении с традиционным обучением.

В 1984 г. умер Даниил Борисович Эльконин. Его ученики и последователи объединились под руководством В.В. Давыдова для того, чтобы продолжить исследования и разработки в рамках создаваемой научной школы: теория развития средствами образования, соединенная с теорией периодизации детского психического развития, начала приобретать все более конкретные и современные очертания.

Перестройка всей страны в 1990-е годы и ее образовательной системы сделала теорию учебной деятельности остро востребованной: дефицит инициативных, самостоятельно мыслящих людей, способных разумно подходить к решению нестандартных задач, был осмыслен как злободневная социальная проблема России. Начался этап внедрения образовательной системы Эльконина – Давыдова в массовую школу, срочно создавались и большими тиражами публиковались учебники, открывались центры переподготовки учителей по всей стране.

В это время на базе школы № 91 была организована система повышения квалификации учителей начальных классов по системе Эльконина – Давыдова. Наряду с психологами – авторами учебных курсов – в этой работе принимали участие и учителя-

экспериментаторы, которые проектировали со слушателями открытые уроки, проводили и анализировали спроектированные уроки, создавали рабочие тетради и контрольные работы по русскому языку и математике. Силами учителей школы № 91 была оформлена система безотметочного обучения («оценка без отметки»).

По мере внедрения в образовательную практику системы Эльконина — Давыдова получила официальный статус и государственное признание. В 1996 г. по решению Министерства образования эта система становится одной из трех государственных систем начального образования. В 1998 г. Д.Б. Эльконин (посмертно), В.В. Давыдов и ряд сотрудников его лаборатории были награждены премией Президента РФ в области образования за создание системы Эльконина — Давыдова в начальной школе. В 1999 г. премия Правительства РФ в области образования была вручена Г.Н. Кудиной, З.Н. Новлянской (сотрудницы Психологического института), Н.Е. Бурштиной, М.П. Романеевой (учительницы школы № 91) за создание курса «Литература как предмет эстетического цикла», предназначенного для освоения в течение 10 лет школьного обучения.

В конце XX в. около 10% от общего числа начальных классов России практиковали систему Эльконина — Давыдова. Появилось немало школ, талантливо развивавших и дополняющих эту систему¹.

В 1998 г. умер Василий Васильевич Давыдов. И начиная с 2000 г. на базе Психологического института РАО и Московского городского психолого-педагогического университета ученики и последователи В.В. Давыдова уже под руководством Б.Д. Эльконина и В.В. Рубцова приступили к адресной работе над проектом «Подростковая школа в образовательной системе Эльконина — Давыдова», к разработке и научному обоснованию инструментов оценки эффективности образовательного процесса, организованного в школе № 91. В этот период школа № 91 становится одной из основных экспериментальных площадок, на базе которой опробовались новые учебные курсы

¹ Среди лидеров — гимназия «Универ» (Красноярск), школа «Эврика-развитие» (Томск), «Школа развития» (Москва) и др.

и новые учебники по литературе, математике, биологии, географии, физике и химии для 5–9-х классов. Одновременно оформлялись и теоретические представления о специфике и развивающих возможностях учебной деятельности подростков. В течение 1995–2005 гг. проводилось исследование становления учебной самостоятельности школьников средствами учебной деятельности (наблюдение за учениками двух классов с первого до последнего года обучения по системе Эльконина – Давыдова).

В ходе этой работы было экспериментально доказано, что последовательное и систематическое построение учебной деятельности на уроках в начальной и основной школе существенно повышает способности школьников к рефлексии в интеллектуальной сфере (человек понимает основания собственных действий и может действовать в ситуации противоречий и неопределенности), в социальной сфере (человек понимает точки зрения, отличные от его собственной, и может их координировать), в личностной сфере (человек понимает свои дефициты и знает, как их восполнить). Иными словами, уже за несколько лет до появления новых образовательных стандартов и определения метапредметных целей и результатов образования, было выработано представление о том, каким путем их значительная часть может быть достигнута¹.

В это же время в Концепции развития школы № 91 на 2005–2010 гг. была поставлена важная задача, оставшаяся нерешенной. Она формулировалась так: «Основным направлением, на котором должна быть сконцентрирована ОЭР в ближайшие годы, становится *создание целостной модели школы развития (1–9-е классы)*. Предстояло разработать учебно-методические комплекты по большинству предметов основной школы, модернизировать начальную школу, а также создать систему мониторинга развивающих эффектов в начальной и основной школе». К сожалению, данная задача осталась нереализованной. Вопрос ставился таким образом, что без решения этой первоочередной задачи собственного развития школа № 91 может остаться всего

¹ Возможны и другие пути достижения новых образовательных целей.

лишь традиционным образовательным учреждением со славной историей и заурядным будущим, не отвечающим требованиям новой школы¹.

В настоящее время правомерно говорить о том, что система Эльконина — Давыдова является одной из тех «исходных базовых единиц», на основе которых зарождалась и оформлялась новая образовательная парадигма — деятельностьная педагогика. При этом именно школа № 91 была неразрывно связана с рождением, ростом и развитием модели деятельностьной педагогики на основе системы Эльконина — Давыдова как биографически, так и органически. А четыре десятилетия совместной работы психологов и педагогов создали тот уникальный педагогический организм «Институт — Университет — Школа», который порождал и все еще способен порождать принципиально новые педагогические практики. Однако для того, чтобы школа № 91 действительно могла состояться как образец, как *действующая модель школы нового типа*, обеспечивающая решение образовательных задач сегодняшнего, а главное, завтрашнего дня, необходимы реальные преобразования и в школе, и в самих лабораториях Психологического института и Университета, которые связаны с работой школы.

Решение этой стратегической задачи в ближайшие годы становится возможным благодаря новому Соглашению между Федеральным государственным научным учреждением «Психологический институт» Российской академии образования и Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением «Средняя общеобразовательная школа № 91» Российской академии образования, а также Соглашению этой школы с Московским городским психолого-педагогическим университетом (с 2016 г. Московский государственный психолого-

¹ Выдержка из Заключения «О состоянии развивающего обучения в школе № 91», составленного по инициативе Совета школы, 19 февраля 2008 г.: «Школа № 91 — это рантье, живущее на проценты с прежних капиталов, новых поступлений практически нет, развития нет, есть стагнация, намечается деградация и приближается «точка невозврата», после которой восстановить ее как школу развивающего образования будет невозможно».

педагогический университет). В данном направлении прежде всего требуется понять:

1) что в системе Эльконина — Давыдова должно быть достроено для того, чтобы она могла служить образцом и ориентиром для широкой педагогической общественности, переходящей на деятельностную практику;

2) что должно быть преобразовано в работе школы № 91, Института, и Университета, чтобы школа могла стать действующим ресурсным центром по подготовке кадров, способных реализовать принципы деятельностного подхода.

Постановка и решение этих вопросов определяет новое направление исследований и разработок, связанных с формированием модели современной школы на основе системы развивающего обучения Эльконина — Давыдова, отвечающей как требованиям новых образовательных стандартов, так и установкам деятельностной педагогики.

Задачи для школы № 91 на 2013–2017 гг.

1. Внедрить те учебные курсы, которые уже разработаны в рамках системы Эльконина — Давыдова, имеют методическое обеспечение (опубликованные или подготовленные к печати учебно-методические материалы). Речь идет, прежде всего, об учебных курсах для основной школы. Только когда в 1–9-х классах школы большая часть уроков будет организована в форме учебной деятельности, школа как действующая модель деятельностного подхода к обучению сможет стать базой: а) для обучения педагогов; б) для исследования отношений обучения и развития школьников. На решение этой задачи необходимо минимум пять лет¹.

2. Для решения первой и основной задачи необходимо обучить молодых учителей. Предполагается организовать обучение молодых учителей школы № 91 в форме мастерских, которые будут проводить опытные учителя школы № 91, привлекая

¹ В 2012/2013 учебном году школа приступила к решению этой задачи, восстанавливая систему Эльконина — Давыдова в 5-х классах. Через пять лет эта параллель будет заканчивать основную школу; следующие за ней параллели смогут опираться на опыт учителей, работающих в 5-х классах.

в качестве ресурса сотрудников Психологического института и авторов учебных курсов по системе Эльконина — Давыдова.

3. Ввести новые схемы управления, обеспечивающие полноценное функционирование комплекса «Институт — Школа — Университет», и прежде всего новые схемы управления самой школы. Частично такие схемы управления уже разработаны и применяются в десятках школ России, внедривших систему Эльконина — Давыдова¹.

4. Наладить механизмы конструктивного взаимодействия всех непосредственных участников образовательного процесса (детей, их родителей и учителей).

5. Усовершенствовать материально-техническую базу школы (начиная с ученических туалетов и заканчивая оборудованием для школьного театра и учебно-творческих мастерских).

*Задачи для разработчиков системы Эльконина — Давыдова
на 2013–2017 учебные годы*

Разработать и апробировать **целостную модель школы** на основе дидактических принципов концепции Эльконина — Давыдова и с учетом требований ФГОС. Для этого необходимо следующее.

1. Построить систему детских и подростковых деятельностей, в которой учебная деятельность будет лишь одной из составляющих (ясно, что свою *ведущую* роль в развитии младших школьников учебная деятельность может проявить лишь в ансамбле с «ведомыми», а в подростковом возрасте учебная деятельность сама становится «ведомой»).

2. Обосновать многообразие форм учебного взаимодействия, в котором классно-урочная форма будет лишь одной из составляющих образовательного процесса.

3. Создать механизмы, обеспечивающие нормальный («нетравматичный») характер образовательных переходов (в первую очередь, это переход от дошкольного к школьному детству и из начальной в основную школу).

¹ Эти школы объединены в МАРО — международную ассоциацию развивающего обучения, основанную в 1994 г. по инициативе В.В. Давыдова.

4. Построить новую систему подготовки детей к школьному обучению, ориентирующую ребенка на будущую учебную деятельность как деятельность поисковую и инициативную.

5. Переработать все учебно-методические материалы (основная образовательная программа, учебники, учебные тетради, методические разработки для учителей) в соответствии с ФГОС, подготовить их к изданию и получению грифа Министерства Образования.

6. Разработать и апробировать систему мониторинга и диагностики метапредметных результатов обучения для 1–9-х классов, включая «стартовую» диагностику.

7. Разработать диагностический инструментарий для оценки качества образовательной среды начальной школы.

Задачи для Университета

1. Разработать и внедрить систему подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров, способных работать в соответствии с требованиями системы развивающего обучения Эльконина – Давыдова¹.

2. Построить учебные модули с видеосопровождением по деятельности педагогике (на материале системы Эльконина – Давыдова) для педагогических вузов и институтов повышения квалификации учителей.

3. Дополнить существующие УМК цифровыми ресурсами.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТА

В команду профессионалов, готовых к преобразованию школы № 91 в базовый ресурсный центр деятельности педагогике,

¹ Проблема подготовки новой смены учителей, имеющих фундаментальную психологическую подготовку, равно как и психологов-проектировщиков еще ждет своего решения. Возможно, участие в данном проекте окажется той образовательной средой, в которой молодые специалисты смогут превратиться в эффективных мастеров, работающих по типу мультидисциплинарных команд и формирующих развивающую образовательную среду школы (см.: Рубцов В.В., Марголис А.А., Гуружапов В.А. Культурно-исторический тип школы (проект разработки) // Психологическая наука и образование. 1996. Т. 1. № 4).

стажировки и подготовки педагогических кадров, а также экспериментальных исследований, входят:

- психологи и педагоги-проектировщики с большим опытом работы по созданию учебных курсов для начальной и основной школы на основе деятельностного подхода и дидактических принципов концепции Эльконина — Давыдова;
- педагоги-практики с большим опытом работы по апробации учебных курсов для начальной и основной школы развивающего обучения (система Эльконина — Давыдова);
- психологи-исследователи и диагносты, создающие контрольно-измерительные инструменты для оценки обучающихся и развивающих эффектов образования.

Эту междисциплинарную команду необходимо дополнить рядом сотрудников различной профессиональной направленности:

- специалисты по статистике и психодиагностике, без участия которых невозможно создать современные диагностический инструментарий;
- специалисты по клинической психологии, без участия которых невозможно создать полноценную медико-психологическую службу в школе, работающей по системе Эльконина — Давыдова;
- специалисты по информатике, без участия которых невозможно создать цифровые ресурсы для диагностики, для обучения, как школьников, так и учителей, а также наладить новые, письменные формы учебной коммуникации¹.

¹ Основные результаты исследований по проекту «Разработка и формирование модели современной школы на основе системы развивающего обучения Эльконина — Давыдова» показаны в приложении 1.

Программа исследований и разработок по теме: «Разработка и формирование модели современной школы на основе системы развивающего обучения Эльконина — Давыдова» (2013–2017 гг.) представлена в приложении 2.

В приложении 3 представлены учебники и пособия, созданные для начальной и средней школы, работающей по системе Эльконина — Давыдова.

Рецензии на программу «Разработка и формирование модели современной школы на основе системы развивающего обучения Эльконина — Давыдова» (2013–2017 гг.) подготовлены профессором В.А. Болотовым и профессором Н.Н. Нечаевым и представлены в приложении 4.

2.3. Культурно-исторический тип школы (проект разработки)¹

Как известно, школа — это весьма тонкий социальный организм, прочными нитями связанный с социальной практикой, влияющий на эту практику и развивающий ее. Школа, отвечающая задачам современного общества, не создается простым копированием других предшествующих типов школ, за счет повторения форм их учебной работы, каждая школа уникальна (в смысле соответствия условиям ее исторического происхождения).

Очевидно, что начинать строительство школы нового типа необходимо с серьезной научной концепции, однако далеко не всякая позиция по отношению к школе является научной концепцией. Не станут научной концепцией совокупность или даже система требований, которые могут характеризовать образовательное пространство, — такая система останется декларативной до тех пор, пока внутренние особенности образовательного пространства не будут выведены из некоторых более общих ограничений. К таким ограничениям относятся: социокультурные нормы сознания и деятельности, определяющие тип современного человека; культурно-исторические нормы передачи образцов сознания и деятельности, зафиксированные в законах организации исторически значимых типов школ и их опыте построения процессов обучения и воспитания; законы возрастного развития детей; существующие модели образования и современный международный опыт создания образовательных систем; возможные перспективы и способы практической реализации нового типа школы.

Предлагаемый проект культурно-исторической школы лишь первое приближение к научной концепции школы нового типа, своего рода схема, образ будущего образовательного учреждения, отвечающего, по замыслу авторской группы, указанным выше ограничениям. Он является попыткой осмысления и со-

¹ В соавторстве с Марголисом А.А., Гуружаповым В.А. Опубликовано полностью в: Психологическая наука и образование: журнал. 1996. № 4. С. 79–93.

ответствующего оформления порождающих тенденций в современных образовательных процессах.

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ НОВОГО ТИПА ШКОЛЫ

Важной характеристикой современного социума является стремительный распад существовавших ранее социальных институтов, традиционных способов разделения деятельности, сложившихся общностей людей. Одновременно с этим наблюдается интенсивный процесс формирования новых типов общностей и деятельности, их социального и культурного оформления и наложения друг на друга, а в итоге создания принципиально нового многомерного социокультурного пространства. Необходимость жить в этом сложном и неоднозначном социальном пространстве ставит индивида перед проблемой нахождения себя одновременно в различных видах деятельности и разных типах социальных общностей, т.е. перед задачей, не стоявшей перед ним столь явно на предыдущих этапах развития нашего общества.

По мере развития описываемых процессов индивид будет вынужден все чаще выходить из ситуации функционирования в условиях одной социальной общности и определенного типа деятельности и одновременно включаться в различные (часто противоположные) виды деятельности, участвовать в функционировании различных социальных общностей.

Разрешение названного противоречия предполагает наличие у индивида средств и способов сознания и деятельности, позволяющих ему осуществлять в условиях радикального изменения социокультурной ситуации полноценную жизнедеятельность. Оно будет зависеть от того, в какой мере индивид способен:

- не к одному конкретному виду деятельности, а ко многим;
- к пониманию принципов функционирования не одной социальной общности, а многих;
- к участию в деятельности различных социальных общностей с существующими в них правилами;
- к координации различных типов деятельности при сохранении своего «я» одновременно в различных социальных общностях и, в конечном счете, влиянию на развитие этих общностей;

– к созданию в случае практической необходимости новых социальных общностей и проектированию соответствующих им видов деятельности.

Очевидно, что сложившаяся в социуме подготовка индивида к функционированию в условиях одной социальной общности и существующее приспособление его к одному виду деятельности не вполне адекватны современной социокультурной ситуации.

Как можно построить процесс подготовки индивида к жизнедеятельности, специфической характеристикой которой является интенсивное оформление новых общностей и деятельностей? Ответ на этот вопрос связан с осмыслением новых видов деятельности и социальных общностей как частных и конкретных вариантов, существовавших в истории человечества и культурно оформленных образцов деятельности и типов общностей, с пониманием современных социокультурных новообразований как проявлений в особых условиях их исторических прототипов, т.е. в усвоении субъектом целостной системы исторических образцов деятельности и сознания. Современным социокультурным условиям соответствует, следовательно, не любой тип школы, а только тот, который позволяет осваивать социокультурные нормы как нормы культурно-исторические.

Еще одно обстоятельство, определяющее необходимость создания школы нового типа, связано с интенсивным формированием интеллектуального интеркультурного пространства, усиленным развитием этнических и исторических общностей, которое прежде в значительной степени тормозилось, а теперь стремительно осуществляется. Человек другой культуры, равно как другая (отличная от собственной) этническая общность, из второстепенного для социальной жизни индивида фактора превращается в одно из условий выполнения собственной деятельности.

Нужна школа, формирующая у человека способность анализировать те явления и процессы, с которыми он сталкивается, развивающая понимание им смысла этих процессов и явлений в историко-культурном контексте. Такая школа, реализуя основные положения культурно-исторического подхода в психологии (Л.С. Выготский), может представлять собой новый тип школы и по праву быть названной *культурно-исторической школой*.

ПРЕДПОСЫЛКИ ПОЯВЛЕНИЯ КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Современное образовательное пространство включает по крайней мере семь типов школ¹, каждый из которых представляет собой определенную модель обучения и воспитания подрастающего поколения.

1. Традиционная школа.
2. Специализированная школа (с углубленным изучением одного или комплекса предметов).
3. Гимназия-лицей.
4. Инновационная школа (основанная на авторских разработках, использовании отдельных педагогических технологий, новых методов и средств обучения и т.п.).
5. Школа, ориентированная на одну или несколько новых систем образования (Вальдорфская школа, школа Монтессори).
6. Школа развивающего типа (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов).
7. Историко-культурная школа (от школы с усиленным гуманитарным компонентом знаний до школы диалога культур) (В.С. Библер).

Мы рассмотрим каждый из этих типов школ только в тех аспектах, которые прямо или в противопоставлении очерчивают контуры культурно-исторической школы.

Традиционная школа, ориентированная на передачу готовых знаний, воспроизводит по преимуществу эмпирический тип мышления и, по сути дела, лишает ученика возможности освоения им культурно-исторической точки зрения. Условия происхождения объекта, способа действия или понятия и их культурно-исторический контекст специально не раскрываются, что не позволяет рассматривать идеальный план процессов и явлений. Вместе с тем благодаря практике традиционной школы в социуме сложились определенные представления о том, что и в каком возрасте должен знать и уметь ученик: это невозможно игнорировать при проектировании школы нового типа.

¹ В данном случае рассматриваются только варианты общего среднего образования. Среднее специальное образование требует отдельного рассмотрения и выходит за рамки данного проекта.

Специализированная школа с углубленным изучением одного или нескольких предметов ориентирована по преимуществу на усвоение школьником определенных способов работы с содержанием изучаемого предмета (как правило, в средней школе). Чаще всего это достигается за счет увеличения числа упражнений и учебных часов, отводимых в учебном плане для более детального изучения материала. В большинстве случаев отличие этой школы от школы традиционной является не качественным, а количественным.

Практика показала, что при определенных способностях и предварительной подготовке дети (в основном учащиеся средних и старших классов) могут усваивать значительно более сложный предметный материал, чем в традиционной школе, и очень рано специализироваться в определенном виде деятельности (математика, физика, иностранные языки и т.п.).

Современная *гимназия (лицей)* представляет собой попытку воссоздания академического уровня образования (стиль, форма и метод), существовавшего в дореволюционный период и по праву имевшего высокий авторитет. На практике организация образовательного учреждения этого типа обычно связана со значительным изменением учебных планов за счет добавления новых предметов, как правило, гуманитарного профиля (философия, логика, культура, изучение древних и нескольких иностранных языков и т.д.) и привлечения к процессу преподавания специалистов высокого класса (сотрудников ведущих вузов, институтов, научных центров). Опыт существующих гимназий, к сожалению, свидетельствует о том, что усвоение нового материала в ряде случаев приводит к перегрузке учебных программ. Приглашаемые преподаватели, не являясь специалистами в школьном образовании, стараются дать детям как можно больше информации, не учитывая их возрастных особенностей. Нельзя не отметить, что благодаря гимназиям резко повысились требования к уровню общего среднего образования, к способу организации образовательной среды и, главное, общественной среде и, наконец, общественность осознала, что всякая новая школа должна иметь идею, выраженную не декларативно, а в наборе учебных предметов и их содержании.

Серьезные проблемы стоят и перед современной *инновационной школой*, ориентированной на создание собственных разработок или освоение уже готовых педагогических технологий. Отсутствие четких критериев, позволяющих судить о том, какие разработки и технологии могут быть использованы в новой школе, а какие нет, отсутствие целостности и системности в проработке содержательных основ каждой конкретной школы не дают возможности рассматривать своеобразие этого типа школ, хотя поисковая и исследовательская работа является закономерным фактором развития новых образовательных систем.

Школа, ориентированная на сложившуюся педагогическую систему (Вальдорфская школа, школа Монтессори), готовит индивида к одному определенному типу деятельности. Идя исключительно от актуального уровня развития ребенка и связанных с ним потребностей и интересов, авторы этих образовательных систем опускают социокультурный уровень и культурно-исторический контекст развития, не решая в итоге вопроса освоения индивидом многообразия исторических типов сознания и деятельности и закрывая тем самым ему путь в различные формы складывающихся социальных общностей. Вместе с тем появление этих школ в системе отечественных образовательных учреждений значительно расширило представление педагогической общественности о формах и содержании обучения детей, повысило значимость идей и дел, идущих от самого ребенка, обострило вопрос о связи методов обучения с пространственной организацией учебного заведения.

Школа развивающего обучения (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов), являясь безусловным достижением отечественной психологической науки и практики, представляет собой систему, обеспечивающую реконструкцию ребенком идеальных образцов действия, овладение понятиями с точки зрения условий их происхождения (что соответствует задачам культурно-исторической школы). Наиболее полно эта система выражена в обучении младших школьников математике, русскому языку и, изобразительному искусству. На этих предметах дети в особых формах взаимодействия со взрослыми и сверстниками осуществляют действия, посредством которых исторически складывались такие продукты духовной культуры, как математические и лингвистические по-

нения, художественные образы. В результате у них развиваются основы теоретического мышления и творческого воображения. Таким образом, развивающее обучение ориентировано на усвоение важного, но не единственно значимого для этой системы образования типа сознания: научно-теоретического и художественного как форм теоретического сознания. Система развивающего обучения фактически дает образец школы культурно-исторического типа, правда, ограниченный по целям и задачам и применяемый только к обучению детей младшего школьного возраста. Она в должной степени не позволяет решать задачу комплексного освоения культурно-исторических форм сознания и деятельности. Необходимо отметить, что теория и практика развивающего обучения наглядно продемонстрировали неразрывную связь целей и задач образования и самой технологии обучения, — а также способ научного проектирования нового типа школы в конкретных социально-экономических условиях.

Сегодняшняя *историко-культурная школа* (в отличие от культурно-исторической) представляет собой довольно широкий спектр школ — от учебных заведений с углубленным изучением предметов гуманитарного профиля до школы, построенной в рамках концепции диалога культур. В большинстве школ этого типа историческая вертикаль в гуманитарных предметах редуцирована к процессу последовательного усвоения знаний об истории и культуре того или иного периода или цивилизации. Задача освоения исторических типов сознания и деятельности, как правило, в школах этого типа не ставится.

Исключением из общего правила и формально наиболее близкой по замыслу к культурно-исторической школе является школа диалога культур, в которой заявлена установка на необходимость освоения человеком всего культурно-исторического пространства, а развитие индивида связывается с диалогом соответствующих типов мышления, объективированных в различных формах диалога культур. Однако при этом не рассматриваются условия освоения соответствующих исторических форм как форм особой учебной работы с предметным содержанием, как форм развития детско-взрослых общностей, определяющих жизнь ребенка в школе. Эти формы в основном сводятся к традиционному общению взрослого и ребенка на уроке.

Следует отметить одно направление в отечественной педагогике и психологии, которое никогда не претендовало на роль самостоятельной образовательной системы, поскольку было ограничено рамками дошкольного возраста, но по своим задачам очень близкое к культурно-исторической школе. Это исследования и практические разработки, выполненные А.В. Запорожцем, его учениками и последователями. Они показали, что в условиях специально организованного действия детей с культурно оформленными предметами и сюжетно-ролевого взаимодействия между самими детьми, детьми и взрослыми возможна более полная реализация потенциалов для развития детей до 7 лет. Однако была и остается неясность перспектив участия новообразований, возникающих при таком обучении и воспитании, на последующих ступенях обучения детей.

Таким образом, можно констатировать, что отдельные предпосылки культурно-исторической школы в современном образовательном пространстве уже сложились. Вместе с тем путем простого сложения имеющихся типов школ нельзя решить задачи культурно-исторической школы. Необходимо создание качественно новой целостной концепции.

КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКАЯ ШКОЛА: ЛОГИКО-ПРЕДМЕТНЫЕ И ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЕ ОСНОВАНИЯ

Культурно-историческая школа, отвечающая современным социокультурным тенденциям, связана прежде всего с идеей воспроизводства в снятом виде самих форм исторических типов сознания и деятельности и ориентирована не на овладение учеником одним типом сознания и деятельности (даже столь продвинутым, как научное или теоретическое мышление), а на последовательное освоение исторически сложившихся обобщенных форм и способов деятельности.

Правомерно говорить по крайней мере о четырех основных исторических типах сознания и деятельности и соответствующих им типах исторических, социальных общностей, которые, на наш взгляд, могут иметь место в школе. Их своеобразие и историческая динамика показаны в табл. 3.

2.3. Культурно-исторический тип школы
(проект разработки)

Таблица 3

Исторический тип сознания	Мифологические формы сознания	Цеховое сознание	Научное сознание	Продуктивное сознание
Тип деятельности	Мифотворчество	Ремесло	Исследования	Проектирование
Историческая форма общности	Родовая	Цеховая корпорация	Научное сообщество	Сообщество разнопрофильных специалистов

Анализ показывает, что каждый из указанных в таблице типов сознания и деятельности возникал в рамках вполне определенной исторической общности, которая обеспечивала индивида средствами, позволяющими ему эффективно строить свою деятельность; при этом данный процесс происходил в условиях определенного исторического типа школы, воспроизводившей в качестве требуемого и необходимого для жизнедеятельности как соответствующий тип деятельности, так и саму социальную общность. Иначе говоря, каждому типу деятельности соответствует определенный исторический тип школы, воссоздающий данный тип деятельности и общности. Характер этого соответствия отражает табл. 4.

Таблица 4

Исторический тип школы	Обучение как ритуал	Школа-мастерская. Мастер — ученик	Школа-лаборатория. Наставничество	Школа проектов и программ (складывается)
-------------------------------	---------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--

Типы сознания и деятельности, функционирующие и складывающиеся в современном социуме, являются, по сути, проекциями исторических форм сознания и деятельности и соотносимы с ними как с оформленными в истории культурными образцами исторических типов сознания и деятельности. Следовательно, задача приспособления современного человека к многомерности своего бытия может быть решена через снятие в процессе обучения самих форм исторических типов сознания и деятельности, т.е. обобщенных (и исторически определенных) способов работы

с миром вещей и миром идей, имеющих достоинство средств анализа предметов и теорий.

В табл. 5 приведены современные типы социальной общности и деятельности, которые можно соотнести как с описанными в табл. 3 их историческими аналогами, так и с историческими типами школ, внутри которых они по преимуществу воспроизводятся.

Таблица 5

Современный тип деятельности	Деятельность в соответствии с социальной ролью (функционирование)	Деятельность по культурному заданному образу, воспроизводство образов	Исследование (создание моделей, теорий, экспериментирование)	Проектирование (создание образцов, новых деятельностей)
Тип социальной общности	Различные формы социальных организаций	Профессиональные общности, организации	Научное сообщество	Творческие междисциплинарные общества (полипрофессиональные)

Современная культурно-историческая школа, ориентированная на освоение указанных выше исторических типов сознания и деятельности, должна моделировать в снятой форме условия, в которых эти типы деятельности и сознания проявлялись в соответствующем историческом типе школы. При этом речь идет именно о процессе моделирования и снятия самой формы сознания и деятельности через форму организации соответствующего ей процесса обучения (играющего роль средства моделирования), а никак не о переносе и реконструкции исторических типов школ.

Другими словами, культурно-исторический тип школы, целью которого является освоение многомерных социокультурных норм современного социума как норм культурноисторических, может строиться как развивающаяся система школ-моделей, каждая из которых позволяет индивиду в снятом виде освоить определенный исторический тип сознания и деятельности в форме, приближенной к их современному существованию.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ

Культурно-исторический тип школы может быть построен как система школ разных ступеней (соответствующих возрасту учащихся), в каждой из которых создаются условия, необходимым образом моделирующие формы, присущие конкретному историческому типу сознания и деятельности. В нашем случае эта система состоит из школ четырех ступеней. На каждой ступени ученики осваивают по преимуществу одну из форм сознания и соответствующий тип деятельности, которые являются аналогами, ранее возникших и сохранивших свою актуальность исторических типов сознания и деятельности (см. табл. 3). Последовательный переход из одной школы в другую определяет особенности образования детей: первая ступень — школа мифотворчества (дети 5–6 лет), вторая ступень — школа-мастерская (дети 7–9 лет), третья ступень — школа-лаборатория (ученики 10–14 лет) и, наконец, четвертая ступень — проектная школа (ученики 15–17 лет). Легко понять, что данная последовательность ступеней обучения и функциональное место в ней каждой школы в первую очередь определяются филогенетической линией развития форм сознания и деятельности. Кроме того, эта последовательность в наибольшей степени соответствует возрастным возможностям ребенка школьника и периодизации ведущих видов детских деятельностей.

В табл. 6 показана взаимосвязь содержания, усваиваемого в качестве исходного основания в школе каждой ступени, и обобщенных способов действия, которые становятся результатом образовательного процесса на соответствующем этапе обучения детей.

Очевидно, что последовательность школ разных ступеней не является случайной, она внутренне детерминирована необходимостью освоить на каждой ступени тот способ действия, который используется на следующей ступени уже в качестве средства действия. Так, для того чтобы ребенок в школе-лаборатории мог строить модели того или иного явления и заниматься его исследованием, у него уже на предыдущей возрастной ступени должен быть сформирован (в нашей системе в школе-мастерской) соответствующий культурно заданный образец действия. К тому

Раздел 2. Проектируя школу будущего:
школа как «зона ближайшего развития»

Таблица 6

Тип школы	Школа мифотворчества	Школа-мастерская	Школа-лаборатория	Проектная школа
Предметное содержание	Свойства и отношения вещей, данные в непосредственном чувственном восприятии и наглядных представлениях, способы их выражения в знаково-символической форме	Общие свойства и отношения окружающего мира, выделенные в исторически оформившихся культурных и специализированных видах деятельности. Социально значимые знаки	Модели, теории, Методы постановки эксперимента	Способы состыковки данных разных наук и опыта разных видов деятельности в практике
Осваиваемые способы действия	Действие по сценарию в соответствии с ролью	Реконструкция способности вывода общих свойств и отношений из непосредственно данных вещей, упреждение в навыке	Поиск, исследование, экспериментирование	Проектирование создание опытных образцов, выполнение практических расчетов, разработка программ действий, связанных с координацией деятельности многих людей

же, чтобы ребенок мог освоить такой образец, он также уже на предыдущей возрастной ступени (в нашей системе — в школе мифотворчества) должен освоить действие с некоторым предметным содержанием по определенному сюжету или сценарию, например структурировать свойства предметов, выделять, обозначать и описывать отношения этих свойств.

Такая логика построения последовательности школ-ступеней является формообразующей для культурно-исторической школы, поскольку именно в этой логике на практике реализуется важнейшее теоретическое положение, согласно которому формы работы ребенка с предметным материалом складываются и осваиваются им до непосредственной работы с этим материалом. Другими словами, дети сначала осваивают способ и форму работы с предметным содержанием и только потом с их помощью познают предметное содержание.

Следует также различать изучаемый детьми объект и осваиваемое ими содержание. Так, в школе мифотворчества дети имеют дело с сюжетом задачи и соответственно ему действуют с игровым, воображаемым, мифологическим объектом, что соответствует их возрастным особенностям. При этом реальным содержанием их работы являются способы действия, которые необходимы на следующей ступени обучения (способ систематизации объектов, соединение-разъединение частей объекта, включение-исключение частей объекта в целое и т.п.).

В школе-мастерской они изучают сложившиеся в предметах смыслы действия и специально осваивают навыки и умения, обеспечивающие эти действия (например, понятие числа и одновременно навык счета). Понимание образцов предметов (идей) и соответствующих им обобщенных способов действия характерно для исторического типа ремесленного сознания.

В школе-лаборатории изучаемое детьми содержание предметов осваивается на основе построения моделей, понятий и теории этого содержания, что характерно для научного типа сознания. Здесь школьники постигают азы научных теорий, сталкиваются с экспериментом и научным текстом.

В проектной школе предметное содержание осваивается учениками путем построения проекта или образца деятельности, связанного с проектным типом сознания. Проект и далее

программа являются современным средством организации деятельности коллектива людей и координации выполняемых ими действий. При этом важным объектом работы становится возникающая общность, моделирование ее целей, задач и средств функционирования. Таким образом, в нашей школе результатом освоения выступают: на первой ступени — система свойств и отношений, определяющая наглядно воспринимаемое содержание предметов; на второй ступени — система культурно заданных образцов и способов действия с объектами; на третьей ступени — система понятий, моделей и теорий и адекватные этой системе средства; на четвертой ступени — система проектов.

Не случайными являются на каждом этапе обучения и формы фиксации самими детьми результатов своей работы. Эти формы также сохраняют культурно-исторический контекст и обладают своей спецификой. Так, в школе мифотворчества это может быть своеобразный музей вещей или «коллекция» предметов, собранных самими детьми по некоторым общим основаниям — свойствам, характеристикам, отношениям, которые выступают как существенные для тех или иных наборов. В школе-мастерской это также может быть музей, но уже музей особый, в котором собираются технологии работы с предметами и соответствующий этим технологиям инструментарий (измерительные приборы, различные аппараты для наблюдения, способы изготовления костюмов, техники письма, рисунка и т. д.), а также учебные и творческие работы детей (учебные тетради и рисунки). В школе-лаборатории это может быть система написанных учениками собственных «научных» текстов, фиксирующих результаты их работы по разным учебным предметам. И, наконец, в проектной школе это может быть система проектов, разработанных и реализованных самими школьниками. На каждой ступени обучения школьники вместо изолированных знаний по конкретным предметам осваивают уже определенные системы знаний, вместо простейших навыков — более сложные их системы, специфичные для тех или иных видов деятельности.

Усвоение определенного исторического типа сознания и деятельности развертывается в культурно-исторической школе через моделирование самих форм организации учебных ситуаций как исторически обусловленных. Например, форма взаимодей-

ствия учителя и учеников в школе-мастерской должна опираться на способ учения, воспроизводящий основы взаимоотношения мастера и подмастерья, задавать тем самым определенную форму детско-взрослой общности, специфическую для данного типа школы. Моделируя условия, определенные для конкретной исторической школы, мы по особым законам восстанавливаем эту школу через специфическую для нее форму детско-взрослой общности, через вполне определенный способ взаимодействия включенных в нее участников. Можно, следовательно, рассматривать культурно-историческую школу присвоения форм общности, воспроизводящих тип исторического сознания (на каждой конкретной ступени обучения), как особую среду, где каждая детско-взрослая общность является зоной ближайшего развития для последующей общности и связанного с ней типа исторического сознания и деятельности (Л.С. Выготский).

Последнее обстоятельство позволяет ответить на вопрос о том, каким является субъект учения, получающий образование в культурно-исторической школе. Согласно нашей концепции, основные направления его развития связаны:

- с освоением самих форм исторических типов сознания и деятельности;
- с освоением различных исторических форм учения;
- с участием в различных детско-взрослых общностях, моделирующих способами своей организации тот или иной исторический тип школы.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОГО ТИПА ШКОЛЫ

Школа мифотворчества (первая ступень)

Проект учебно-методической реализации концепции мы можем представить только для двух ступеней: школы мифотворчества и школы-мастерской.

На первой ступени обучения, названной нами условно школой мифотворчества, дети 5–6 лет организуют свою деятельность по определенному сценарию (в основе своей родственному ритуалу). Обучение строится при этом на основе широкого использования мифологического и сказочного материала.

Взрослый дирижирует развитием самого сюжета игры и управляет изменениями в системе функционально-ролевых взаимодействий детей. Широко используются свойственные этому возрасту рассуждения, дискуссии, ведущиеся детьми с позиций, определяемых их ролью.

Образовательными целями обучения в школе первой ступени являются:

- реконструкция предметного содержания на основе выделения и конструирования отношений вещей и их свойств;
- фиксация выделенного содержания в виде как особых детских различных текстов сочинений (метамифов), так и предметных собраний — специфических музеев, коллекций предметов и т.п., собранных самими детьми в соответствии с выделенными ими свойствами и отношениями;
- освоение «ритуального» по форме способа действия с предметным содержанием, задаваемым соответствующим мифологическим сюжетом описания этого содержания;
- подготовка к переходу в следующий тип школы, связанный с цеховым сознанием и формированием способов действия по культурно заданному образцу.

Подбор предметов в учебном плане школы мифотворчества выполнен таким образом, чтобы учащиеся могли освоить различные области человеческого опыта, представленного в системе предметно-опосредованных сюжетно-ролевых игр. Так, в предметах эстетического цикла (музыка, изо, ритмика) обучение будет строиться по следующей схеме: задание мифологического или сказочного сюжета, обсуждение образа (или образов), связанного с этим сюжетом, освоение выразительных средств, характерных для данного предмета, проигрывание образа на основе ролевой игры, в которой необходимое средство (или свойство предмета) закрепляется за ролью конкретного ученика.

При таком построении процесса обучения изучаемый предмет осваивается детьми средствами, специфичными для данного предмета, но в опоре на разный способ его описания. В результате дети не только обучаются тому или иному учебному предмету (например, музыке), но и живут в нем как в некоторой музыкальной сказке, по законам этой сказки, используя

специфические музыкальные средства. Удерживание мифологической (сказочной) целостности сюжета неизбежно приводит к порождению метасредств (например, дети, не владея основами нотной грамоты, тем не менее выражают задаваемый им образ средствами музыки, которые конструируются самостоятельно (интонированием, особыми знаками-нотами и т.п.)). Специально должен прорабатываться выход из ситуации игры в индивидуальную продуктивную деятельность, например рисование по индивидуальному замыслу.

В предметах естественнонаучного цикла и предмете, раскрывающем основы языкознания, дети знакомятся с объектами природы и различными знаковыми средствами в опоре на мифологический способ описания соответствующего содержания. Так, в курсе «Мирознание» дети попадают в «Город Качеств», в котором предметное содержание представлено в виде свойств изучаемых вещей и их отношений. Особым образом построенная сюжетно-ролевая игра с предметно-опосредованным типом распределения ролей (когда один ребенок отвечает за первое качество, второй — за второе и т.д.) позволяет детям осваивать предметное содержание в рамках данного сказочного сюжета, в опоре на необходимый мифологический способ описания данного предмета. При данном способе описания сохраняется пространственная целостность системы объекта, причем таким образом, что свойства этой системы структурированы и удерживаются детьми (дети умеют выстраивать ряды отношений, связывать объекты между собой, описывать эти связи средствами цвета, музыки). Выход из игровой ситуации должен уже внутри самой игры обеспечиваться через подготовку особого «текста», например коллекции вещей, демонстрирующих разные «качества».

Что же становится содержательным итогом обучения в школе первой ступени? Мы полагаем, что данный тип обучения позволяет ребенку освоить основные способы целостных реконструкций изучаемых объектов в разных учебных предметах и сохранить при этом их собственные представления об объектах, но уже в специфически заданных системах отношений (свойств вещей, звуков, красок и т.п.). Создаваемые детьми системы

соответствуют мифологическим способам описания предмета и являются предпосылкой для последующего понимания сути вещей. Можно сказать, что учащиеся школы мифотворчества осваивают системно-структурный способ работы с различным предметным содержанием, опосредуемый формой сюжетно-ролевой игры на основе сценария сказки или мифа.

Обучение в школе мифотворчества включает два этапа:

1) когда дети в опоре на заданный способ мифологического или образного описания предмета работают с этим предметом как с системой свойств, отношений и средств;

2) когда дети переходят к освоению противоположного по направленности действия, превращая данный им набор предметов в некоторую целостную систему на основе создания общего мифологического способа их описания. На этом этапе дети переходят от непосредственного восприятия предмета к его пониманию в некотором мифологическом контексте, т.е. снятию содержательных свойств предмета, структурированию этих свойств в систему на основе соответствующего объяснительного принципа, позволяющего объединить эти различные свойства в целое.

Таким образом, итогом первой ступени обучения являются не столько знания (или мифологические образы) о том или ином предметном содержании, сколько формирование у ребенка способности осознанно выполнять переходы от мифологического способа описания предмета к построению самого предмета и самостоятельно строить некоторый воображаемый контекст и соответствующие ему собственные тексты «о природе вещей». Это новообразование является той важнейшей предпосылкой, без которой практически невозможен дальнейший переход детей к изучению собственно научных понятий в школе второй ступени, моделей и теорий в школе третьей ступени.

Важно также еще раз отметить, что специфической формой организации детско-взрослой общности в школе мифотворчества на начальном этапе является предметно-опосредованная сюжетно-ролевая игра, в которой тот или иной аспект предметности закрепляется за ролью определенного ребенка (например, качество, краска, музыкальный инструмент и т.д.). При этом

отсутствуют собственно учебный предмет и традиционные позиции Учителя и Ученика — вместо этого происходит совместное проигрывание осваиваемого содержания в соответствии с распределением ролей и сценарием. В шестилетнем возрасте возникают коллективные обсуждения мифологического способа объяснения свойств и отношений предметов, оформляется способность строить способы объяснения и описания особенностей изучаемого предмета, возникают навыки коллективного создания новых мифологических текстов, удерживающих целостность осваиваемых способов.

В свете задач, стоящих перед учениками в школе мифотворчества, можно сформулировать комплекс требований к детям, поступающим в эту школу:

- у них должны быть развиты на должном уровне воображение и символическая функция, соответствующая их возрастному развитию;
- дети должны уметь действовать по определенным правилам игры и строить свои индивидуальные действия в соответствии со своей ролью и игрой;
- дети должны уметь действовать совместно в соответствии со сценарием игры, ее правилами и ролью каждого партнера;
- дети должны уметь импровизировать, т.е. строить свой способ действия (поведения) в соответствии с заданным образцом;
- дети должны уметь встать на определенную позицию при обсуждении некоторой проблемы;
- дети должны уметь отделять свойства вещей от самих вещей.

Школа-мастерская (вторая ступень обучения)

Задача школы-мастерской состоит в организации такого типа обучения детей 7–9 лет, при котором они осваивают культурно заданные образцы действия и навыки, готовящие их к работе с предметным содержанием, недоступным их непосредственному восприятию. Эти образцы становятся предметом специальной работы учеников под руководством учителя. На этой же ступени возникают новые позиции — позиция Учителя, т.е.

взрослого, владеющего культурно заданным образцом действия, и позиция Ученика, т.е. ребенка, который должен присвоить этот образец.

Основой становится ориентация на формирование у детей 7–9 лет обобщенных способов действия и соответствующих понятий. Это отвечает целям системы развивающего обучения Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова, что, с одной стороны, существенно облегчает задачу проектирования целостной образовательной среды на этой ступени обучения, а с другой — предъявляет к этой системе принципиально новые требования. Построение этой системы для нашей школы требует:

- разработки нового содержания образования для второй ступени по всему комплексу учебных предметов;
- организации учебной работы с широким использованием знаково-символических и модельных средств;
- применения культурно-ориентированных контекстов действия и исторически значимых приемов работы (что фактически полностью отсутствует в существующей сегодня системе развивающего обучения);
- обоснования форм совместных действий взрослого и детей, самих детей, как моделирующих тип школы-мастерской, так и задающих детско-взрослую общность, в которой закладываются основания школы третьей ступени.

Освоение образцов обобщенных способов действия с предметным содержанием предполагает способность ребенка выполнять реконструкцию этого содержания и фиксировать результаты такой реконструкции в системе соответствующих научных понятий. Заканчивая школу-мастерскую, ребенок не только владеет некоторым набором разрозненных способов действия, но может сам реконструировать различные предметные содержания, осуществлять взаимопереходы от «предмета» к «способу действия» и от «способа действия» к модели «предмета».

Формирование у детей младшего школьного возраста обобщенных образцов действия и соответствующих понятий невозможно вне коллективно распределенной формы организации процесса передачи образцов от учителя к ученику, которая позволяет объективировать идею самого способа действия в спо-

собах координации индивидуальных предметных операций. В процессе такой работы в полной мере будут использованы те предпосылки для организации обучения, которые специально закладываются в школе первой ступени. Так, способность детей к соотнесению своего действия с правилами сюжета позволяет в условиях коллективно распределенной формы обучения осуществлять координацию своих действий со способами построения самого предмета. Коллективные формы работы, прежде связанные с ролевым распределением, опосредованным мифологическим способом описания предмета, трансформируются в операциональное распределение индивидуальных операций с предметом. Системное понимание предмета, выраженное в способности детей описывать связи и отношения между его свойствами (в рамках сказки или мифа), трансформируется в системный способ реконструкции способа действия и самого предмета.

В школе-мастерской происходит также освоение системы определенных навыков, требующих автоматического уровня исполнения. Здесь форма обучения связана с упражнением по заданному образцу и не нуждается в столь значительном опосредовании коллективными формами учебной работы.

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ

Не имело бы смысла проектировать культурно-историческую школу, если бы в современном образовательном пространстве уже не обозначились точки, где данный тип образовательного учреждения может иметь место. Это недавно возникшие комплексы «детский сад — школа». Как правило, это частные или спонсируемые учебные заведения полного дня. Родители и спонсоры предъявляют повышенные требования не только к уровню знаний и умений детей, но и к организации всей образовательной среды в соответствии с изменившимися социокультурными условиями современной жизни. Необходимость строить учебный процесс начиная занятия с детьми 5 лет, обеспечивать преемственность образования на разных ступенях возрастного развития учеников, способствовать высокой степени адаптации воспи-

танников в таких, по сути дела, закрытых учебных заведениях вынуждает организаторов комплексов строить школу нового типа, отличную от уже существующих. Образ такого типа школы как раз представлен в предлагаемой концепции.

Для реализации данной концепции в практике требуются значительные организационные, финансовые и кадровые ресурсы, серьезное научно-методическое обеспечение и воля людей, которые возьмутся за это дело. Такое возможно при одновременном начале работы на нескольких экспериментальных площадках с объединением их ресурсов. Способы организации данной работы являются предметом специального обсуждения. Сейчас мы можем только указать направления строительства внутреннего образовательного пространства школы.

Важным его условием выступает связь содержания обучения (получаемые знания, умения, навыки) и формы организации учебной работы. Для культурно-исторической школы принципиальными являются следующие три обстоятельства: 1) формы организации учебной работы на предыдущей ступени задают те способы изучения материала, которые на следующей ступени становятся для ученика средством усвоения соответствующего предметного содержания; 2) в формах организации учебных ситуаций на каждой ступени обучения воспроизводятся условия, специфические для конкретного исторического типа школы, и, наконец, 3) историко-культурный контекст усваиваемых знаний раскрывается школьниками не за счет увеличения исторической информации, а путем деятельностного анализа содержания мира вещей и мира идей, определяющих ту или иную область знаний.

Таким образом, культурно-историческую школу невозможно построить, увеличивая число гуманитарных предметов или объем учебной информации. Речь идет о проектировании школы как образовательного пространства, основанного на последовательно сменяющихся друг друга и имеющих исторические аналоги формах деятельностей и общностей. Последнее накладывает серьезное ограничение на содержание учебных предметов и формы его усвоения в ситуациях учения-обучения: на каждой ступени школьного обучения вместо изолированных знаний по конкретным предметам учащиеся осваивают уже определенные

системы знаний, вместо простейших навыков — более сложные их системы, характерные для тех или иных видов деятельности.

Остается также напомнить о важности связи культурно-исторической школы со школами других культур, которая должна быть не умозрительной, а практической. Последнее означает, что в образовательное пространство культурно-исторической школы необходимо включить сложившиеся в других культурах модели школ, перенося умозрительный диалог культур в практические формы совместной деятельности представителей различных социальных общностей.

На сегодняшнем этапе можно указать по крайней мере на четыре основных направления работы, без которых представленная концепция останется только научным текстом. Во-первых, необходимо немедленно начать серьезную переработку содержания учебных предметов в той логике, которая задана описанным в концепции культурно-историческим подходом к проектированию образовательных сред и благодаря которой обеспечивается переход от школы мифотворчества к школе-мастерской. Во-вторых, нужно определить набор самих учебных предметов, который должен существенно отличаться от уже имеющихся в средней школе. В-третьих, следует решить вопрос о методах учебной работы и особенностях организации детско-взрослых общностей, которые станут специфическими для школы каждой ступени. В-четвертых, необходимо искать архитектурные решения для описанного образовательного пространства, полагая, что переходы из предшествующей школы в каждую последующую — это реальные вехи школьной жизни ребенка. Им должны соответствовать определенные здания, оборудование, свои собственные атрибуты и др. Проживание в школе каждой ступени должно иметь особое значение и свой собственный смысл для каждого ребенка.

Кроме перечисленных направлений необходимо обсудить и проблему интеркультурного характера культурно-исторической школы. Не потому, что школа должна быть международной, а потому, что практическая форма диалога культур и соответствующих им типов школ является внутренним и необходимым условием развития образовательного пространства подлинной культурно-исторической школы.

2.4. Школа как экосистема развивающихся детско-взрослых сообществ: деятельностный подход к проектированию школы будущего¹

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

В настоящее время все более остро ощущается запрос на новую школу — «Школу будущего». Такая школа должна обеспечить подготовку учащихся, способных отвечать на вызовы и риски современного социума, которые спровоцированы стремительным распадом существующих социальных институтов и сложившихся общностей людей, интенсивным процессом функционирования и формирования новых типов общностей и видов деятельности. Необходимость жить в таком меняющемся и неоднозначном социальном пространстве ставит индивида перед проблемой нахождения себя одновременно в различных видах деятельности и разных типах социальных общностей, т.е. перед задачей, не стоящей перед ним столь явно на предыдущих этапах развития общества.

Очевидно, что по мере развития описываемых процессов индивид все чаще будет вынужден «выходить» из ситуации функционирования в условиях одной социальной общности и определенного типа деятельности и «включаться» в различные, как правило, противоположные виды деятельности, активно участвовать в функционировании различных социальных сообществ [11].

В традиции исследований культурно-исторической психологии и деятельностного подхода преодоление названного противоречия предполагает наличие у индивида средств и способов сознания и деятельности, позволяющих ему осуществлять полноценную жизнедеятельность в условиях радикального изменения социокультурной ситуации. Успех такого типа переходов будет в значительной степени зависеть от того, в какой мере индивид способен:

¹ В соавторстве с Громько Ю.В., Марголисом А.А. Опубликовано полностью в: Культурно-историческая психология: журнал. 2020. Т. 16. № 1. С. 57–67.

2.4. Школа как экосистема развивающихся детско-взрослых сообществ:
деятельностный подход к проектированию школы будущего

- не к одному конкретному виду деятельности, а ко многим;
- к пониманию принципов функционирования не одной социальной общности, а многих;
- к участию в деятельности различных социальных общностей с существующими в них практиками;
- к координации различных типов деятельности при сохранении своего Я одновременно в различных социальных общностях и, в конечном счете, влиянию на развитие этих общностей;
- к созданию в случае необходимости новых социальных общностей и проектированию соответствующих им видов деятельности.

Как можно построить процесс подготовки индивида к жизнедеятельности, специфической характеристикой которой является интенсивное оформление новых типов общностей и видов деятельности? Этот вопрос становится в настоящее время ключевым при проектировании моделей «Школы будущего» во многих странах. Его постановка имеет стратегическое значение и для России, поскольку понятно, что от того, как будет представлена в нашей стране модель «Школы будущего», напрямую зависит кадровый и интеллектуальный ресурс развития нашего общества.

Результаты многочисленных исследований и разработок в области философии, психологии развития, психодидактики и педагогики позволяют говорить о том, что главное направление поиска эффективной модели школы будущего связано с проектированием диверсифицированной коммуникативно-деятельностной, знаково-символической среды, обеспечивающей разнообразие детско-взрослых сообществ, реализующих различные социокультурные инициативы с широким участием учеников, учителей и родителей [1, 6, 9, 11]. В такой разнообразной по типам общения и видам деятельности среде взросление детей должно быть прежде всего связано с их включением в различные сообщества (способностью переходить из сообщества в сообщество). С другой стороны, оно должно быть направлено на формирование долгосрочного многолетнего ценностного самоопределения через освоение ими различных социальных практик, способствующих выработке перспективных личных когнитивных стратегий.

Необходимо стремиться к тому, чтобы многолетнее пребывание учащегося в условиях школы (15 лет, если учитывать связь дошкольного и школьного образования) не приводило к истощению ресурсов разнообразия деятельности, а способствовало выявлению все новых и новых граней взаимоотношений и ролевых взаимодействий при освоении знаний и выработке когнитивных стратегий в процессе решения проблем и задач. Школа должна стать мотивированным пространством деятельности, быть открытой для сообществ, для присутствия в них родителей, не как пассивных контролеров предоставления образовательных услуг, а как активных участников социальной ситуации, обустривающих школьную жизнь.

Подобный подход необходим для того, чтобы в условиях массовой культуры и нивелирования общезначимых ценностей создать сообщества, культивирующие ценность знаний и технологических решений, развивающих общество, иметь возможность готовить высококлассных инженеров и генеральных конструкторов, способных создавать не только технологические новшества и девайсы, но конструировать новые активы и новые социальные институты. Выпускники, включенные в экосистему сообществ, обладают значительным потенциалом творчества и неадаптивной социализации. Они способны культурно преодолеть социальные конфликты, входить в зону отработанных известных решений, проектировать правильный социокогнитивный подход, привлекать к решению возникающих социальных проблем значительные группы людей, имеющих разные позиции.

Движение к школе как экосистеме сообществ требует преодоления ограничений сложившегося института школы, спроектированного в свое время еще Яном Амосом Коменским и не претерпевшего каких бы то ни было существенных изменений до настоящего времени. Наш анализ позволяет указать, по крайней мере, на пять основных направлений проектирования школы как экосистемы сообществ, преодолевающей ограничения исторически сложившейся модели школы.

1. Новое пространство и новая среда школы будущего.

Можно утверждать, что важным фокусом дискуссий о будущей школе стало в последнее время представление о «школе

без стен», раздвигающей свои границы за счет Интернета и телекоммуникационных технологий. Вместе с тем обоснованным можно также считать требование о проектировании среды и пространственной организации новой школы. Оба подхода не противоречат друг другу, но обнаруживают новые возможности при их объединении.

Так, в опоре на Интернет педагог и учебная группа могут вступать во взаимодействие с любыми другими группами, но сама учебная группа должна быть локализована и иметь специально организованное пространство, в котором она строит свою работу. Возможность осуществлять различные виды деятельности достигается за счет «встраивания» функционально выделенных пространств в общее архитектурное пространство «школы» [16, 19, 22]. Причем таких пространств, выполняющих разные функции в самой школе, должно быть несколько.

Так, в китайской лаборатории «Школы будущего» определены зоны персонализированного обучения, творчества и исследования, неформального обучения, активного обучения. Таким образом, в данном проекте, выделены и зафиксированы различные и взаимно дополняющие пространства учебной работы [24]. В европейском классе будущего [17] есть зоны обмена мнениями, творчества, исследования, презентаций, развития, взаимодействий. Школа в данном проекте является системой, интегрирующей различные активности в организованное целое. Учащийся, попадая в школу такого типа, получает возможность включаться в различные виды деятельности через освоение своеобразия «школьных пространств». Разные пространства могут оснащать разные корпорации и фирмы, благодаря чему может быть организованно содержательное взаимодействие с учащимися, будущими потребителями их технологий и продуктов [2]. Среда и пространство школы выполняют в данном случае важнейшие задачи организации сознания учащегося и учителя, дифференцируют различные формы работы, готовят социализацию, способствуют профессиональному самоопределению школьников, создают школу как важнейший институт образования, взаимодействующий с институтами других секторов — с промышленностью, средствами массовой информации, бизнесом. При подобном взаимодействии стены

школы «раздвигаются» по-существу, и вместо замкнутой оторванной от других институтов «капсулы» школы формируется сложная сетевая структура постоянных взаимодействий и коммуникации школьных сообществ с социальной средой.

2. Ограничение предметного принципа содержания образования.

Попытка ограничить предметный принцип (не исключает ни в коей мере принцип предметности деятельности) нацелена на то, чтобы из конкретных дисциплинарных сведений создать интегративную систему деятельностного содержания образования. Это достигается за счет тематической интеграции и создания индивидуальных учебных планов с учетом темпа продвижения учащегося при освоении и проработке определенной темы. Класс, в случае реализации данного подхода, не является обязательным местом «прикрепления» ученика к определенному месту обучения. Темп учащегося, его способности и интересы определяют в какой учебной группе и когда он окажется. Группы мобильны, они постоянно формируются и расформируются. Формирующиеся учебные группы объединяют учащихся вокруг освоения определенной темы или выполнения конкретного учебного проекта. Завершение осваиваемой темы и выполнение соответствующих заданий приводит к расформированию группы и организации новой группы под новую тему. Подобная гибкая организация учебных групп обеспечивает «погружение» в тему и позволяет формировать «эпохи» освоения тем по типу технологии Вальдорфской школы. Важнейший образовательный результат в данном случае будет связан не с усвоением знаний или формированием навыков, но с освоением компетенций. Компетенции выделяют педагоги и представители психолого-педагогической науки, определяя наиболее важные умения, которые должны приобрести учащиеся при работе с педагогами в учебной группе, а также индивидуально прорабатывая определенную тему. Принципиально значимыми для разрабатываемого нами проекта школы являются такие компетенции, как коммуникация, понимание, рефлексия и самоорганизация, которые позволяют учащемуся разобраться с содержанием и структурой учебной деятельности, а, в итоге, ответить на вопрос, что значит учиться и эффективно осваивать различный учебный материал.

Отметим, что указанные здесь компетенции соотносимы с принятыми в международном сообществе основными компетенциями, такими как «умение учиться», «взаимодействовать с другими», «взаимодействовать с собой» и др. Анализ этого соотношения требует специального изучения [7, 13].

3. Преодоление границ классно-урочной системы.

Формирование детско-взрослого сообщества школы является задачей, альтернативной задаче организации классно-урочной системы. Ребенок должен иметь возможность двигаться по разным учебным и воспитательным траекториям. Эти траектории, а также возникающие у детей трудности должны быть понятны педагогу и сверстникам. Школа при подобном подходе — не казенное учреждение, не замкнутая среда, но образовательное разновозрастное детско-взрослое сообщество и общность участников — детей, родителей и учителей, управленцев и попечителей, разделяющих единые ценности, цели и интересы. В рамках экономики знаний школа — это эпистемическое сообщество, связанное с прослеживанием условий получения и применения знаний. Именно оно создает условия для воспитания и культивирования важнейших ценностей. Событием, определяющим развитие, является не усвоение информации и не освоение навыков, но сам факт принятия ученика в члены детско-взрослого образовательного сообщества, «включение в круг» его участников. Как у полноправного члена сообщества, занимающего в нем по мере взросления и образования новые позиции, у человека складываются системно-организованные формы сознания. При этом еще раз отметим, что детско-взрослое образовательное сообщество не может быть организовано иначе — оно целенаправленно «выращивается» в системе общностей и деятельностей включенных в него участников.

4. Гибкая связь обязательного и дополнительного образования.

Очевидно, что в проектируемой модели школы именно система дополнительного образования становится зоной развития, где у учащегося проявляются его собственные интересы и формируется учебная мотивация. Осуществляя выбор в системе занятий, курсов, проектов, исследовательских тем, учащийся получает возможность определять, что для него важно и каких

результатов он хотел бы достичь. Правильно организованная система дополнительного образования позволяет выявить, какие базовые навыки и умения несформированы у учащегося и какие у него пробелы в рамках различных дисциплин школьного курса. Найденные недостатки и пробелы затем могут быть устранены, в том числе самим учащимся, после того, как он поймет, зачем данные знания и навыки нужны при выполнении интересующих его заданий, но уже в системе дополнительного образования. В случае правильной организации обязательное и дополнительное образование могут перефункционализироваться и меняться местами. Для учащегося, с точки зрения задач его развития и повышения качества образования, в определенные периоды обучения обязательным становится дополнительное образование, а обязательное образование с заданной учебной программой вытесняется на какое-то время на роль дополнительного. Гибкая связь обязательного и дополнительного образования создает широкие возможности для самообразования и отменяет перспективу самостоятельного обучения человека вне школы и без школы.

5. Учет национально-цивилизационного, социокультурного компонентов в структуре содержания образования.

При обосновании требований к системе образования будущего важное значение приобретает необходимость освоения цивилизационной, социокультурной идентичности человека, глубоко осознаваемой им связи с культурой и цивилизацией своей страны. Очевидно, что проблема воспитания не может быть решена за счет применения декларативных технологий, которые должны обеспечить создание ситуации личностного самоопределения учащегося. С этой точки зрения, китайская, российская, американская школа, даже при использовании единого набора технических средств обучения и при освоении сравнительно сходных фрагментов учебного материала, будут по-разному строить процесс образования. Последнее связано с раскрытием для учащегося потенциала и возможностей культурного наследия и истории его страны, его цивилизации.

Знания, постановка и решение социально значимых проблем и задач существуют не в разреженном вакууме упражнений запоминания, они живут в системе национального языка,

традициях национальной, научной, инженерно-технической, художественной, управленческой, религиозной мысли. Осознание своей социокультурной и цивилизационной идентичности в значительной степени облегчает коммуникацию и вхождение в зарубежные сообщества и международные группы, адаптацию в иноязычных сообществах других стран. В школе, открывающей возможности для включения учащихся в различные типы общностей и виды деятельности, может быть преодолен так называемый *евроцентризм* современных институтов образования [15], а также любой тип угнетения учащихся по этническому, религиозному, расовому, цивилизационному, половому признаку [21].

НАУЧНЫЕ ОСНОВАНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ШКОЛЫ БУДУЩЕГО

Важнейший вопрос проектирования «Школы будущего» состоит в фундаментальных научных основаниях, которые переводят создание Российской «Школы будущего» на принципиально новый уровень. Такие фундаментальные основания в значительной степени заложены в научной теории и практической деятельности В.В. Давыдова, его учеников и последователей, сформировавших эффективную практику развивающего образования [5]. Именно В.В. Давыдов обосновал принципы конструирования содержания образования и учебных предметов в соответствии с деятельностным подходом к развитию мышления и сознания человека в условиях обучения [4]. И именно с В.В. Давыдова начинается новая эпоха в проектировании форм совместной учебной деятельности детей и взрослых, направленных на организацию детско-взрослых сообществ учебного назначения [3, 5, 10].

Так, следуя подходу В.В. Давыдова, правомерно полагать, что основная идея проектирования школы будущего, с точки зрения деятельностного подхода, состоит в том, чтобы выявить многомерную матрицу различных типов интеллектуально-аффективных процессов (разных форм предметного и рефлексивного мышления, форм действия, взаимопонимания и коммуникации), генетически определяющих освоение человеком любых деятельностных практик и форм взаимодействия в различных сообществах путем освоения новых способов деятельности. Причем, речь идет не только об освоении учащимися

собственно учебной деятельности как общей формы присвоения любой другой деятельности, но о включении их в дифференцируемое множество взаимодействующих сообществ.

В опоре на деятельностный подход проектируемая модель школы должна отвечать ряду требований, среди которых наиболее значимыми являются следующие.

1. **Возрастное измерение.** Основой развития человека выступает изменение его деятельности. На разных возрастных этапах развитие учащегося определяется освоением ведущего для данного возрастного периода вида деятельности: игры в дошкольном возрасте, учебной деятельности в начальной школе, общения и коммуникации со сверстниками в младшем подростковом возрасте, социально значимой деятельности в старшем подростковом возрасте [12].

2. **Деятельностное измерение.** Должен быть определен и описан полный набор видов деятельности, которые станут предметом освоения на разных возрастных этапах в школе будущего. Такой набор включает игровые формы деятельности, учебную деятельность, исследование, проектирование в различных вариантах сценирования и стратегирования. Осваиваемые типы деятельности в их возрастной развертке, определяют характеристику связей различных детско-взрослых сообществ в единой экосистеме образования.

3. **Измерение результата образования: способ действия — способность.** В системе понятий деятельностного подхода развитие учащегося связано с освоением общих способов действия, которые лежат в основе формирования его способностей. Освоение способов деятельности осуществляется первоначально в коллективно-распределенной социальной деятельности на основе коммуникации и достижения взаимопонимания. Осваиваемый способ деятельности должен быть зафиксирован учащимся в специальных знаково-символических системах, визуализирован и схематизирован.

4. **Измерение компетенций учителя.** Ключевым действующим субъектом в ситуациях учения — обучения является учитель. Именно учитель является лидером в освоении учащимся новых форм деятельности, новых средств и способов ее построения. Развитие учащегося осуществляется в формах сотрудничества

ребенка и педагога в специально организованной учителем зоне ближайшего развития учащегося. Для того чтобы управлять процессами образования учитель должен уметь конструировать учебные предметы, сценарировать учебные ситуации, диагностировать результаты решения учебных задач учащимся.

Единство четырех измерений данной матрицы предусматривает логико-предметную и логико-психологическую реконструкцию способов игровой, учебной, исследовательской и проектной деятельности, которыми должны овладеть учащиеся на разных возрастных этапах при разрешении когнитивно-аффективных конфликтов. Соответствующие способы деятельности должны быть переведены в содержание образования за счет постановки исследовательских и проектных учебных задач в игровых и учебных формах деятельности, позволяющих осваивать способы выполнения конкретных заданий в условиях предметного общения и мотивированных взаимодействий. Без подобной деятельностной реконструкции и без применения соответствующих средств организации учебной деятельности включение учащихся в содержательную работу становится невозможным. Невозможным становится и целенаправленное воспитание, связанное с освоением принципов ценностного самоопределения в конфликтной ситуации, в условиях которой осваивается определенный принцип нравственного действия. Без опоры на современные представления о сменяющихся и опосредующих формах деятельности изложенные подходы к современной школе будут сталкиваться с неразрешимыми трудностями при их реализации.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ШКОЛЫ БУДУЩЕГО (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ)

Выход за рамки классно-урочной системы, как уже отмечалось, предполагает новую пространственно-временную организацию школы. Вместо классов, образующих традиционную школу, возникают специальные павильоны-подпространства. Вместо уроков возникают хабы и узлы («ноды») включения учащегося в работу различных сетевых проектных и исследовательских со-

обществ при освоении «стеков» предметного и метапредметного (деятельностного) содержания образования [18, 19, 22].

Особая роль пространственной организации школы состоит в том, чтобы дать возможность самому учащемуся наглядно представить и воспроизвести совокупность различных типов деятельности, которые он осваивает в разных сообществах экосистемы школы и которые являются каналами связи с «большим миром» научно-исследовательских институтов, масс-медийных агентств, корпораций, театров, киностудий, музеев, производств. Пространственная организация школы — это своеобразное закрепление за определенным местом структур, осваиваемых на разных возрастных этапах видов деятельности. Поэтому в самой школе архитектурно и технологически должны быть созданы и организованы соответствующие подпространства: павильоны для организации процессов мышления и коммуникации; павильоны для организации действия; павильоны для моделирования поведения (походки, умения держаться) на основе театра, кино, танцев, йоги, восточных единоборств; павильоны для моделирования процессов сознания. Эти различные по своим функциональным задачам павильоны должны быть оснащены специальными ресурсами и средствами для культивирования мышления в современной среде, предоставлять широкие возможности для проверки информации и выдвигаемых гипотез, а также возможности для выражения и объективации аффективных состояний за счет их выражения современными средствами кино, театра, мультимедиа и создания условий для последующей проработки и обсуждения.

С учетом рассматриваемых измерений и видов деятельности в пространстве школы необходимо предусмотреть следующие типы кластеров-павильонов.

1. «Класс будущего» — пространство для обычных типов фронтального урока с камерами съемки и передачи на экраны происходящего (лучшие образцы подобного класса, представлены в корпоративном университете УГМК, см. лучшие образцы подобных классов в Гарварде [8, 19]).

2. «Театр будущего» — театральная аудитория со сценой, мультимедийный театр.

3. «Сложные игры в будущее» [14] — игровой моделирующий павильон с дополненной реальностью (VR, MR, AR — соотношение этих эффектов с реальностью и с реальной коммуникацией), студия моделирования видеоигр и игротека, человеко-машинные системы игр в шахматы, в шашки, в го, а также стратегий, основанных на поддержке искусственного интеллекта.

4. «Наука будущего» — экспериментальная лаборатория с оборудованием уровня кванториумов и выше.

5. «Центр управления будущего» — зал для встречи школьных проектных команд с инвесторами и стейкхолдерами — потенциальными партнерами по реализации проектов (элементом его оснащения будет демонстрация презентаций на индивидуальном и общем экранах).

6. «Масс-медиа будущего» — теле- и киностудия для создания подкастов и видео, создания и ведения телевизионных передач.

7. «Знание для будущего» (эпистемотека) — лаборатория для решения проблем и задач, отработки правильных формулировок экспертами на базе школьной библиотеки (здесь осуществляется связь разработки нового содержания образования с передним краем науки и практики).

8. «Центр инструкционного дизайна» — лаборатория образовательно-методического конструирования нового содержания образования с обоснованием методов образования (связана со студией, игротеккой, эпистемотекой и другими модулями).

9. «Диагностическая лаборатория и лаборатория проверки качества образования» — для диагностики развития способностей ребенка и эффективности применяемых форм и методов образования.

10. «Микрофабрика будущего с цифровым производством» — цифровые и обычные станки, 3D-принтеры, лаборатория цифрового проектирования, лазерное производство, измерительное оборудование, чистые камеры и др.

11. «Инфраструктура будущего» — Проекториум с набором типовых сельскохозяйственных, промышленных, энергетических, программистских проектов. Агролаборатория. Энергетическая система из установок различных типов энергетики: газовые, водородные, гидро- и солнечные, тепловые насосы и др.

12. «Спортивно-оздоровительно-рекреационный комплекс»
13. «Агрохозяйство будущего и пища будущего» — приусадебные участки и пищевые лаборатории.

ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА «ШКОЛЫ БУДУЩЕГО»

Особые возможности в построении школы будущего возникают при правильной организации цифровой платформы. Сама по себе школа как экосистема сообществ не является цифровой школой. В ней, как отмечалось, осуществляются «живые», неавтоматизируемые процессы взаимопонимания и коммуникации, способствующие самоопределению и инициативным действиям участников. Цифровая платформа позволяет выделить и сохранить системы алгоритмов и операций (алгоритмический «каркас»), обеспечивающие организацию и управление школой. Можно указать на ряд принципиально значимых функций цифровой платформы школы будущего, поддерживающей функционирование образующей ее экосистемы сообществ.

Во-первых, цифровая платформа является инструментом гибкого планирования и перепланирования и деятельности возникающих общностей и, в то же время, учебной работы каждого учащегося. В этом случае цифровая платформа создает условия для управления процессами взаимодействия разных агентов действия (различных сообществ).

Цифровая платформа школы обеспечивает преимущество в выполнении заданий при освоении способов действия, поскольку позволяет учитывать возрастные возможности и личностные предпочтения учащихся в различных видах совместной деятельности. Доступным для них становятся ролевые игры (постановочные разыгрывания), игры по правилам, игры-соревнования, игры-борьба без правил, игро-учебные системы, учебная деятельность по образцу, учебное квазиисследование, управление учебной деятельностью, исследование в форме постановки вопросов, первичное экспериментирование, гетерогенное экспериментирование при использовании идеализаций, теоретических моделей и схем приборов, проектное задание, предпринимательский проект, руководство группой, организация сообщества, сценирование, стратегирование и т.п.

Для того чтобы создать траектории движения детей в опоре на дисциплинарные, метапредметные и проектные циклы, на цифровой платформе должны быть представлены операциональные схемы-описания усложняющихся способов действия, соответствующие конкретным видам деятельности.

Во-вторых, цифровая платформа школы позволяет создать единую методическую базу преподавания предметов и метапредметов через решение учебных, исследовательских и проектных задач по освоению усложняющихся способов деятельности. Цифровизированная единая методическая база обеспечивает в данном случае непрерывность развертывания деятельностного содержания образования с учетом возрастных возможностей учащихся. Эта непрерывность связана с выделением и операционализацией единиц перехода от исходного, уже освоенного, способа деятельности к новому — осваиваемому. Сами эти переходы носят нелинейный характер и способствуют развитию процессов понимания, рефлексии и рефлексивного мышления. Переходы должны отображаться в виде цифровых следов движения на цифровой платформе.

К работе по созданию цифровой методической базы необходимо привлекать различных специалистов — педагогов, психологов, разработчиков онлайн курсов. Объединение значительных интеллектуальных ресурсов при разработке методической цифровой базы деятельностного содержания образования создает возможности для формирования сюжетов «серьезных» исследовательских и проектных игр, направленных на освоение учащимися различных типов общностей и видов деятельностей.

В-третьих, цифровая платформа школы позволяет *экстериоризировать* вариативные нормативы возрастного развития в школе будущего. Эти нормативы являются основой для диагностики освоения учащимися способов действия, мышления, взаимопонимания и соотносятся с формируемыми способностями как результатом субъективного освоения техник и способов мышления и действия.

Обозначенные характеристики цифровой платформы ставят также принципиально новые задачи перед учителем школы будущего. Для того чтобы эффективно работать в такой школе, учитель должен уметь самостоятельно выделять универсальные

способы решения исследовательских и проектных задач, обеспечивать формирование способностей учащихся на основе освоения ими общих способов работы со знанием. Он должен уметь конструировать дидактические единицы на основе материала определенной научной дисциплины, сценарировать ситуацию решения учебной задачи в зоне ближайшего развития учащегося и диагностировать результаты развития способностей детей при освоении различных типов деятельности.

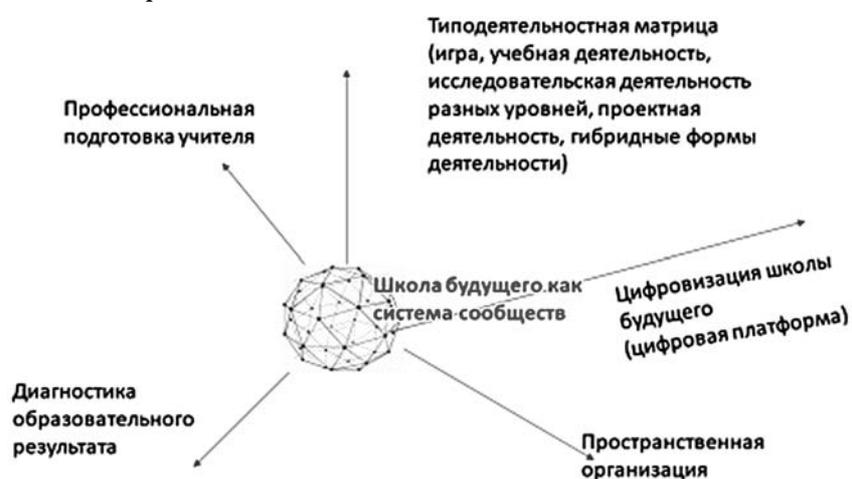


Рис. 14. Направления, характеризующие организацию работы школы будущего

Условно основные направления проектирования модели школы будущего показаны на рис. 14. Системное развертывание этих направлений создает перспективы для создания новых образцов обучения и воспитания детей, основанных на организации детско-взрослых сообществ и развития ведущих типов деятельности учащихся. По крайней мере, включение в данный проект может стать основанием, запускающим процессы, альтернативные тем, которые все глубже охватывают современную школу. Это в первую очередь:

- деинституализация школы;
- отождествление содержания образования с учебным материалом;
- деление детей на «успешных» и «неуспешных»;

- своеобразное замещение продуктивных взаимоотношений и взаимодействий на онлайн обучение;
- декларативно-назидательные формы воспитания детей.

ВЫВОДЫ

1. В современной социокультурной ситуации стратегическим направлением поиска эффективной модели «Школа будущего» является проектирование диверсифицированной коммуникативно-деятельностной знаковой среды, основанной на разнообразии детско-взрослых сообществ и типов деятельности.

2. Проект «Школа будущего» имеет сложное устройство и включает следующие модельные составляющие:

- модель школы как системы детско-взрослых сообществ;
- модель предметно-дисциплинарного и интегративного метапредметного содержания образования;
- систему возрастных моделей освоения способов деятельности на разных этапах школьного обучения;
- модель пространственно-архитектурной организации школы;
- модель интеграции обязательного и дополнительного образования;
- модель диагностики развития способностей учащихся освоения ими общих способов решения учебных, исследовательских и проектных задач;
- модель цифровой платформы управления деятельностью «Школы будущего»;
- модель университетского образования педагогов для работы в «Школе будущего».

3. Школа будущего, организуемая как экосистема взаимодействующих сообществ на основе различных типов детско-взрослых деятельностей, создает условия для личностного самоопределения учащихся и освоения ими важнейших ценностей. Недекларативная система воспитания обусловлена в данном случае возможностью учащихся выражать свое ценностное кредо на основе личного самоопределения в условиях преодоления когнитивно-аффективных конфликтов, возникающих в совместной деятельности.

4. Организационная структура Школы будущего на начальных этапах реализации проекта предусматривает:

- прототип «Школы будущего» (действующая экспериментальная площадка);
- сеть опорных школ, в которых реализуется данный прототип (пилотная площадка);
- открытую цифровую платформу, обеспечивающую управление сетью и школами готовыми реализовывать данный прототип;
- экосистему «Школа будущего»;
- управляющую компанию, заинтересованную в создании и распространении технологий и бренда «Российская школа будущего».

ЛИТЕРАТУРА

1. Грицай Ю.В., Державин В.Б., Бирюкова Г.А., Касаткина З.Н. Уклад школы будущего. В 2 частях с приложением. М.: НИИ школьных технологий, 2007. 464 с.
2. Громыко Ю.В. К проблеме создания общенародной школы будущего: синтез предметного и проектного образования // Психологическая наука и образование. 2018. Т. 23. № 1. С. 93–105.
3. Громыко Ю.В., Давыдов В.В. Образование как средство формирования и выращивания общественно-регионального развития // Образовательная политика. 2011. № 2 (52). С. 24–38.
4. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении (логико-психологические проблемы построения предметов). М.: Педагогика, 1972. 424 с.
5. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М., 1996. 544 с.
6. Детско-взрослая образовательная общность в Школе будущего: сб. статей / под общ. ред. Э.С. Акоповой, Е.Ю. Ивановой. М.: Учебный издательский центр «Березка», 2007. 84 с.
7. Зимняя И.А. Ключевые компетенции — новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. 2003. № 5. С. 34–42.
8. Олюнин В.Н., Соболев А.Б. Корпоративный университет УГМК — новая модель стратегического партнерства бизнеса и образования в регионе // Университетское управление: практика и анализ. 2012. № 1. С. 31–37.
9. Половкова М.В. Образование как средство развития региональных общественных систем. Философия образования в проекте «Школа будущего» // Экономика и социум. 2014. № 4 (13). С. 447–453.

10. Рубцов В.В. Основы социально-генетической психологии. М., 1996. 384 с.

11. Рубцов В.В., Марголис А.А., Гуружапов В.А. Культурно-исторический тип школы (проект разработки) // Психологическая наука и образование. 1996. Т. 1. № 4. С. 79–93.

12. Слободчиков В.И. Категория возраста в психологии и педагогике развития // Вопросы психологии. 1991. № 2. С. 37–50.

13. Фруммин И.Д. и др. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования. М.: НИУ «Высшая школа экономики», 2018. 28 с. URL: https://ioe.hse.ru/data/2018/07/12/1151646087/2_19.pdf (дата обращения: 05.02.2020).

14. Fedoseev A., Vdovenko D. Playing Science: Role-Playing Games as a Way to Enter Scientific Activity // Frontiers in Gaming Simulation. ISAGA 2013. Lecture Notes in Computer Science / ed. by S.A. Meijer, R. Smeds. 2014. Vol. 8264. Springer, Cham.

15. Baker M. Teaching and Learning About and Beyond Eurocentrism: A Proposal for the Creation of an Other School Revised. 2008, March 16. URL: https://www.academia.edu/1516858/Teaching_and_Learning_About_and_Beyond_Eurocentrism_A_Proposal_for_the_Creation_of_an_Other_School (дата обращения: 05.02.2020).

16. Forster J., Rittelmeyer C. Gestaltung von Schulbauten. Ein Diskussionsbeitrag aus erziehungswissenschaftlicher Sicht. Zurich, Switzerland: Education Authority, 2010.

17. Designing the Future Classroom // Future Classroom Lab by European Schoolnet. 2014, August. Iss. 2. URL: <http://fcl.eun.org/documents/10180/13526/FCL+learning+zones+Dec+2016/a091a761-7a63-443eafe0-d1870e43068> (дата обращения: 05.02.2020); <http://fcl.eun.org/learning-zones> (дата обращения: 05.02.2020).

18. Jäppinen A.-K., Sarja A. Distributed pedagogical leadership and generative dialogue in educational nodes // Management in Education. 2012, April. № 38 (2). P. 55–64.

19. Haynes D. Harvard Biz School Adds Massive 62-Foot Fine-Pitch LED Screen To Main Auditorium, in 16:9 2019, November 9. URL: <https://www.sixteen-nine.net/2019/11/08/harvard-biz-school-adds-massive-62-foot-fine-pitch-led-screen-to-main-auditorium/> (дата обращения: 05.02.2020).

20. Knight J. International Education Hubs // Geographies of the University. Knowledge and Space / ed. by P. Meusbürger, M. Heffernan, L. Suarsana. 2018. Vol. 12. Springer, Cham // McLaren P. Life in Schools: An Introduction to Critical Pedagogy in the Foundations of Education. 4th ed. Boston: Pearson Education, 2003. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-75593-9_21 (дата обращения: 05.02.2020).

Раздел 2. Проектируя школу будущего:
школа как «зона ближайшего развития»

21. *McLaren P.* Critical Pedagogy and Predatory Culture. Routledge, 1995.
22. Schools for the future: Design proposals from architectural psychology / ed. by R. Walden. Göttingen, Germany: Hogrefe & Huber, 2009.
23. *Williamson B.* Startup schools, fast policies, and full-stack education companies: digitizing education reform in Silicon Valley [Chapter forthcoming in: *Means A. & Saltman K.* Handbook of Global Education Reform. Wiley-Blackwell.]. URL: https://www.researchgate.net/publication/327404706_Startup_Schools_Fast_Policies_and_Full-Stack_Education_Companies (дата обращения: 05.02.2020).
24. 王素：数据驱动的中国未来学校课堂变革 (профессор Ван Су «Радикально изменяемый учебный класс школы будущего под воздействием перерабатываемых данных»). URL: http://www.sohu.com/a/211196079_99950984 (дата обращения: 05.02.2020).

РАЗДЕЛ 3



**СОВМЕСТНАЯ УЧЕБНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
И РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ:
К ПРОБЛЕМЕ ПОСТРОЕНИЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ДИДАКТИКИ**



3.1. Динамика метапредметных результатов начального образования на этапе перехода в основную школу¹

В новом образовательном Стандарте начального образования [Федеральный..., 2009] сформулированы требования, никогда ранее не присутствовавшие в наших образовательных документах. В этих требованиях впервые зафиксировано одно из важнейших положений культурно-исторического подхода Л.С. Выготского к проблеме соотношения обучения и развития [Выготский, 1996]. Согласно Стандарту, важнейшим результатом обучения в начальной школе должны стать сформированные метапредметные компетенции. Метапредметные результаты являются индикатором когнитивного, социального и деятельностного развития младшего школьника в процессе обучения. Таким образом, новые требования переносят акцент с педагогических результатов, каковыми являются знания, умения, навыки, на результаты психологические, интерпретируемые в категориях развития.

Очевидно, что постановка новых образовательных задач требует разработки новых методов оценки результата. Классические тесты интеллекта непригодны для диагностики развивающего эффекта образования (независимость от среды — главная характеристика тестов интеллекта, а для оценки развивающего эффекта образования среда школы является главным фактором влияния). Не годятся также и традиционные педагогические

¹ В соавторстве с Высоцкой Е.В., Заком А.З., Янишевской М.А., Улановской И.М. Опубликовано полностью в: Психология. Высшая школа экономики: журнал. 2019. Т. 16. С. 511–528.

критерии, такие как успеваемость по школьным предметам, так как формирование метапредметных результатов — особая образовательная задача, не сводимая к освоению конкретных предметных знаний и способов действия. Поэтому в 2010–2012 гг. коллективом сотрудников Психологического института РАО был разработан пакет методов для оценки сформированности всех 16 метапредметных результатов, сформулированных в тексте Стандарта, у выпускников начальной школы. Общим принципом, положенным в основу разработки методик оценки метапредметных результатов, было то, что они моделировали некоторую учебную ситуацию, т.е. требовали от учащихся продемонстрировать сформированный у них способ действия. Каждый метапредметный результат оценивается не только количественно, но и качественно, на разном материале и на заданиях разной трудности. Поэтому по каждому результату мы получили целый комплекс показателей. Методики были апробированы на 43 школах г. Москвы (около 2000 детей). Результаты этой апробации были подвергнуты всестороннему статистическому анализу. Была доказана валидность и надежность предложенных методов и процедур. Это значит, что разработанные методы являются надежным инструментом для дифференцированной количественной и качественной оценки сформированности всего набора метапредметных компетенций.

На этом — предварительном — этапе диагностики было показано, что большинство метапредметных компетенций у выпускников начальной школы сформировано на довольно низком уровне [Улановская, 2014]. При этом были обнаружены значительные, статистически значимые различия по изучаемым показателям в школах с различными образовательными программами. То есть выпускники школ, работающих по «традиционным» учебным программам, не владеют всеми метапредметными компетенциями на том уровне, который мог бы обеспечить их относительно легкое вхождение в основную школу с ее требованиями и новым предметным содержанием [Зак, Сорокова, 2017; Высоцкая и др., 2017]. Поэтому на учителей основной школы ложится дополнительная задача — помимо организации учебного процесса в рамках своего предмета компетен-

сировать и стимулировать формирование тех метапредметных компетенций, которые не были полностью освоены учащимися на этапе начальной школы.

Целью настоящего исследования явилось изучение динамики основных когнитивных метапредметных результатов начального образования на этапе перехода в основную школу (5–6-е классы).

Задачи исследования:

1) оценить уровень сформированности когнитивных метапредметных результатов начального образования (предварительный этап диагностики);

2) оценить динамику метапредметных результатов на переходе в основную школу — в 5–6-х классах (первый и второй этапы диагностики).

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПРОЦЕДУРА

Для оценки эффективности решения педагогами основной школы задачи «доразвития» метапредметных компетенций учащихся — выпускников начальной школы нами была спроектирована следующая диагностическая процедура.

На первом этапе (2013/2014 учебный год) нами была проведена диагностика исходного уровня сформированности метапредметных результатов НОО у учащихся 5-х классов. В обследовании приняли участие учащиеся 14 школ г. Москвы и Зеленограда, всего 699 человек. Данные диагностики были представлены учителям и администрации школ. После обсуждения полученных результатов школы приняли программы целенаправленного формирования базовых метапредметных компетентностей у учащихся в ходе обучения в 6-м классе. Эти программы разрабатывались школами самостоятельно, в зависимости от того, формированию каких метапредметных результатов предполагалось уделять особое внимание. Решение о «предпочтительных» метапредметных результатах принималось учителями и администрацией школы. Программы внедрялись в течение полного учебного года.

Второй этап диагностики осуществлялся в мае 2015 г., т.е. через год после первой диагностики и введения систем коррекционных мероприятий, осуществлявшихся на протяжении всего учебного года. Использовался тот же диагностический инструментарий, что и на первом этапе исследования. При обработке данных учитывались результаты только тех учащихся, которые участвовали в обоих этапах диагностики.

Таким образом, сравнение результатов двух этапов диагностики позволяет оценить динамику развития метапредметных компетенций у учащихся 6-х классов и косвенно эффективность коррекционных программ основной школы.

Для статистического анализа результатов второго этапа диагностики метапредметных компетенций были использованы данные 675 учеников 6-х классов из 14 образовательных учреждений. Для оценки динамики развития метапредметных компетенций мы учитывали результаты тех 517 учеников, которые полностью прошли оба этапа диагностики (и в 2014, и в 2015 г.).

В рамках данной статьи будут представлены результаты диагностики следующих метапредметных компетенций:

- освоение способов решения проблем поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- освоение начальных форм познавательной рефлексии.

МЕТОДИКА

Для оценки этих метапредметных компетенций рассмотрим результаты, полученные по методике «Перестановки» (автор — А.З. Зак). Эта методика позволяет различить способ, который использует ребенок для решения проблем поискового характера [Давыдов, 2004; Зак, Сорокова, 2017]. При эмпирическом способе существенные и несущественные отношения в условиях задачи не различаются, ее решение реализуется путем проб и ошибок, способ либо вообще не осознается, либо в нем осознается лишь конкретный состав операций, и он целиком не планируется. При теоретическом способе выявляются существенные отношения в условиях задачи, решение планируется целиком и осуществля-

ется без проб и ошибок, в успешном способе решения осознаются не только конкретные операции, но, главное, его связь с существенными отношениями. В этом случае решение задачи включает теоретическую часть (когда содержание задачи исследуется с помощью особых познавательных действий) и практическую (когда реально достигается конкретный результат). Обобщенный подход к решению задач включает содержательный анализ, познавательную рефлексию и содержательное планирование [Зак, 1984; Зак, Улановская, 2017].

Освоенность начальных форм познавательной рефлексии характеризуется возможностью ребенка содержательно обобщать способ действий при решении задач, т.е. раскрывать существенную общность способов своих действий при решении задач одного рода и выделять принципиальное различие реализованных способов при решении задач разного рода. В этом случае учащийся опирается на знание оснований своих действий и того, почему при решении задач он действовал тем или иным способом.

Освоенность способов решения проблем поискового характера характеризуется возможностью осуществлять при решении задач содержательный (теоретический) анализ их условий, связанный с выделением существенных отношений данных. В результате успешно решаются все задачи предложенного класса. Факт неуспешного решения одной или нескольких задач предложенного класса свидетельствует об отсутствии содержательного анализа.

Сформированность способности действовать «в уме» характеризуется возможностью планировать при решении задач (путем оперирования «в уме») сразу все требуемые действия до их реального выполнения.

Методика строится на материале наглядно-образных задач и включает три задания [Зак, Улановская, 2017].

Задание 1 предназначено для определения уровня освоения начальных форм познавательной рефлексии при решении задач в наглядно-образной форме. Детям нужно решить три задачи (две построены по одному принципу, одна — по-другому), а затем выбрать одно мнение о них из пяти предложенных. В этих мнениях от лица детей даны формулировки схожести или различий между способами решения предложенных задач.

Если, верно решив три задачи, ребенок выбирает правильное мнение, то в этом случае принимается, что при решении имела место содержательная рефлексия (третий уровень рефлексии).

Если, верно решив три задачи, ребенок выбирает неправильное мнение, то в этом случае принимается, что при решении имела место формальная рефлексия (второй уровень рефлексии).

Если какая-то из задач решена неверно, то выбор правильного мнения не свидетельствует о проявлении ни формальной, ни, тем более, содержательной рефлексии (первый уровень рефлексии).

Таким образом, для определения уровня сформированности познавательной рефлексии необходимо учитывать оба критерия: учащийся, владеющий содержательной рефлексией (третий уровень), должен не только солидаризироваться со сформулированным способом действия, но и продемонстрировать его осознание в собственном решении.

Задание 2 предназначено для определения уровня «освоения способов решения проблем поискового характера» при решении задач в наглядно-образной форме. После усвоения – при выполнении задания 1 – правила перестановки фигур (обмен местами) детям нужно решить три задачи, построенные по единому принципу.

Если ребенок решил верно все три задачи, то в этом случае принимается, что решение основано на выделении существенных отношений, лежащих в основе единого принципа решения, – это означает, что решение осуществлялось общим способом (третий уровень анализа).

Если ребенок не решил верно три задачи, а решил верно любые две или одну из трех задач, то в этом случае принимается, что решение не основано на выделении существенных отношений, лежащих в основе единого принципа решения, – это означает, что решение осуществлялось частным способом (второй уровень анализа).

Если учащийся не справился с решением ни одной задачи, то у него не сформирован способ решения поисковых задач (первый уровень анализа).

Задание 3 предназначено для определения уровня развития способности действовать «в уме» как исходной для формирования у детей регулятивных универсальных учебных действий, связанных с планированием, контролем и оценкой предметных учебных действий. После усвоения правила перестановки фигур (обмен местами) детям нужно решить задачи, где, в отличие от предыдущих заданий, в условиях задач представлено больше фигур и где требуется выполнить больше комбинаторных действий. Отмеченные обстоятельства существенно затрудняют оперирование элементами условий задач (геометрические фигуры и цифры) в мысленном плане.

Успешное решение четырех или трех задач этого задания характеризует сформированность высокого уровня развития способности действовать «в уме» (третий уровень – целостное планирование), успешное решение двух задач –

3.1. Динамика метапредметных результатов начального образования на этапе перехода в основную школу

эмпирическое планирование (второй уровень), успешное же решение только одной задачи или вообще отсутствие успешного решения какой-либо задачи этого задания свидетельствует о сформированности лишь частичного уровня развития этой способности (первый уровень).

Обработка данных проводилась с помощью программы SPSS. Достоверность различий между результатами предварительной диагностики и первого этапа диагностики определялась с помощью критерия Манна – Уитни, для сравнения данных первого и второго этапов использовался критерий знаковых рангов Вилкоксона.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Этап предварительной диагностики

Для оценки эффективности работы основной школы в плане коррекции уровня сформированности метапредметных результатов сначала проанализируем данные предварительной диагностики, полученные нами на большой выборке выпускников начальной школы. Эти данные собраны в 2011 г., когда новые стандарты только внедрялись в образовательный процесс начальной школы. Таким образом, эти данные характеризуют метапредметный результат традиционного начального образования, перед которым еще не ставилась специальная задача формирования метапредметных компетенций.

Показатели сформированности метапредметных результатов у выпускников начальной школы приведены в табл. 7.

Таблица 7

Описательная статистика по показателям сформированности отдельных метапредметных результатов на этапе предварительной диагностики

Метапредметные результаты	Min	Max	M	SD	Асимметрия	Эксцесс
Освоение начальных форм познавательной рефлексии	0	2	0,59	0,642	0,614	-0,604
Освоение способов решения проблем поискового характера	0	3	1,62	1,256	-0,166	-1,615
Умение планировать	0	4	0,68	1,001	1,479	1,478
Стандартная ошибка					0,071	0,142

Из данных таблицы следует, что относительно более высокие значения характеризуют сформированность компетенции «освоение способов решения проблем поискового характера». Среднее число решенных задач по этому показателю чуть больше половины (1,62 при максимуме 3). Самые низкие результаты характеризуют сформированность «умения планировать». В среднем учащиеся решили лишь 17% задач на планирование (0,68 из 4 максимально возможных).

Распределение учащихся — выпускников начальной школы по уровням сформированности этих метапредметных результатов представлено в табл. 8.

Таблица 8

**Распределение детей по уровням сформированности
метапредметных образовательных результатов
на этапе предварительной диагностики, %**

Метапредметные результаты	Третий уровень	Второй уровень	Первый уровень
Освоение начальных форм познавательной рефлексии	7,8	39	53,2
Освоение способов решения проблем поискового характера	36,7	18,4	44,9
Умение планировать	7,5	10,7	81,8

Таким образом, результаты предварительной диагностики (данные табл. 7 и 8) показывают, что на выходе из начальной школы метапредметные компетенции, связанные с теоретическим планированием и рефлексией, сформированы недостаточно. Несколько лучше других оказался сформирован показатель «освоение способов решения проблем поискового характера»: доля детей, которые способны использовать общий способ решения задачи, составила 36,7%.

Отрицательные значения эксцесса для компетенций «освоение начальных форм познавательной рефлексии» и «освоение способов решения проблем поискового характера» означают, что эти величины имеют «двугорбое» распределение, т.е. дети «распадаются» на две неравные группы: в одной (многочисленной) группе уровень сформированности низкий, в другой (малочисленной) — относительно высокий, с «провалом» в середине.

Этот факт подтверждается распределением числа школьников по уровням сформированности метапредметных результатов. Можно отметить, что у значительного большинства детей (от 45 до 82%) данные результаты или не сформированы вовсе, или сформированы слабо. Владеют познавательной рефлексией и теоретическим планированием менее 10% выпускников начальной школы. Результаты сформированности компетенции «освоение способов решения проблем поискового характера» прямо указывают на наличие на выходе из начальной школы двух групп — с высоким и низким уровнем сформированности этого показателя.

Приведенные данные говорят о том, что выпускники начальной школы недостаточно подготовлены к усвоению материала основной школы, ведь именно сформированность метапредметных результатов начального образования обеспечивает успешность дальнейшего учебного продвижения в основной школе.

Как мы уже отмечали, полученные данные характеризуют те метапредметные результаты, которые складывались стихийно. Однако на их основе можно сделать два вывода:

1) традиционная начальная школа не обеспечивала полноценного формирования когнитивных метапредметных компетенций;

2) для формирования метапредметных результатов требуются особые образовательные условия. Причем набор этих условий может различаться в зависимости от того, на формирование каких компетенций нацелено внимание школы. Это предположение основано на том факте, что по разным метапредметным результатам мы получаем большой разброс показателей сформированности в рамках одной образовательной среды школы.

Первый этап диагностики

В 2014 г. мы провели диагностику сформированности метапредметных результатов начального образования у выпускников 5-х классов. В этих классах впервые в образовательном процессе на начальной ступени образования ставилась задача формирования метапредметных результатов.

Результаты сформированности отдельных метапредметных результатов у пятиклассников приведены в табл. 9.

Таблица 9

**Описательная статистика по показателям
сформированности отдельных метапредметных результатов
на первом этапе диагностики**

Метапредметные результаты	Min	Max	M	SD	Асимметрия	Экссесс
Освоение начальных форм познавательной рефлексии	0	2	0,63	0,659	0,574	-0,677
Освоение способов решения проблем поискового характера	0	3	1,51	1,233	-0,035	-1,601
Умение планировать	0	4	0,95	1,143	0,964	-1,169
Стандартная ошибка					0,111	0,222

Сопоставление данных табл. 9 и 10 (первый этап диагностики) с данными табл. 7 и 8 (этап предварительной диагностики) позволяет констатировать, что результаты выпускников 5-х классов не демонстрируют статистически значимого прироста по сравнению с результатами четвероклассников, принятых нами за «точку отсчета». Сформированность компетенции «освоение начальных форм познавательной рефлексии» осталась практически на том же уровне (0,63 по сравнению с 0,59 в предварительном диагностическом исследовании), а значение показателя «освоение способов решения проблем поискового характера» даже уменьшилось (с 1,62 до 1,51). Увеличилось лишь значение показателя «умение планировать» (с 0,68 до 0,95). Однако все эти изменения статистически незначимы (различия между выборками определялись по критерию Манна – Уитни). Практически не изменился и характер распределения учащихся по уровням сформированности этих результатов. У большинства учащихся (50–78%) метапредметные образовательные результаты не сформированы или сформированы на первом (низком) уровне.

В табл. 10 показано распределение учащихся, продемонстрировавших достижение разных уровней сформированности когнитивных метапредметных результатов.

Таблица 10

Распределение детей по уровням сформированности метапредметных образовательных результатов на первом этапе диагностики, %

Метапредметные результаты	Третий уровень	Второй уровень	Первый уровень
Освоение начальных форм познавательной рефлексии	7,4	41,4	51,2
Освоение способов решения проблем поискового характера	30,5	18,8	50,8
Умение планировать	10,2	12,1	77,7

Отсутствие позитивной динамики в «освоении начальных форм познавательной рефлексии» вызывает особое удивление в связи с тем, что формально этому мыслительному действию в основной школе придается особое значение. Так, рефлексия является обязательным этапом «урока по ФГОС», что позволяет нам ожидать более выраженной положительной динамики этой способности к концу 5-го класса. Возможно, проблема лежит в различиях в понимании самого смысла понятия «рефлексия» в психологической науке и педагогической практике. Так, по В.В. Давыдову познавательная рефлексия, на формирование которой должно быть направлено обучение, представляет собой способность осознания человеком оснований своих собственных мыслительных действий [Давыдов, 2004: 123]. Это же понимание отражено и в методических документах. Так, в «Примерной основной образовательной программе образовательного учреждения» (важном методическом документе) указано, что «одним из центральных психологических новообразований, формируемых на начальном уровне образования, является “рефлексия содержания, оснований и способов действий”» [Савинов, 2010]. Однако на уроке формирование рефлексии, как правило, сводится к постановке учителем вопросов. Например: «Какая задача была поставлена перед нами на уроке? Решили ли мы ее?», «Оправдались ли ваши ожидания от урока?», «Что бы вы хотели исследовать еще?», «Как вы можете оценить свою работу?» [Белова и др., 2016]. Эти примеры вопросов не придуманы нами.

Они взяты из методических разработок Московского городского методического центра. Такие вопросы отрывают рефлексию от учебного действия. Она перестает быть средством мыслительной деятельности.

Единственный метапредметный результат, по которому отмечена некоторая позитивная динамика, это «формирование умения планировать». Для этого показателя изменения значимы на уровне тенденции (критерий Манна — Уитни $U=0,43, p=0,05$). Таким образом, сравнение результатов учащихся, прошедших обучение в начальной школе в период, когда задача формирования метапредметных результатов вообще не ставилась (этап предварительной диагностики 2011 г.), и результатов пятиклассников, обучавшихся в начальной школе по новым ФГОСам (первый этап диагностики), не показало статистически значимых различий. Обучение в 5-м классе (переход на новую ступень образования) также не повлияло на качество формирования метапредметных результатов. Можно предположить, что в массовой школе отсутствуют средства, адекватные для эффективного формирования когнитивных метапредметных результатов.

Второй этап диагностики

Результаты сформированности отдельных метапредметных результатов у шестиклассников приведены в табл. 11.

Таблица 11

Описательная статистика по показателям сформированности отдельных метапредметных результатов на втором этапе диагностики

Метапредметные результаты	Min	Max	M	SD	Асимметрия	Эксцесс
Освоение начальных форм познавательной рефлексии	0	2	0,77	0,623	0,210	-0,589
Освоение способов решения проблем поискового характера	0	3	2,10	0,881	-0,197	-1,681
Умение планировать	0	4	1,40	1,258	0,343	-1,161
Стандартная ошибка					0,111	0,222

3.1. Динамика метапредметных результатов начального образования на этапе перехода в основную школу

В табл. 12 показано распределение учащихся, продемонстрировавших достижение разных уровней сформированности когнитивных метапредметных результатов в 6-м классе.

Таблица 12

Распределение детей по уровням сформированности метапредметных образовательных результатов на втором этапе диагностики, %

Метапредметные результаты	Третий уровень	Второй уровень	Первый уровень
Освоение начальных форм познавательной рефлексии	11,7	55,5	32,8
Освоение способов решения проблем поискового характера	46,1	20,5	33,2
Умение планировать	28,1	19,5	52,3

Результаты показывают определенную положительную динамику всех метапредметных результатов, различия статистически значимы. Достоверность различий определялась с использованием критерия знаковых рангов Вилкоксона.

Данные приведены в табл. 13.

Таблица 13

Результаты сравнения данных первого и второго этапов диагностики по критерию знаковых рангов Вилкоксона

	Освоение начальных форм познавательной рефлексии	Освоение способов решения проблем поискового характера	Умение планировать
Z	-3,803	-7,834	-5,659
Асимптотическая значимость (2-сторонняя)	0,000	0,000	0,000

Сравнение данных первого и второго этапов диагностики показывает следующее.

1. Сравнивая данные табл. 9 и 11, можно заметить, что показатель «умение планировать» вырос почти в 1,5 раза — с 0,95 до 1,40. Метапредметный результат «освоение начальных форм познавательной рефлексии» показал наименьшую позитивную динамику, он увеличился с 0,63 до 0,77.

2. По данным табл. 10 и 12 число детей, у которых сформирована содержательная рефлексия способа решения задач (третий уровень), статистически значимо не изменилось. Сформированность третьего уровня означает, как мы уже отмечали, что эти дети умеют содержательно обобщать способ действий при решении задач, т.е. раскрывать существенную общность способов своих действий при решении задач одного рода и выделять принципиальное различие реализованных способов при решении задач разного рода. Таким образом, можно констатировать, что обучение в 6-м классе в школах, где специально была организована работа по формированию метапредметных компетенций, не дало результата в плане развития содержательной рефлексии.

3. По данным табл. 10 и 12 количество школьников, которые формально выделяют способ решения, т.е. находятся на втором уровне развития рефлексии, увеличилось в 1,3 раза. Эти дети ориентируются на внешние, несущественные признаки задачи и строят свои действия, ориентируясь на них.

4. По данным табл. 12 более половины учащихся, заканчивающих 6-й класс, владеют основами познавательной рефлексии на формальном (втором) уровне. Около трети детей (32,8%) находятся на первом уровне сформированности познавательной рефлексии, т.е. вообще не способны выделить способ решения задачи.

5. Сравнение двух этапов диагностики показывает, что если в 5-х классах преимущественно был представлен первый уровень сформированности рефлексии, то в 6-х классах большинство учащихся продемонстрировали второй уровень сформированности рефлексии. Таким образом, обучение в 6-м классе (включающее коррекционные мероприятия, направленные на формирование метапредметных результатов) привело к формированию формального способа действия, которое основывается на выделении внешних, несущественных признаков, в ущерб содержательной рефлексии.

6. Умение планировать, понимаемое как разработка целостной программы выполнения практических действий, исходя из представлений об искомом результате, несмотря на наиболее интенсивный рост, остается весьма слабо сформированным. Больше половины (52%) шестиклассников находятся на первом

(самом низком) уровне освоения планирования, когда каждый шаг решения задачи намечается и выполняется отдельно без опоры на представление о результате.

7. По данным табл. 10 и 12 число школьников, продемонстрировавших теоретический подход к решению задачи (третий уровень), выросло за время обучения в 6-м классе в 2,75 раза и достигло 28%.

8. По данным табл. 11 эксцесс для показателя «умение планировать» имеет значение $-1,16$. Это значит, что распределение является двугорбым, в котором выражены минимальные и максимальные значения относительно средних.

9. «Освоение способов решения проблем поискового характера» показывает, способен ли ученик выделить в наборе задач общий принцип их решения, или он решает каждую задачу по отдельности. Сравнение данных, приведенных в табл. 7, 9 и 11, показывает, что характер распределения оставался практически неизменным на всех этапах диагностики: с пренебрежимо малой асимметрией и значительным отрицательным эксцессом. Это означает, что средние значения показателя наблюдаются у школьников сравнительно редко, а максимальные и минимальные достигаются гораздо чаще и с почти одинаковой частотой. На этапе предварительной диагностики и на первом этапе исследования наблюдалось смещение в сторону минимальных значений (асимметрия принимала отрицательные значения $-0,166$ и $-0,035$ соответственно), на втором этапе диагностики — в сторону максимальных (значение коэффициента асимметрии изменило знак и стало $0,343$). Это означает, что в целом наблюдается положительная динамика в освоении способов решения проблем поискового характера на этапе перехода в основную школу.

10. Сравнивая данные табл. 8, 10 и 12, можно констатировать, что обучение в 5-м классе не способствовало освоению теоретического способа решения поисковых задач: в сравнении с нормой (в качестве нормы рассматриваем данные предварительной диагностики выпускников начальной школы) число пятиклассников, владеющих теоретическим способом решения поисковых задач, снизилось с 36,7 до 30,5%. Однако в 6-м классе отмечается значительный рост (в 1,5 раза) числа детей, достигших третьего уровня освоения этого мета-предметного результата.

11. Сравнивая данные табл. 8, 10 и 12, можно заметить, что в 5-м классе число детей, не способных осуществлять при решении задач содержательный, теоретический анализ их условий (первый уровень), возрастает и достигает 51% от всей выборки. В конце шестого года обучения это значение уменьшается до 33%. Эти данные позволяют предположить, что процесс обучения в 6-м классе (с учетом коррекционных мероприятий по формированию метапредметных результатов) оказывается эффективным для формирования теоретического способа решения проблем поискового характера.

Интересно сравнить полученные нами данные с результатами исследований А.З. Зака, проведенных в 1980-х годах. Такое сравнение становится возможным, потому что в работе А.З. Зака была использована та же диагностическая методика «Перестановки», что и в нашем исследовании. По его данным [Зака, 1984], содержательную рефлексивную продемонстрировали 32% выпускников начальной школы, а способность к целостному планированию — 52% выпускников. В контексте его исследования эти данные, полученные на небольшой выборке (160 учащихся) выпускников начальных школ, обучавшихся по стандартным учебным программам, статистически значимо уступали результатам учащихся, обучавшихся по программе РО (148 человек). К тому же в то время в российском образовании на начальную школу отводилось всего три года обучения. То есть эти результаты демонстрировали учащиеся, обучавшиеся всего три года по стандартным образовательным программам.

Сравнение этих результатов с современными данными приведено в табл. 14.

Как видно из таблицы, результаты учащихся основной школы (5–6-е классы) значительно ниже результатов выпускников начальной школы почти 40 лет назад. В настоящее время число школьников, способных осознать существенные отношения задачи, выделить общий способ решения, построить целостную программу практических действий, необходимых для решения задачи, уменьшилось в 2–7 раз. Этот факт ставит перед нами множество вопросов, касающихся изменений в системе начального образования в нашей стране за это время. Вероятно, он может быть связан как с изменениями в учебном содержании,

3.1. Динамика метапредметных результатов начального образования на этапе перехода в основную школу

так и в организации образовательного процесса. Поиск психологических факторов и механизмов, влияющих на формирование метапредметных результатов в начальной школе и на этапе перехода в основную школу, будет являться содержанием наших дальнейших исследований.

Таблица 14

Число учащихся со сформированным третьим уровнем познавательной рефлексии и умения планировать свои учебные действия, %

	1980 г. Выпускники начальной школы (данные А.З. Зака)	2011 г. Выпускники начальной школы (предварительная диагностика)	2014 г. Пятиклассники (первый этап диагностики)	2015 г. Шестиклассники (второй этап диагностики)
Познавательная рефлексия	32	8,5	10	10
Умение планировать	52	7,5	13	25

ЛИТЕРАТУРА

1. Белова С.Е., Дьякова Т.Л., Елагина С.Б. и др. Обучаем в деятельности: пособие для учителей начальной школы. 2016. URL: <http://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/nachalnaya-shkola/metodicheskie-rekomendatsii/obuchaem-v-deyatelnosti-posobie-dlya-uchitelej-nachalnoj-shkoly.html>.

2. Выготский Л.С. Психология развития как феномен культуры. М.: Институт практической психологии, 1996.

3. Высоцкая Е.В., Зака А.З., Митина О.В., Улановская И.М. и др. Оценка метапредметных компетенций выпускников начальной школы. М.: Изд-во МГППУ, 2015. URL: <http://www.psychlib.ru/inc/absid.php?absid=234019>.

4. Высоцкая Е.В., Улановская И.М., Янишевская М.А. Образовательная среда школы и качество метапредметного результата: проблемы формирования // Личность, интеллект, метакогниции: исследовательские подходы и образовательные практики: материалы II Международной научно-практической конференции. Калуга: Изд-во КГУ им. К.Э. Циолковского, 2017. С. 473–481.

5. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. М.: Академия, 2004.

6. *Зак А.З.* Развитие теоретического мышления у младших школьников. М.: Педагогика, 1984.

7. *Зак А.З., Сорокова М.Г.* Оценка сформированности познавательных и регулятивных метапредметных компетенций выпускников начальной школы (при решении сюжетно-логических задач) // Психологическая наука и образование. 2017. № 9 (1). С. 1–14. URL: <https://doi.org/10.17759/psyedu.2017090101>.

8. *Зак А.З., Улановская И.М.* Оценка сформированности познавательных компетенций у младших подростков // Инновационные технологии в науке и образовании. Т. 2: сб. статей VI Международной научно-практической конференции / ред. Е.Ю. Гуляева. Пенза: Наука и Просвещение, 2017. С. 201–208.

9. *Савинов Е.С.* Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа. М.: Просвещение, 2010.

10. *Улановская И.М.* Компьютерный пакет методик оценки метапредметных результатов начальной школы // Психологическая наука и образование. 2014. № 6 (2). С. 306–319.

11. *Улановская И.М., Обухова О.Л., Ривина И.В., Поливанова Н.И.* О соотношении показателей понимания текста как метапредметного результата и школьной успеваемости на этапе перехода в основную школу // Личность, интеллект, метакогниции: исследовательские подходы и образовательные практики: материалы II Международной научно-практической конференции. Калуга: Изд-во КГУ им. К.Э. Циолковского, 2017. С. 562–569.

3.2. Знаковое опосредование как психологический механизм построения действий¹

При изучении функциональной структуры и динамики развития мышления важное значение имеет моделирование как компонент содержательного анализа объекта. Психологические особенности такого моделирования обсуждаются по преимуществу в двух аспектах — либо в аспекте моделирования свойств и отношений объекта, либо в аспекте действия с создаваемой

¹ В соавторстве с Мульдаровым В.К. Полная версия опубликована в: *Давыдов В.В., Зубченко А.А., Львовский В.А., Магкаев В.Х., Медведев А.М., Мульдаров В.К., Невуева Л.Ю., Нежнов П.Г., Поливанова Н.И., Ривина И.В., Рубцов В.В., Семенова М.А., Улановская И.М., Яркина О.В.* Развитие основ рефлексивного мышления школьников в процессе учебной деятельности: монография / Российская академия образования; Психологический институт Российской академии образования. Новосибирск, 1995.

моделью. При этом фактически полностью из поля внимания исследователей выпадает вопрос о моделировании как психологическом механизме поиска человеком оснований выполняемого действия и его ориентировочной основы. Такой поиск связан с различением субъектом способа действия (формы действия) и условий выполнения действия (свойства объекта). Как показано выше, поиск основан в данном случае на сложных переходах от действительного к возможному способу осуществления действия. Возможное и действительное выступают при этом как взаимобратимые формы строящегося действия, а построение действия основано на опробовании существенного в объекте, причем свойства объекта становятся объективной мерой для развертывания будущих действий (см. работы А.Н. Медведева и П.Г. Нежнова [6], В.К. Мульдарова, В.В. Рубцова [5], В.В. Репкина [8], Б.Д. Эльконина [9], и др.).

Есть основания полагать, что процесс моделирования осуществляется по двум основным направлениям. В одном случае идет специфическое *уподобление* способа построения действия способу построения самого объекта через связывание его элементов в структуры. В другом случае осуществляется прямо противоположный процесс «*расщепления*» объекта и способа действия — этот процесс включает построение модели объекта и переход от модели к предметной форме выполняемого действия. Основу такого моделирования составляет *преднамеренное планирование человеком возможных способов выполнения действия*, когда действие непосредственно не направлено на предметный материал, а обозначается только как потенциально возможное средство изменения этого предметного материала. Наша гипотеза о моделировании как средстве построения действия включает два основных предположения. Во-первых, моделирование составляет важнейшее психологическое условие конструктивно-содержательного анализа объекта — на основе такого моделирования осуществляется поиск человеком возможных форм преобразования объекта. Во-вторых, моделирование в процессе анализа выступает как особое действие при решении задачи. Оно основано на опосредствовании предметно-содержательных и операциональных характеристик действия и требует формирования субъектом специальных средств

(знаково-символических схем действия), применение которых обеспечивает рефлексивно-содержательное изучение оснований самого действия и закрепление соответствующих способов его выполнения.

Для пояснения сути сформулированной гипотезы обратимся к логико-предметному анализу физической задачи, демонстрирующему специфику поиска человеком содержания ее объекта через опосредствование предметных и операциональных характеристик действия. Рассмотрим преобразование предметных структур, составленных из двух (и более) взаимодействующих кольцевых магнитов, которые образуют сложную систему связанных элементов (объект). Связь элементов в такой системе задана взаимной ориентацией магнитных полей: для однонаправленных магнитных полей имеет место взаимное отталкивание магнитов, для разнонаправленных полей — взаимное притяжение магнитов. При изменении связи между полюсами конкретные свойства всей системы взаимодействующих магнитов изменяются: притяжение будет изменено на отталкивание полюсов и наоборот. При вертикальной ориентации кольцевых магнитов относительно подставки притяжение сменится отталкиванием при перевороте одного из колец на 180° , если же поменять вертикальную ориентацию полей магнитов относительно подставки на горизонтальную (показано стрелкой), то смена притяжения на отталкивание полюсов произойдет при повороте кольца, т.е. переход от одной структуры к другой требует преобразования (трансформации) самого способа действия.

Этот пример показывает, почему изменение способов действия не является элементарной операцией, а составляет внутреннее условие содержательного анализа объекта. Так, различие в свойствах предметных структур становится существенным для субъекта только тогда, когда этому различию ставится в соответствие различие способов действия. Иначе говоря, общему для наших структур отношению взаимной ориентации элементов (изменение притяжения полюсов на отталкивание) ставится в соответствие отношение самих действий (т.е. переход от переворота к повороту магнитов). Это отношение различных действий выступает как необходимый компонент поиска искомого принципа, согласно которому строится данный системный

объект (направление стрелки на магнитах фиксирует характер взаимной ориентации полей), в то время как за различными способами действия закрепляется значение определенного свойства самого объекта (расположение магнитов). Взаимосвязь способов действия с различными типами связей элементов характеризует знаковое опосредование объекта действием. В этом акте действие достигает искомого предмета («опредмечивается») и, отражая его значение, становится для субъекта предметным и рефлексивным. При этом, во-первых, изменение способа действия рассматривается субъектом как средство преобразования, трансформации связей элементов в данной предметной структуре, и, во-вторых, общее для различных структур отношение связей элементов раскрывается через отношение различных способов действия.

Поиск органичной связи между преобразованием структуры системного объекта и изменением способов действия с элементами этой структуры — процесс достаточно сложный и включает ряд операций, без выполнения которых невозможен конструктивно-содержательный анализ этой связи. Среди них следует выделить следующие:

- преобразование связей и систематизация элементов структуры с целью выделения принципа ее строения;
- фиксация свойств структуры в предметных графических или знаковых моделях;
- фиксация в графических или знаковых моделях способов действия и изменений, к которым приводят выполняемые действия (построение схем действия);
- моделирование связи между способами действия и изменениями в структуре изучаемого объекта.

Описанная система операций определяет не только механизм опосредования объекта действием. Она свидетельствует о том, что, полагая объект в качестве пробного тела для построения действия, мы включаем этот объект уже не только как условие, но и как средство для изменения способов действия (обратимость типа «способ действия» — «свойства объекта»). Причем таким средством объект становится всякий раз, когда вновь построенная предметная структура не раскрывает иско-

мого отношения элементов, а фиксируемые в объекте изменения недостаточны, чтобы выделить его содержательную основу. Иначе говоря, в необходимости трансформировать объект как предпосылка уже содержится необходимость изменения самого способа действия. Последнее возможно только на основе «отделения» способов действия от свойств исследуемого объекта, что требует фиксации этих способов и их моделирования с помощью специальных знаковых средств.

Известно, что критерием развития познавательной деятельности ребенка является его умение производить символическое замещение действий. Дж. Брунер доказывал мысль, что для выражения опыта в языке и для мысленного оперирования этим опытом с помощью языка необходимо предварительное условие — опыт ребенка должен быть преобразован в символическую структуру [1]. Согласно Дж. Брунеру, такая символизация опыта осуществляется ребенком через классификацию (группировку) предметов по тем или иным свойствам. Для Ж. Пиаже за формированием символических конструкций (символизацией, связанной с различными формами имитации) лежит определенная динамика развития операциональных структур интеллекта, критерием развитости которых является обратимость операций. Символ обнаруживается через замещение некоторого действия его схемой и воплощение этой схемы в другом действии [7]. Ж. Пиаже, описав различные схемы манипуляторных движений субъекта, показал, что для разрушения таких символических конструкций и преодоления символа реальностью либо должна учитываться координируемая с собственной точкой зрения позиция другого индивида, либо должно производиться особое действие, непосредственно связанное с другой ситуацией.

Определяя схему действия, Ж. Пиаже не соотносил ее с конструктивно-содержательным анализом объекта, т.е. не рассматривал поиск способа через опосредствование объекта действием. Если же выделять поиск субъектом соотношения предметных и операциональных характеристик действия в качестве основного условия содержательного анализа, то важно учитывать психологические особенности этого процесса, понимать, что именно этот процесс определяет своеобразие возникающей

у ребенка знаково-символической деятельности и собственно моделирования, как ее центрального звена.

Изучение роли знаков и символов в психической деятельности человека в советской психологии связано, как известно, с работами Л.С. Выготского. Именно Л.С. Выготский поставил вопрос о функции знака в развитии человеческой психики. Он подходил к рассмотрению знака с функциональной точки зрения, ставил проблему исследования знака как средства овладения собственным поведением. «Символическая деятельность, — писал Л.С. Выготский, — начинает играть специфически организующую роль, проникая в процесс употребления орудий и обеспечивая появление принципиально новых форм поведения» [2 (т. 6), с. 21]. Л.С. Выготский давал знаку следующее определение: «Искусственные стимулы-средства, вводимые человеком в психологическую ситуацию и выполняющие функцию автостимуляции, мы называем знаками... Согласно нашему определению, всякий искусственно созданный человеком условный стимул, являющийся средством овладения поведением — чужим или собственным, — есть знак...» [2 (т. 3), с. 78].

В рамках культурно-исторической концепции Л.С. Выготский исследовал роль знакового опосредствования в развитии памяти, внимания и других высших психических функций. Особую роль он придавал исследованию значения как содержательной стороны речевых знаков — слов. Значение рассматривалось Л.С. Выготским в контексте поиска единиц анализа психического и выступало как единство общения и обобщения, как образование, имеющее отношение и к речи, и к мышлению. Наиболее интересные данные по проблеме знака были получены при исследовании Л.С. Выготским путей формирования научных понятий у ребенка. Это исследование было проделано Л.С. Выготским в связи с критикой подхода к процессам образования понятия Н. Аха. По мнению Л.С. Выготского: «Даже Н. Ах, который сделал значение слова прямым предметом специального исследования и первый встал на путь преодоления ассоциативности в учении о понятиях, не сумел пойти дальше признания наряду с ассоциативными тенденциями детерминирующих тенденций в процессе образования понятий» [2 (т. 2), с. 300]. Острие критики Л.С. Выготского было направлено на отсутствие

в работах Н. Аха объективации процесса образования понятий. «Эти исследования, покончившие раз и навсегда с механистическим представлением об образовании понятий, тем не менее не раскрыли действительной генетической, функциональной и структурной природы этого процесса и сбились на путь чисто телеологического объяснения высших функций, сводящегося по существу к утверждению, что цель сама создает соответствующую и целесообразную деятельность с помощью детерминирующих тенденций, что задача сама заключает в себе свое решение» [2 (т. 2), с. 127]. Поэтому, разрабатывая методику исследования процессов образования понятий у ребенка (совместно с Л.С. Сахаровым), Л.С. Выготский пытался преодолеть критикуемый им подход. Анализ, однако, показывает, что Л.С. Выготский связывал формирование понятий с употреблением слова в качестве знака, лишь закрепляющего признаки, характеризующие понятие. При этом роль знака существенно ограничивалась, поскольку употребление слова не раскрывало операциональной стороны образования понятия, и знак рассматривался только в его номинальной функции.

Рассматривая развитие мышления и конкретно этапы построения обобщенных действий у ребенка, важно помнить, что «использование системы вербальных знаков обязано своим происхождением более общей “символической” функции, сущность которой состоит в том, что представление реального осуществляется посредством различных “обозначающих”, отличных от “обозначаемых”» [3, 4]. По мере социализации ребенка его «символическая функция» заменяется овладением знаками, она, следовательно, подготавливает процесс овладения ребенком речью.

Исследование проблемы генеза символической функции у ребенка дает ключ к изучению развития действия моделирования как основы конструктивно-содержательного анализа объекта. Как отмечалось, такое моделирование основано на опосредствовании предметных и операциональных характеристик действия, обеспечивающем связь чувственно-предметного действия и действия с моделью объекта. Задачей описанного здесь исследования было изучение типов моделирования и роли знаково-символических средств в этом процессе.

**ТИПЫ ДЕЙСТВИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ
(ПЕРВАЯ СЕРИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ)**

Методика «Магнитные кольца». Логико-предметный анализ способов решения задач на взаимодействие в магнитном поле

Целью первой серии экспериментов было определение способов объединения ребенком условий (элементов) в пары и построения системы связей между условиями. Материалом для исследования были выбраны достаточно хорошо изученные задачи из области физических взаимодействий в магнитном поле. Выбор для экспериментальной ситуации именно этого типа задач объясняется тем, что для данного класса явлений могут быть просто выделены связанные пары взаимоположных условий и соответствующие им способы действия. Причем решение задач такого типа требует от субъекта образования взаимоположных условий и их изменения. Например, природа таких взаимоположных явлений, как притяжение — отталкивание, поскольку им соответствуют взаимоположные условия их получения («пара одинаковых полюсов — пара разных полюсов»), может быть понята только путем выделения отношений между взаимным расположением соответствующей пары полюсов и типом явления.

В задачах методики использовались кольцевые керамические магниты. Каждое кольцо было намагничено вдоль оси (полюса на противоположных частях кольца). Кольца черные, и никаких меток на них не было. Переворот любого магнитного кольца приводит к изменению их взаимной ориентации и, следовательно, к смене явления притяжение — отталкивание¹.

Анализ пар взаимосвязанных условий позволяет подойти к описанию закономерностей обобщенного способа решения задач данного класса. Так, в нашем случае по способу объединения условий в пары можно указать на *три* возможных *типа ориентировки* субъекта в условиях содержания задач.

Первый тип характеризуется отсутствием взаимных связей между условиями действия: оба условия могут быть выделены

¹ Указанные задачи используются в экспериментальной программе по физике для 6–7-х классов, разработанной под руководством В.В. Рубцова в 1976–1978 гг. [5].

в объекте, но не объединяются между собой и остаются изолированными.

Особенность *второго типа* ориентировки состоит в том, что выделенные в объекте условия хотя и объединяются между собой, но взаимная связь отношений между ними субъектом не рассматривается. Так, возможен, например, следующий вид связей между условиями $V1 \rightarrow V2 \rightarrow V3$ (в этом ряду отсутствует взаимная обратимость условий между собой).

Третий тип ориентировки, соответствующий содержанию рассматриваемого физического объекта, предполагает объединение условий действия на основе их взаимной противоположности (например, $V1 \leftrightarrow V2$).

Основу для исследовательской ситуации составили следующие четыре группы задач.

Первая группа (два кольца)

Задача 1а. На стержень надеты два кольца. Что произойдет, если перевернуть верхнее кольцо?

Задача 1б. На стержень надеты два кольца. Что произойдет, если перевернуть нижнее кольцо?

Задача 1в. На стержень надеты два кольца. Что произойдет, если перевернуть оба кольца?

Вторая группа (три кольца, переворот среднего)

Задача 2а (2б). На стержень надеты три кольца. Что произойдет, если перевернуть среднее кольцо? (В задачах 2а и 2б давалось различное начальное расположение трех магнитных колец.)

Третья группа (три кольца, выброс среднего)

Задача 3а (3б, 3в). На стержень надеты три кольца. Что произойдет, если выбросить среднее кольцо?

Четвертая группа (два кольца, введение среднего)

Задача 4а (4б). На стержень надеты два кольца. Что произойдет, если ввести среднее кольцо?

Решение каждой группы задач предполагало поиск субъектом определенной связи между взаимным расположением колец

и свойствами данного явления, т.е. включает как необходимое звено в процессе построения действия определенный способ связывания условий-элементов в структуры и их последующее преобразование. Рассмотрим с этой точки зрения логико-предметные основания способа решения каждой группы задач.

1. *«Отдельное условие»*. Для решения задач первой группы субъект должен обнаружить, по крайней мере, единичную связь между взаиморасположением колец и типом взаимодействия (притяжение или отталкивание). Выделение этого простого условия позволяет установить, что отталкивание колец связано с одним типом расположения колец, а притяжение, наоборот, требует их противоположного расположения.

2. *«Пара рядоположенных условий»*. Для решения задач второй группы достаточно построить ряд связей между взаиморасположением колец и свойствами явления, т.е. создать ряды условий. Так, при анализе данных ситуаций необходимо выделить, по крайней мере, пару условий. В зависимости от их взаимного сочетания возможны четыре соответствующих ряда явлений, по два в каждом ряду: а) отталкивание и отталкивание, б) отталкивание и притяжение, в) притяжение и отталкивание, г) притяжение и притяжение. Каждые два явления в одном ряду обратимо связываются с двумя другими явлениями операцией переворот кольца. Например, последовательность отталкивание и отталкивание переворотом кольца сменяется на притяжение и притяжение.

Чрезвычайно важно, что внешне сходные явления возникают при взаимно противоположных условиях. Например, в паре явлений «отталкивание» и «отталкивание» внешне одинаковому взаимному расположению колец (кольца разделены) соответствуют два противоположных условия (различные направления магнитного поля). Поэтому без специального рассмотрения условий происхождения соответствующих явлений свойства этих явлений приобретают чисто внешний характер. Однако уже простого объединения условий в ряды достаточно для решения данной группы задач.

3. *«Пара взаимоположенных условий»*. Задачи третьей и четвертой групп имеют принципиальное значение для изучения способа действия, общего для данного класса явлений. На-

пример, решение задач на «выброс кольца» и «введение кольца» требует от испытуемого анализа всей системы связей между взаиморасположением колец и свойствами явления, т.е. создания целостной системы взаимосвязанных условий. Например, при введении третьего кольца важно построить систему взаимосвязанных условий, позволяющую выделить не только связь между взаимодействующими кольцами, но и возможные виды связей, образованные третьим кольцом. Систематизация таких связей самим школьником позволяет проследить особенности способа решения соответствующих задач, в частности особенности выделения двух условий и основу их объединения между собой.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Индивидуальные проверки по данной методике прошли учащиеся первого, третьего, пятого, седьмого и девятого годов обучения. В обследовании участвовали 100 человек, по 20 учеников каждой возрастной группы. При оценке действий школьников в экспериментальной ситуации были выделены три основных способа анализа учащимися содержания данного класса физических задач: натурально-описательный, операциональный и конструктивно-содержательный. Каждый из этих способов характеризует определенный тип действия моделирования в процессе поиска предметно-содержательной основы данного класса физических задач.

Натурально-описательный тип моделирования состоял в установлении ребенком соответствия между взаиморасположением колец и наблюдаемым явлением. Своеобразие этого типа проявлялось в выполнении учеником отдельных изолированных операций, связывающих заданное взаиморасположение колец с наблюдаемым явлением (выделение одного условия). Например, решая задачи первой группы, ребенок может перевернуть одно кольцо и констатировать иное, нежели в предыдущем случае, расположение колец. Но сама связь между расположением колец и типом явления оставалась недоступной для ребенка. При решении задач второй группы дети не рассматривали взаимодействие трех колец как целого и не могли установить связь явлений между собой. Переворачивая среднее кольцо, ученики

указывали на изменение лишь одного из двух явлений и «забыли» о другом. Они нередко описывали явления следующим образом: «здесь висят, потому что такие стороны», «потому что здесь магнитный воздух раздвигает кольца», «эта сторона липкая, а та — нет» и т.п.

Таким образом, способ работы детей состоял в описании наблюдаемых явлений без выявления связей между ними.

Операциональный тип действия моделирования состоял в установлении ребенком последовательного ряда связей между взаиморасположением колец и типом явления без рассмотрения противоположных отношений самих связей. Таким способом школьники без особых затруднений решали задачи первой и второй групп. Важной особенностью этого способа работы детей становилась операция «переворот кольца», изменяющая конкретную пару явления на противоположную ей. Например, ребенок утверждал: «Здесь и здесь притягиваются, а теперь при перевороте отталкиваются» или «Одноименные притягиваются, а разноименные отталкиваются, а теперь наоборот» и т.п. Однако, поскольку противоположность условий при получении явлений этими детьми не рассматривалась, у них возникали затруднения при решении задач третьей и четвертой групп. Так, школьникам было недоступно построение новых связей условий, необходимых для объединения двух возможных вариантов решения задач четвертой группы. Нередко поэтому, прежде чем ответить на вопрос задачи, учащиеся выполняли соответствующую процедуру и лишь после этого объясняли полученный результат.

Следует отметить, что дети применяли специфические высказывания, помогающие им интерпретировать своеобразие наблюдаемых явлений. Используя, как правило, два знака, обычно «+» и «-», они строили последовательные ряды типа («+» и «-»), («-» и «+»), («+» и «-») и т.п. (скобки показывают, что два знака принадлежат одному кольцу). Сочетание знаков внутри ряда позволяло учащимся описать известные типы явлений. Например, рядоположение пары знаков «-» и «-» означало, что кольца отталкиваются, а знаков «+» и «-» — что кольца притягиваются. Такая интерпретация принципиально ничем не отличалась от аналогичного сочетания соответствующих пар слов. Общим для

тех и других последовательностей оставалось такое объединение входящих в них членов, при котором не рассматривалась присущая им взаимная противоположность.

Конструктивно-содержательный тип действия моделирования состоял в построении ребенком пар условий, связанных между собой противоположным образом, т.е. главной особенностью моделирования была систематизация не рядоположенных, а одновременно взаимопротивоположных пар. Это существенно изменяло способ ориентации детей и экспериментальной ситуации: вместо изолированных условий ребенок создавал целостную и замкнутую систему связей (типа «+» ↔ «-» / ↔ / «-» ↔ «+» ↔ «+» ↔ «-»), где обратимая стрелка фиксировала противоположный характер условий внутри пары и между парами. Внутри этого замкнутого целого конкретизировалось все многообразие явлений, встречающееся школьникам в ходе решения задач. Так, при решении задач третьей и четвертой групп дети специально строили систему связей между взаиморасположением колец и типом явления, т.е. создавали систему взаимосвязанных условий.

Изучение ребенком связей условий в паре и пар между собой существенно меняло содержание операции «переворот кольца». Если в предыдущем случае ее выполнение обратимо связывало между собой противоположные свойства физических явлений, то при конструктивно-содержательном моделировании с помощью операции «переворот кольца» осуществлялось преобразование самих условий получения физических взаимодействий. Это проявлялось в выполнении детьми двух одновременно противоположных операций, носящих замкнутый характер. Характерной была замкнутая проба «прямой и обратный переворот». В задаче 1в школьники не выполняли перевороты колец последовательно, а достигали решения либо переворотом одновременно двух колец (как правило, обеими руками), либо переворотом всей конструкции в целом.

Динамика развития способов моделирования в процессе решения данного класса задач в зависимости от возраста детей состояла в снижении у детей в процессе обучения роли натурально-описательного типа действия моделирования и появлении

операционального типа. Критическая точка перехода от одного типа к другому приходилась на третий-пятый годы обучения.

Результаты свидетельствовали также о том, что существенные изменения при обучении претерпевали лишь два типа действия моделирования: натурально-описательный и операциональный. Конструктивно-содержательный тип действия моделирования детей специфический. Как показали эксперименты по изучению конструктивно-содержательного анализа, он не получил должного развития в процессе обучения, хотя признаки таких действий были обнаружены уже в первые годы школьной жизни ребенка (2–3%). Этот факт, свидетельствующий о низком уровне развития основ рефлексивно-теоретического мышления учащихся в области физики, уходит своими корнями в сложившиеся методы школьного обучения, реализующие рассудочно-эмпирический тип мышления, и требует специального обоснования.

Полученные результаты, касающиеся типов моделирования у детей, позволили рассмотреть вопрос о существенном различии операционального и конструктивно-содержательного способов анализа объекта. Это различие было установлено в специальном сравнительном исследовании способов решения детьми известной задачи Ж. Пиаже на включение классов и задачи на связывание элементов и преобразование структур, описанной в методике «Магнитные кольца». Так, по нашим данным, решали задачу Ж. Пиаже те дети, которые обнаруживали второй или третий тип моделирования. Не решали эту задачу (феномен Ж. Пиаже) дети с первым типом моделирования. При этом описанная Ж. Пиаже смена стадий развития интеллектуальных структур в целом подтверждалась и нашими результатами. В частности, подобно тому как у детей пропадал с возрастом феномен Ж. Пиаже, подобно этому у них обнаруживался второй или третий тип моделирования, т. е. те типы, при которых феномен не обнаруживался.

Вместе с тем нами было обнаружено различие конструктивно-содержательного и описанного Ж. Пиаже операционального способов анализа объекта. Для операционального способа координация действий не детерминирована предметным содержанием исследуемого объекта, эта координация задается обратимостью операции в границах соответствующей операциональной струк-

туры. Своеобразие конструктивно-содержательных способов анализа объекта связано с выделением, фиксацией и моделированием некоторого содержательного отношения, определяющего по сути дела характер координации выполняемых действий. Причем это исходное содержательное свойство данного системного объекта устанавливается через анализ общего принципа конструирования объекта. При таком анализе человек руководствуется не отношением свойств частей с целым, а отношением свойств целого с целым. Тем самым подтверждалась точка зрения о том, что описанное различие между операциональными (исследования Ж. Пиаже) и предметно-содержательными способами анализа объекта является принципиальным. Предметно-содержательный способ анализа основан на преобразовании структур связанных элементов (переходов от структуры к структуре) и выведении свойств этих элементов в зависимости от выделенного содержания. В процессе преобразования структур обнаруживается необходимость моделирования связи отношения структур и соответствующих изменений способа действия.

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ,
ОСНОВАННОГО НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗНАКОВО-СИМВОЛИЧЕСКИХ
СРЕДСТВ (ВТОРАЯ СЕРИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ)**

Полученные данные позволяют по-новому взглянуть на проблему возникновения и развития знаково-символической функции у ребенка. Эта проблема приобретает новое звучание при изучении особенностей действия моделирования в процессе поиска содержания исследуемого объекта. Исходя из того, что моделирование составляет внутреннее условие конструктивно-содержательного анализа и заключается в построении человеком возможных способов действия, правомерно ставить вопрос о средствах действия моделирования. Результаты позволяют считать, что действие моделирования опирается на формирование человеком особых знаков операций и построение на их основе целостных схем строящегося действия. По отношению к действию его схема есть не что иное, как возможный «проект» будущих преобразований объекта. По отношению к объекту это средство описания многообразия различных его сторон

и свойств. Указанное предположение, составившее вторую часть нашей гипотезы, было подвергнуто специальному обоснованию во второй серии экспериментов.

Во второй экспериментальной серии (она была выполнена совместно с Г.М. Маркиной) изучалась роль знаковых схем в формировании у детей предметно-содержательных способов моделирования. Эта экспериментальная серия демонстрировала функциональную роль знаково-символической деятельности ребенка при освоении им содержания понятия о магнитном взаимодействии.

Методика

Экспериментальная методика включала два этапа. Цель первого этапа состояла в том, чтобы ввести детей в содержание данного понятия на основе выполнения детьми соответствующих физических задач. Это была формирующая часть эксперимента. Второй этап был собственно исследовательским и, с одной стороны, интегрировал в себе результаты предыдущего этапа, а с другой — имел самостоятельное назначение.

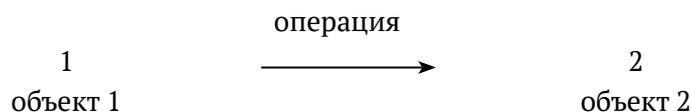
Обследование по данной методике прошли дети 1-го (7–8 лет), 3-го (9–10 лет) и 7-го классов (13–14 лет), по 20 человек из каждой возрастной группы.

В качестве экспериментального материала в этой серии также использовались кольцевые (керамические) магниты. Для обозначения полного набора операций вводились специальные знаки.

Первый этап исследования состоял из вводной серии и двух учебных серий. Цель вводной серии состояла в том, чтобы познакомить детей со свойствами магнитов, дать представление о взаимодействии одноименных и разноименных полюсов. Ребенку выдавалась конструкция, состоящая из 4 или 5 кольцевых магнитов (объект). В первом задании экспериментатор задавал некоторое исходное состояние объекта. Например, все кольца расположены на расстоянии друг от друга (отталкивание). Ребенка просили выполнить ряд преобразований: перевернуть какое-либо из колец, переставить, выбросить и т.п. Во втором задании экспериментатор на листке бумаги с помощью рисунков задавал детям последовательно различные состояния объекта,

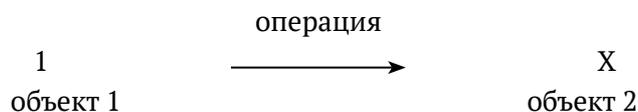
составленного из магнитов, и предлагал воспроизвести эти состояния, действуя с нарисованными магнитами как с реальными. После этого детям выдавалась карта, на которой выполняемые преобразования были обозначены графическими значками.

Первая учебная серия. Схематические задачи первой серии можно изобразить следующим образом:

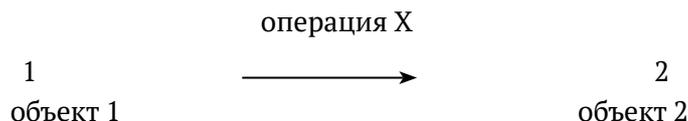


где объект 1 и объект 2 — состояния магнитных конструкций, связанные операцией. В задачах этой учебной серии использовались две введенные нами операции. Первая серия состояла из двух подсерий — А и В, отличающихся условиями используемых задач, а именно тем неизвестным, которое нужно было найти.

В подсерии А в качестве искомого неизвестного (Х) выступал объект 2. При этом общая схема задач подсерии А имела следующий вид:



В задачах подсерии В неизвестным, которое нужно найти, была некоторая операция. Общая схема задач подсерии В имела, следовательно, такой вид:



Все задачи предъявлялись ребенку экспериментатором на карточках, и каждый раз они формулировались еще и устно. Например, в подсерии А: «Нарисуй стопку магнитов (объект), которая получится, если мы выполним данную операцию» — или в подсерии В: «Определи операцию, которая связывает две магнитные стопки (объекты). Обозначь ее значком». После того как ребенок уяснял суть задания, он мог приступить к решению. Если ребенок не мог решить задачу, то задание объяснялось ему

еще раз и, кроме того, разрешалось решать задачу при помощи реальных магнитов.

Анализ показал, что необходимо дифференцировать следующие моменты в процессе решения задач:

а) вид операции («переворот», «перестановка», «выброс», «вставка»), которая выступала либо в качестве неизвестного, либо ее необходимо было осуществить для того, чтобы найти неизвестное состояние объекта;

б) элемент (магнит), с которым должна выполняться операция. Например, если от ребенка требовалось выполнить операцию «переворот» на верхнем магните (1), то при «перевороте» трансформировалась только одна связь. Если же мы просили перевернуть средний магнит, то трансформировались две связи.

Рассмотрим подробнее задачи на выполнение каждой операции.

Операция «переворот»

При решении задач на выполнение этой операции необходимо было учитывать, что свойства взаимодействующих магнитов меняются на противоположные, соответственно всегда меняется пространственная структура объекта. Причем при перевороте верхнего или нижнего магнита трансформируется только одна связь, при перевороте среднего магнита трансформируются две связи.

Операция «перестановка»

Решая задачи данного класса, необходимо было учитывать, что однозначного изменения полюсов (на противоположные) не происходит. Для того чтобы решить эту задачу, важно было определить всю систему взаимной ориентации в конструкции изображенных магнитов. Например, если мы переставляли верхний магнит (1), то должны были учитывать полюс нижнего магнита (3) и соответственно полюс верхнего (1). Если мы переставляли средний (2) магнит, то должны были учитывать полюса переставляемого магнита и ориентацию других магнитных колец.

Операция «выброс»

Данная задача состояла в реконструкции структуры объекта при изменении числа элементов. Необходимо было учитывать (при выбросе среднего магнита) ориентацию магнитных колец внутри конструкции.

Операция «вставка»

Так как предлагаемая задача состояла во включении элемента в связь, образованную другими элементами системы, то необходимо было сделать предположение о получаемых различных состояниях объекта, зависящих от того, каким полюсом магнит включен в объект. Решение данной задачи требовало предположения об определенной ориентации магнитных колец относительно друг друга, но при этом важно было не столько определить полярность магнитов в конструкции, сколько соотнести возможные ориентации элементов в этой конструкции и во вставляемом магните, причем соотнести те из них, которые будут образовывать связи при построении нового объекта.

Задачи подсерии В в общем виде состояли в том, чтобы определить неизвестную операцию при изменении характера магнитных взаимодействий. При нахождении неизвестной операции необходимо было соотнести два фиксируемых в условии задачи состояния объекта, выделить качественное изменение связей (взаимной ориентации магнитных колец) и определить, какой операцией эти изменения могли быть получены. В некоторых задачах допускались указания на несколько возможных рядов операций.

Вторая учебная серия. Вторая учебная серия отличалась от первой условиями предлагаемых задач. Если в первой серии дети решали задачи, где в условиях только два объекта и соответственно одна операция, то в задачах второй серии объектов больше двух и соответственно операций тоже больше.

Вторая учебная серия также состояла из двух подсерий — А и В.

В подсерии А задача для школьника состояла в том, чтобы поставить в соответствие изменениям состояний объектов операции, в результате которых эти изменения могли быть получены.

Общая схема задачи подсерии А выглядела таким образом:



В этой серии, следовательно, появлялись последовательные цепочки из объектов и операций.

В подсерии В задача для школьника состояла в том, чтобы реконструировать состояния объектов, исходя из представленных операций. Схема выглядела следующим образом:



Решение задачи состояло в том, чтобы поставить в соответствие представленным операциям цепочку состояний объекта.

Например, задавалась последовательность из операций вида:



Так как в условии задачи не было показано, в отношении какого магнита должны быть совершены операции, то это определял сам ребенок, и решение задачи начиналось с выбора начального состояния.

Анализ результатов первой учебной серии

Наши экспериментальные данные позволили выделить три группы детей, различающихся по способу решения данных задач.

Первая группа детей решала предложенные задачи с опорой на реальные магниты и ориентировалась на контроль со стороны экспериментатора. Детями этой группы вводились в условие задачи дополнительные обозначения (метки). Но эти обозначения не играли для них роль средств, облегчающих процесс решения задачи, а, скорее, служили иллюстрацией к решению задачи.

Вторая группа детей активно вводила в условия задачи дополнительные обозначения. Они были призваны отмечать различную ориентацию магнитов. Дети, опираясь на эти средства, дорисовывали условие задачи, тем самым обеспечивали правильное ее решение.

Третья группа детей решала задачи без ориентации на дополнительные обозначения, фиксирующие ориентацию магнитов. При этом дети давали объяснение каждой решаемой задаче.

Вот один из примеров подобного объяснения: «В этой задаче нужно сделать переворот магнитика. При перевороте что происходит? Магнитик поворачивается другой стороной. Значит,

на рисунке все будет наоборот. Если раньше магнитики были слипшиеся, то теперь они разлепятся» (Сергей О., 7 лет).

Детьми третьей группы решение задачи иллюстрировалось дополнительными графическими знаками, но уже после того, как был нарисован ответ. Эта иллюстрация предназначалась, скорее, экспериментатору для разъяснения. Используемые детьми знаковые средства не всегда могли быть применены для всех задач этой серии. В некоторых задачах на «перестановку» детьми вводились дополнительные обозначения.

По описанной выше методике было обследовано 60 школьников разных возрастных групп. Проведенное обследование показало, что общая возрастная динамика усвоения детьми понятия о магнитных взаимодействиях выглядит следующим образом.

1-й класс (7–8 лет). Школьники этого возраста справлялись с решением задач. Для первоклассников значительные трудности представляла задача на «переворот» среднего магнита, а также на «перестановку». Большая часть первоклассников могла быть отнесена к первой и второй из выделенных нами групп.

3-й класс (9–10 лет). Третьеклассники успешно справлялись с решением данных задач. Некоторые трудности вызывали у них задачи на «перестановку». Большинство третьеклассников можно было отнести к третьей группе.

7-й класс (13–14 лет). Семиклассники успешно справлялись с решением данных задач. Они составили большинство третьей группы.

Второй этап исследования

Второй этап исследования состоял из одной третьей учебной серии. Как уже отмечалось, эта серия интегрировала в себе, с одной стороны, результаты двух предыдущих учебных серий, а с другой стороны, имела самостоятельное значение. В первой и второй учебных сериях использовалась следующая ситуация: предъявляемая ребенку знаковая форма задачи уже задавала условия и результат решения задачи, в третьей же серии моделировался процесс выявления некоторого исходного отношения в структуре объекта. Это было возможно за счет введения в эксперимент особой задачи, в которой изображен четырехугольник, стороны которого образованы стрелками переходов. Каждая стрелка отмечала особую единицу — «преобразование». Оно начиналось объектом (конструкцией из магнитов) и заканчивалось объектом (углы четырехугольника), причем переход от одного

объекта к другому осуществлялся через операцию, которая была дана в условии задачи. Объекты же выступали в качестве иско- мых неизвестных.

Испытуемым давалась следующая задача: «Построить систему объектов в соответствии с заданной схемой операций. Объекты необходимо разместить в углах четырехугольника».

В чем же состояла особенность этой задачи? Вспомним, что задачи первой и второй учебных серий имели следующий вид:



В качестве неизвестного здесь выступал либо объект (объек- ты), либо операция (операции). Причем характерным признаком для этих задач был линейный способ связи объектов и операций.

Задача третьей серии строилась таким образом, что операции между собой были связаны не линейно, а составляли замкнутый цикл. Допустим, необходимо было осуществить две последова- тельные (следующие друг за другом) операции с и d, которые неизвестны, и построить объекты E и B. Для этого произвольно выбиралось начальное состояние (объект A) и выполнялась операция с, получался объект E. Теперь объект E и известная нам операция d однозначно определяли объект B. Но это было бы так, если бы в условии первоначально не была дана опера- ция g, связывающая между собой объект A и объект B. Иными словами, две последовательно осуществляемые операции с и d, в результате которых возможен переход от объекта A к объекту B через промежуточное состояние E, могли заменяться третьей операцией g. Осуществляя эту операцию, школьник переходил от объекта A к объекту B, но уже минуя промежуточный объект. Для решения указанной задачи учет этого важного обстоятельства имел принципиальное значение. Фактически операция g — диа- гональ четырехугольника и основание двух треугольников: AEB и ACB, из которых образуется этот четырехугольник.

Другой существенный момент состоял в том, что, решая эту задачу, необходимо было понять связь объектов (конструкция из магнитов) с выполнением пары (тройки) операций (см. точки A

и В). Так, одна и та же стопка могла быть результатом выполнения двух операций, начало которых принадлежало разным точкам четырехугольника. Имели место и «двойные» операции, типа «выброс», «вставка».

Следующий существенный момент состоял в том (хотя он имел место и в предыдущих учебных сериях), что операция всегда относилась к одному магниту, который, изменяя, мы изменяли связи во всем объекте, например «переставляли», «переворачивали», «вводили». Но в данной задаче жесткой закреплённости операций не было. Это означало прежде всего то, что операции и единицы оперирования (магниты) соотносились друг с другом.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные во второй серии экспериментальные данные также свидетельствовали о трех группах детей, различающихся способом решения задач данного класса. Ниже мы дадим характеристику этих групп, уделяя специальное внимание развитию у детей способности выделять и понимать знаковое отношение в системе «операция — объект».

Первая группа. Ребенок, входящий в эту группу, долго не понимал условия задачи. В некоторых случаях дети предлагали нарисовать во всех углах четырехугольника конструкции с равным числом магнитов. Решение задачи начиналось с произвольного выбора объекта в одном из углов четырехугольника, затем дети осуществляли отдельные операции, получая какие-то состояния. Но так как в задаче не задавалось направление движения (стрелки могли сходиться в одной точке), то решение представляло перебор возможных вариантов операций с магнитами. Этому способу решения соответствовала схема в виде «цепочки», согласно которой фиксировался один объект и осуществлялась операция, затем фиксировался другой объект и вновь осуществлялась операция, т.е. происходил последовательный перебор условий задачи.

Решение задачи происходило на бумаге; дети вводили дополнительные обозначения в условия задачи, пытаясь задать путь прохождения данного четырехугольника.

Приведем примеры из протоколов эксперимента.

Филипп И. (7 лет) берет ручку и дополняет условие задачи следующим образом:

«Я из этой точки отойду сначала сюда, затем в другую точку, а затем в третью. Ой, а здесь две стрелочки сходятся».

Экспериментатор: «Но у тебя и раньше две стрелочки сходились» (показывает угол, где сходятся операции «выброс» и «вставка»).

Филипп: «А это не считается. Мы сначала выполним одну операцию, чтобы по порядку, а затем другую».

Экспериментатор: «А сколько магнитных конструкций у тебя будет в этом углу?» (показывает угол, где сходятся и расходятся операции «выброс» и «вставка»).

Филипп: «Будет две стопки. В одну будем вставлять, а из другой будем выбрасывать магнетики».

Из этого протокола следует, что попытка задать последовательность прохождения сторон четырехугольника связана с особым представлением ребенка о конечном результате. В нашем случае для каждой операции дети восстанавливали отдельную конструкцию из магнитов. При этом решение задачи детьми, составившими эту группу, в значительной мере опиралось на контроль со стороны экспериментатора.

Подведем некоторые итоги. Таким образом, для детей этой группы было важным установление порядка следования операций. На схеме действия эти дети зачастую использовали результат отдельной операции без выделения связей между операциями. Это приводило к тому, что школьники не выделяли такую единицу задачи, как «преобразование», а ориентировались только на отдельные операции. В этом случае задача решалась детьми последовательным перебором возможных вариантов с последовательной фиксацией условий задачи.

Вторая группа. Решение задачи детьми этой группы было связано с особым замещением условий задачи числами. Происходило это следующим образом. После предъявления задачи определялся угол четырехугольника, в котором объект состоял из наибольшего числа элементов (магнитов). Проиллюстрируем это примерами из протоколов.

Максим М. (14 лет). Решая задачу, он рассуждал следующим образом: «Решить задачу, — значит, построить стопки магнитов. Какие здесь операции? «Переворот», «перестановка», «выброс» и «вставка». Операции отличаются друг

от друга тем, что разное они меняют в магнитных стопочках: одни изменяют число магнитов, другие – состав. Значит, надо найти, в каком углу четырехугольника изменяется число магнитов. Посмотрим все углы. Вот здесь (Максим показывал на угол, где сходились и расходились операции «выброс» и «вставка») мы в эту точку «вставляем» магнит, а обратно – «выбрасываем». Значит, в этой точке больше магнитов, чем в других. Допустим, что стопка состоит из четырех магнитов. Мы выбрасываем магнит вправо и вниз, значит, там будет три магнитика. В последнем ряду тоже будет три магнитика, так как переворот числа магнитов не меняет».

После такого рассуждения он рисовал соответствующий вариант решения.

Анализ действий этой группы испытуемых показал, что решение задачи происходило в данном случае за счет особого замещения условий задачи числом магнитов. Это число возникало из сопоставления и анализа операций и фиксировало отношение операции к объекту, состоящее в том, что операция всегда каким-то образом изменяла объект. Если это была операция «переворот», то всегда происходило изменение пространственного расположения элементов объекта, если это – «вставка», то менялось число магнитов в объекте и т.д. В результате такого анализа условий задачи детьми фиксировалось исходное преобразование, которое состояло из состояния объекта и операции, за счет которой это состояние могло быть получено.

Третья группа. Решение задачи детьми этой группы состояло в следующем. Дети самостоятельно ставили стопки магнитов на конец диагонали четырехугольника. Затем они перемещали магниты по диагонали и выстраивали из магнитов две конструкции. После выполнения этого перемещения достраивание всего четырехугольника происходило у детей без затруднений.

Что же стояло за перемещением магнитов по диагонали и что давало такое перемещение для решения задачи? Для решения задачи выделение диагонали и фиксация на ней объектов являлись одними из самых важных моментов. Дети, которые ставили магниты на диагональ, тем самым подходили к содержательному анализу оснований данной схемы. Выделение диагонали задавало как бы два плана работы детей: с одной стороны, план выделения основания схемы – диагонали, а с другой стороны, через выделение основания план определения свойств этого целого.

Выделение существенного свойства происходило у этих детей за счет особого действия — «действия по прочтению схемы». По нашим данным, оно состояло в понимании детьми фиксации объектов на диагонали с последующим их перемещением. Тем самым устанавливалось тождество объектов при осуществлении операции. За счет этого действия дети выделяли единицу анализа данной схемы — преобразование, состоящее из «состояния объекта» плюс «операция». Таким образом, для детей, входящих в третью группу, специфической являлась такая организация работы, при которой происходило выделение целого в данной задаче.

Обследование по данной методике прошли те же 60 школьников из разных возрастных групп. Общая возрастная динамика развития знакового отношения, формируемого на основе использования схемы действия, выглядела следующим образом.

1-й класс (7–8 лет). Не все школьники этого возраста справились с данной задачей. Одна часть детей не могла понять условий задачи, они не могли, например, построить такую систему из объектов, которая включала бы все необходимые операции. Дети рисовали для каждой операции свои конструкции из магнитов.

Другая часть первоклассников успешно справилась с предложенной задачей. Эту часть детей можно было отнести к первой группе: для них характерна последовательная фиксация технологии преобразования условий задачи. У первоклассников данный способ представлял собой реализацию метода проб и ошибок — последовательных коррективов в создаваемой системе объектов до ее соответствия условиям задачи. Схема операций имела вид «цепочки», а ее реализация сопровождалась большим числом ходов и попыток решения, а также проигрыванием вариантов взаимного расположения объектов.

3-й класс (9–10 лет). Третьеклассники успешно справлялись с предложенной задачей. Именно у третьеклассников впервые появлялся третий тип знакового отношения к своему действию. Часть третьеклассников вошла в первую группу. Характерным для этих детей было меньшее количество ходов и возможных вариантов расположения объектов.

Обсуждая данную возрастную группу, мы бы особо хотели остановиться на одном способе решения, который встретился только у третьеклассников, и то лишь в двух случаях. Этот способ состоял в фиксации объекта с тремя связями, т.е. в данном

случае ребенком выделялось и специально анализировалось число связей. После определения такого объекта (этот объект размещался внизу или вверху по диагонали четырехугольника) ребенок строил все обозначенные операции, а сам объект подбирал произвольно. Решение задачи происходило в этом случае довольно быстро. Таким образом, третьеклассники, как правило, успешно справлялись с предложенной задачей.

7-й класс (13–14 лет). Все дети данного возраста успешно справились с данной задачей. Для семиклассников было характерно наличие второго типа знакового отношения к своему действию. Причем эту группу составили школьники, хорошо успевающие по математике.

В целом проведенное исследование подтвердило вывод о том, что использование особых знаковых средств (схем действия) обеспечивает построение действия на начальных этапах анализа объекта. На основе использования этих схем осуществлялось выделение существенных свойств и отношений познаваемого объекта и происходило взаимозамещение предметных и операциональных характеристик действия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брунер Дж. Психология познания // За пределами непосредственной информации. М., 1977.
2. Выготский Л.С. Собрание сочинений. В 6 томах. Т. 2–3, 6. М., 1982–1984.
3. Лосев А.Ф. Введение в общую теорию языковых моделей // Ученые записки МГПИ им. В.И. Ленина. М., 1968. № 307.
4. Лосев А.Ф. Знак. Символ. Миф. М., 1982.
5. Мульдаров В.К., Рубцов В.В. Метод нормативной диагностики уровней сформированности учебно-познавательных действий у школьников // Вопросы психологии. 1987. № 5.
6. Нежнов П.Г., Медведев А.М. Метод исследования содержательного анализа у школьников // Вестник Московского университета. Серия «Психология». 1988. № 2.
7. Пиаже Ж. Избранные психологические труды. М., 1969.
8. Репкин В.В. О понятии учебной деятельности. Строение учебной деятельности // Вестник Харьковского университета. Серия «Психология». 1976. № 132. Вып. 9.
9. Эльконин Б.Д. О способе опосредования в решении задач «на соображение» // Вопросы психологии. 1981. № 1.

3.3. Системность учебно-познавательных действий у детей 6–10 лет¹

Специфическим мотивом учебной деятельности является рефлексивно-содержательное, теоретическое отношение субъекта к системному объекту. Такое отношение формируется на основе выполнения особых учебно-познавательных действий, направленных на анализ школьником условий происхождения некоторой системы объектов и выделение генетически исходного отношения (связи), определяющего конкретные и частные проявления данной системы. Выполнение учебно-познавательных действий лежит в основе учебной деятельности школьников, служит средством развития творческого научно-теоретического мышления детей [1, 2, 3, 4, 5, 6].

В качестве критерия развития учебно-познавательных действий нами рассматривается их *системность*, которая характеризуется двумя показателями: а) способностью ребенка анализировать объект как систему связанных элементов и выделять общий принцип построения этой системы; б) способностью конструировать на основе выделенного принципа новую систему [8]. Для изучения развития системности действия использовался метод, позволяющий рассматривать оба этих показателя как в отдельности, так и в тесной взаимосвязи [7, 8].

Экспериментальное исследование системности учебно-познавательных действий [9] было направлено на выяснение следующих вопросов.

1. В какой мере у младших школьников, и особенно у шестилетних детей, сформирована способность к рассмотрению объекта как системы элементов, основанной на связи существенных признаков.

2. Как влияет такая способность на конструирование новых систем на основе ранее выделенной связи признаков.

¹ В соавторстве с Ривинной И.В. Полная версия опубликована в: Давыдов В.В., Зубченко А.А., Львовский В.А., Магжаев В.Х., Медведев А.М., Мульдаров В.К., Невуева Л.Ю., Нежнов П.Г., Поливанова Н.И., Ривина И.В., Рубцов В.В., Семенова М.А., Улановская И.М., Яркина О.В. Развитие основ рефлексивного мышления школьников в процессе учебной деятельности: монография / Российская академия образования; Психологический институт Российской академии образования. Новосибирск, 1995.

3. Каковы уровни системности учебно-познавательных действий.

4. Какова общая динамика развития уровней системности в зависимости от возраста детей.

5. Существует ли корреляция между уровнем сформированности системности учебных действий и школьной успеваемостью детей младшего школьного возраста.

Эти вопросы становятся особенно актуальны в наше время, когда введение школьной реформы предполагает массовый приход в школу детей шестилетнего возраста.

О СПОСОБАХ ОРИЕНТАЦИИ НА ПРИЗНАКИ СИСТЕМЫ

Для исследования способности ребенка анализировать объект как систему связанных элементов использовалась методика «Ряд колец». Элементами этой системы являются кольца, каждое из которых имеет очевидные различия в величине внешнего и внутреннего диаметров. В данной задаче величины диаметров являются существенными признаками каждого кольца и системы в целом.

Методика

Испытуемым предлагалась система, состоящая из четырех колец. Внутренние диаметры колец слева направо постепенно увеличивались, а внешние диаметры соответственно уменьшались. В качестве контрольного задания предъявлялась задача на включение в ряд нового элемента — «конфликтного» кольца. Это кольцо по своему внешнему диаметру было меньше третьего, но больше четвертого кольца, а по внутреннему диаметру — больше первого, но меньше второго кольца. При учете обоих параметров кольцо нарушало общую закономерность построения данного ряда.

Ребенок получал следующую инструкцию: «Перед тобой находится ряд из четырех колец. А вот пятое кольцо. Как ты считаешь, подходит ли оно к этому ряду?» Если ребенок отвечал, что кольцо подходит, его спрашивали. «В какое место это кольцо можно поставить?» Если он отвечал, что кольцо не подходит, его просили объяснить, почему он так считает.

В исследовании по данной методике участвовали 333 испытуемых — детей из подготовительной группы детского сада № 729 и нулевого класса школы № 57, а также учащихся 2–3-х классов школ № 637 и 91 Москвы.

По результатам данного исследования были выделены четыре группы испытуемых, различающихся по способу ориентации на признаки системы при выделении ее исходного отношения.

I способ ориентации — ориентация на связь существенных признаков объекта. Испытуемые, обладающие этим способом ориентации, отказывались ставить кольцо в ряд. При этом одни испытуемые сразу указывали на то, что данное кольцо не подходит к ряду, т.е. решали задачу в умственном плане.

Андрей С. (3-й класс): «Ну, сразу видно, что это кольцо не подходит!»

Другие приходили к такому выводу только после нескольких попыток найти ответ с помощью действия.

Например, **Наташа С.** (3-й класс) пробовала вставить контрольное кольцо между разными кольцами ряда, накладывала его на каждое из колец ряда, примеривая кольца по внешнему и внутреннему диаметрам, и после этого дала правильный ответ.

В то же время многие испытуемые смогли обосновать свое решение.

Например, **Ира Д.** (2-й класс), отвечая на вопрос экспериментатора, сказала: «В этом ряду внешние кружочки все меньше, а внутренние — все больше становятся, значит, кольцо не подходит к ряду по внешним и по внутренним кругам вместе».

Среди тех детей, которые не могли обосновать свое решение, имелись такие, которые были уверены в своем ответе.

Галя Г. (1-й класс) на вопрос, почему она так думает, ответила: «Не знаю почему, но точно знаю, что не подходит».

А некоторые дети сомневались в своем решении, например **Сергея Х.** (2-й класс): «Нельзя поставить кольцо, некрасиво получается... а может быть, можно... по дырочке, что ли... нет, по-моему, нельзя, что-то здесь не то...»

В целом только при данном способе ориентации может происходить выделение генетически исходного отношения в объекте. Все остальные способы характеризуются отсутствием ориентации на связь существенных признаков.

II способ ориентации — ориентация на каждый существенный признак по отдельности без ориентации на их связь. Испытуемые при решении предложенной задачи определяли для нового кольца два возможных места расположения: между первым и вторым кольцами ряда (что соответствует правильному размещению по внутреннему диаметру) и между третьим и четвертым кольцами (что соответствует правильному размещению по внешнему диаметру).

Характерным решением задачи является ответ **Андрея С.** (4-й класс): «Новое кольцо можно поставить в два различных места ряда, смотря, какие кружочки учитывать — внешние кружочки или дырки» (имеет в виду внутренние диаметры колец).

Так же как и испытуемые с I способом ориентации, часть детей из этой группы пыталась делать пробы, прикладывая кольцо к различным местам ряда и только после этого давала ответ. Некоторые дети первоначально ставили кольцо в одно место ряда, т.е. ориентировались на один диаметр, и только после дополнительного вопроса экспериментатора искали для контрольного кольца новое место по другому диаметру.

Игорь В. (3-й класс) ставил кольцо между третьим и четвертым кольцами ряда (т.е. ориентировался на внешний диаметр).

Экспериментатор: «А еще куда-нибудь подходит?»

Игорь: «Сейчас попробуем (прикладывает кольцо между первым и вторым кольцами ряда)... да, по дырочке еще сюда... а больше никуда».

III способ ориентации — ориентация на один существенный признак. Дети, обнаружившие этот способ ориентации, считали, что контрольное кольцо может занимать только одно определенное место внутри ряда. При этом одни, решая задачу, ориентировались лишь на внутренние диаметры колец ряда и контрольного кольца.

Володя П. (2-й класс), отвечая на вопрос, указывал на пространство между первым и вторым кольцами ряда: «Новое колечко можно поставить только здесь».

Большинство детей давали ответы, учитывая лишь внешние диаметры колец, например **Саша Ш.** (3-й класс): «Новое кольцо подходит только сюда».

Дети 6–7 лет нередко объясняли свои решения в образной форме.

Коля Р. (2-й класс): «Я ставил так – папа, мама, старший сын и младшие два».

Оля Т. (детский сад, 6 лет 4 месяцев): «Тут получится, как у снеговика – все меньше и меньше шарики».

К числу детей, имевших этот способ ориентации, были отнесены также те, которые сначала говорили, что кольцо к ряду не подходит, но после дополнительных пояснений экспериментатора все-таки давали ответ с ориентацией на один существенный признак.

Коля Б. (детский сад, 6 лет 6 месяцев): «Нельзя колечко вставить в ряд, оно же не одинаковое с другими кольцами, и вообще цвет не тот».

Экспериментатор: «Ты же видишь, тут все кольца неодинаковые...»

Коля: «А-а... ну тогда сюда можно...» ставит кольцо по размеру его внешнего диаметра).

IV способ ориентации – отсутствие ориентации на существенные признаки. В эту группу были включены дети, которые:

а) вообще отказывались решать данную задачу. Типичным является ответ Димы Ф. (детский сад);

Дима: «А как это, поставить кольцо в ряд?»

Экспериментатор: «Ну, чтобы оно подходило к ряду».

Дима: «Не знаю я, как ставить, – я ведь еще только учусь».

б) ставили кольцо без ориентации на размеры его диаметров. При этом некоторые дети не объясняли свое действие.

Саша Т. (2-й класс) на вопрос экспериментатора, почему он ставил кольцо в середину ряда, пожимал плечами: «Мне так хочется... вот и все».

В то же время другие мотивировали свое решение, ориентируясь на несущественные признаки.

Саша С. (детский сад, 6 лет): «Можно колечко последним поставить, будет как шейка у зверя, а можно в серединку, так красиво... а вообще, куда хотите, можно поставить!»

Результаты распределения испытуемых по способам ориентации в зависимости от возраста сведены в табл. 15. Эти результаты свидетельствуют о следующем. Во-первых, обращает на себя внимание тот важный факт, что подавляющее большинство младших школьников (94% случаев) обладают способностью при решении задачи ориентироваться на ее существенные признаки. Эта способность увеличивается с возрастом и сроком обучения

в школе (от 65% случаев у шестилетних детей до 100% случаев у третьеклассников).

Таблица 15

**Распределение испытуемых по способам ориентации
в зависимости от возраста**

Возраст	Способы ориентации, %			
	I	II	III	IV
6 лет (нулевой класс / детский сад)	4	—	61	35
7–8 лет (1-й класс)	21	6	71	2
8–9 лет (2-й класс)	31	13	54	2
9–10 лет (3-й класс)	36	16	48	—
Средний показатель способа ориентации от общего количества испытуемых	26	9	59	6

Во-вторых, способ ориентации испытуемого зависит не только от уровня развития субъекта, но также от характера самого объекта, в частности от наглядности и степени выделенности его существенных признаков. Например, из 59% испытуемых (из них 71% первоклассников), ориентирующихся на один признак, в 82% случаев дети ориентировались на наиболее «бро-ский» признак — внешний диаметр колец, а менее наглядный признак — внутренний диаметр колец — оставался чаще всего незамеченным.

Только 9% испытуемых (среди них ни одного шестилетнего ребенка и всего 6% первоклассников) смогли «увидеть» два существенных признака системы, и лишь 26% детей сумели обнаружить более сложное свойство объекта: связь этих признаков между собой. Такое количественное соотношение испытуемых можно, по-видимому, объяснить тем, что ориентация на два признака по отдельности является промежуточным состоянием в ориентировке, поскольку, если ребенок «видит» два признака, он легче способен уловить и связь между ними. Благодаря этому таким испытуемым легче реализовать эту возможность, и они чаще переходят на ориентацию на связь признаков.

Вместе с тем необходимо акцентировать внимание на том факте, что подавляющее большинство детей приходят в 1-й класс, не обладая способностью ориентироваться на связь

двух существенных признаков (79% первоклассников). Особенно неблагоприятно обстоит дело у детей в возрасте 6 лет — этой способностью не обладают 96% испытуемых.

Только у меньшинства младших школьников (от 4 до 36% случаев) оказалась сформированной способность при рассмотрении изучаемого объекта ориентироваться на связь двух существенных признаков. Отсюда следует, что для большинства учеников младших классов, по-видимому, будет представлять трудность обучение тем разделам и темам учебной программы, в которых рассматриваются такие задачи.

С возрастом и продолжительностью обучения в школе количество учеников, обладающих способностью ориентироваться на связь существенных признаков, увеличивается, но даже в 3-м классе больше половины учеников (64% случаев) не приобретают эту способность. От 1-го до 3-го класса их количество возрастает незначительно — всего на 15%.

Этот вывод подтверждается результатами специального исследования устойчивости способа ориентации у младших школьников.

По той же методике «Ряд колец» было проведено исследование на одних и тех же детях дважды: повторный эксперимент проводился через шесть месяцев после первого обследования. В нем участвовали 62 ученика 1–3-х классов. Оказалось, что за этот срок испытуемые в 68% случаев не изменили свой прежний способ ориентации, а из 32% изменивших только 20% перешли со II и III способов на I способ ориентации, т.е. сумели решить задачу, ориентируясь на связь существенных признаков.

УРОВНИ СИСТЕМНОСТИ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Для изучения уровней сформированности системности учебных действий у младших школьников была разработана методика «Конструирование новых рядов». Эта методика воплощает то представление, согласно которому показателем системности является способность на основе выделенного в задаче исходного отношения конструировать новые системы, основанные на том же принципе, но имеющие новые конкретные закономерности построения.

Для того чтобы выяснить, какие зависимости существуют между способами ориентации испытуемых и их способностью конструировать новые системы, представляется целесообразным использовать методику «Конструирование новых рядов» совместно с методикой «Ряд колец».

Методика

Исследование проводилось сразу после эксперимента по методике «Ряд колец». Перед теми же испытуемыми оставалось только контрольное кольцо, а остальные кольца эталонного ряда убрались. Вместо них перед испытуемыми в случайном порядке раскладывались девять колец, которые все отличались друг от друга по размерам как внешних, так и внутренних диаметров. Дети имели возможность выбора из этих девяти колец таких, из которых вместе с контрольным кольцом можно сконструировать несколько рядов (из четырех колец каждый). При этом некоторые ряды могли выстраиваться с учетом одного лишь признака — внешнего или внутреннего диаметра. Но только два ряда можно было построить, если учитывать связь между внешними и внутренними диаметрами колец.

Это следующие ряды. Ряд X точно соответствовал эталонному ряду, который использовался в эксперименте по методике «Ряд колец»: внутренние диаметры колец постепенно увеличивались, а внешние диаметры соответственно уменьшались. Ряд Y в отличие от ряда X имел другую закономерность построения: и внешние и внутренние диаметры колец постепенно уменьшались.

Ряды X и Y были включены в методику как для выявления испытуемых со сформированной системностью учебных действий, так и для того, чтобы выяснить вопрос о том, будут ли испытуемые при конструировании новых систем отдавать предпочтение уже известной им конкретной закономерности выявленного ранее принципа (иными словами, осуществлять повторение образца — ряд X), или этот принцип будет реализован в системе, имеющей совершенно новую форму (ряд Y). Так, каждый из этих рядов можно построить только из трех определенных колец, выбранных из совокупности расположенных в беспорядке девяти колец, нуждающихся к тому же для решения задачи в строгой последовательности расположения. В противоположность это-

му для конструирования любого ряда, построенного по одному лишь диаметру, годятся все девять колец, которые можно комбинировать в разных вариантах. Отсюда следует, что при таких условиях весьма мала вероятность «случайно» сконструировать систему, построенную на связи двух существенных признаков.

Испытуемый получал следующую инструкцию: «Посмотри на это кольцо. Вот еще девять колец. Можно ли из этих девяти колец выбрать такие три, которые составляли бы ряд с этим, лежащим отдельно кольцом?» После того как испытуемый заканчивал построение ряда, экспериментатор спрашивал, можно ли еще построить ряд и сколько всего рядов можно построить.

В исследовании по методике «Конструирование новых рядов» участвовали те же 333 испытуемых, что и в экспериментах по методике «Ряд колец».

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты исследований по данной методике показали, что можно разделить испытуемых на четыре группы в соответствии с обнаруженным в эксперименте различием в уровнях системности учебно-познавательных действий. Основанием для такого разделения испытуемых послужили различия в действиях детей при конструировании рядов из колец, в каждый из которых должно было быть включено и контрольное кольцо.

Уровень. К данному уровню отнесены те испытуемые, которые смогли построить новые ряды колец на основе выделенного отношения, заключенного в связи упорядоченных изменений размеров внешних и внутренних диаметров колец в ряду. В данную группу вошли 76 испытуемых: из них по методике «Ряд колец» 70 детей были отнесены к I способу ориентации, три человека — ко II и три человека — к III способу ориентации.

Анализ протоколов экспериментального исследования по данной методике показал, что выделенная группа испытуемых, достигших данного уровня системности, не является однородной и, в свою очередь, может быть разделена на четыре подгруппы по степени сформированности системности учебных действий. Степень определялась по тому, как испытуемый дей-

строил и какую конкретно новую систему (X, Y или X + Y) конструировал.

Результаты исследования приведены в табл. 16.

Таблица 16

Распределение испытуемых, обнаруживших I уровень системности учебных действий, в зависимости от возраста и срока обучения в школе

Возраст	Количество испытуемых, сконструировавших			
	обе системы (ряд X + ряд Y)	одну из систем (ряд X или ряд Y)	частично одну из систем (ряд X или ряд Y)	всего
6 лет (нулевой класс / детский сад)	—	1	2	3
7–8 лет (1-й класс)	—	14	—	14
8–9 лет (2-й класс)	8	15	8	31
9–10 лет (3-й класс)	10	16	2	28
Всего	18	46	12	76

Дети с прочно сформированной системностью учебных действий уверенно построили обе возможные новые системы X и Y. Следовательно, они дали не только правильное, но и исчерпывающее решение задачи. Задача на построение ряда с включением эталонного элемента понималась испытуемыми этой группы как задача на реализацию соответствующего принципа. Некоторые дети выбирали из девяти колец сначала три кольца и строили из них ряд X. Затем, используя три других кольца, они строили ряд Y.

Наташа С. (3-й класс): «Сейчас я построю ряд, в котором внутренние кружочки увеличиваются, а сами колесики уменьшаются, как тот, который вы мне показывали, а после другой ряд, в котором и кружочки и колесики одновременно уменьшаются».

Эти испытуемые сразу видели все возможности для конструирования.

Например, **Ира Д.** (2-й класс): «Я могу совсем другой ряд построить, в нем все уменьшается, а могу такой же — круги уменьшаются, а дырки увеличиваются».

Еще одна характерная деталь: часть детей, выстроив оба ряда (X и Y), с уверенностью заявляли, что больше построить нельзя.

Витя Ш. (3-й класс), построив ряды X и Y, сказал: «Только такие два можно, больше нельзя».

В целом эксперименты показывают, что процесс построения новых рядов колец осуществляется у этих детей сознательно и уверенно. При построении рядов, основанных на связи признаков, они дают четкие логичные объяснения. Часто эти объяснения предшествуют построению ряда.

Дети с недостаточной сформированностью системности учебных действий смогли сконструировать новую систему Y, но не построили ряд X, т.е. не использовали все возможности построения систем на основе выделенного в эталонной системе принципа. Однако при этом многие испытуемые понимали, что один и тот же принцип может служить основой для нескольких систем. Вот два показательных в этом отношении объяснения испытуемых.

Саша Г. (3-й класс): «Я построю такой ряд – и кружочки уменьшаются, и дырочки». После вопроса экспериментатора, подходит ли к этому ряду кольцо, ответил: «Конечно, подходит, только здесь два признака вместе изменяются, в одну сторону, не так, как в первой задаче, но это не важно...»

Испытуемый **Сергея П.** (2-й класс) задал вопрос экспериментатору: «А можно я построю так, чтобы и дырка уменьшалась, и кольцо?»

Некоторые дети ограничились построением ряда X, т.е. сконструировали точную копию эталонной системы, которая была им предъявлена в опытах по методике «Ряд колец». Это свидетельствует об умении выделить закономерность (правило) построения эталонной системы и использовать ее, но мало говорит о способности применять при построении объекта исходное отношение, на котором базируется данная закономерность.

Например, **Андрей С.** (3-й класс) после предъявления инструкции спросил: «А какой ряд построить, аналогичный предыдущему?»

Аналогичным он называет ряд, построенный по такому же правилу, как и ряд, предъявлявшийся в предыдущей методике.

Однако испытуемые при объяснении своих действий далеко не всегда ссылались на свой опыт при решении эталонной задачи.

Рома Л. (2-й класс): «Я строю так: большое кольцо – маленький кружочек, меньше кольцо – больше кружочек и т.д.».

Некоторые дети пытались вновь и вновь строить ряды колец, и все они оказывались такими же, как и те, что уже построены ими.

Так, **Наташа В.** (1-й класс), уже построив ряд X, снова построила точно такой, только перевернутый справа налево. После указания экспериментатора она воскликнула: «Ах да, это точно такой же, а я не заметила».

Некоторые дети были способны выделить исходное отношение системы, заключенное в связи двух признаков, но не в состоянии самостоятельно полностью решить задачу.

Одни из них первоначально строили ряды колец лишь на основе одного свойства (внешнего или внутреннего диаметра) и лишь в ходе поиска приходили к правильному решению.

Например, **Саша Р.** (3-й класс), построив два ряда – один с учетом внутреннего, а другой с учетом внешнего диаметров, только после подсказки экспериментатора, с третьей попытки, смог построить ряд Y.

Некоторым испытуемым (как правило, первоклассникам) построение ряда, основанного на связи признаков, давалось с большим трудом. Четкого объяснения своим действиям эти дети не давали.

Например, **Женя Т.** (2-й класс) выстраивал три кольца из ряда X и говорил: «Никак не могу четвертое подобрать...» Ставил неподходящее кольцо... «Нет, это не годится, не знаю почему, не подходит – и все!»

С большим трудом в процессе многочисленных проб он до-страивал ряд верно.

Денис Ш. (2-й класс) несколько раз пытался выстроить ряд X: выстраивал три кольца из ряда X, а четвертое подобрать не мог. Ставил четвертое по размеру его внешнего диаметра.

Экспериментатор: «Так, правильно?»

Испытуемый: «Нет, четвертое кольцо плохо стоит, нужно, чтобы дырка к концу все уширялась, но я не могу найти такое кольцо, не могу достроить».

Примерно так же действовал **Яша Ж.** (3-й класс). Он правильно выстраивал два кольца, но не мог достроить ряд до конца: «Я понимаю, в этом ряду должны уменьшаться одновременно и дырочки, и колесики, но у меня не получается».

II уровень. Этот уровень был выявлен у 9% от общего числа испытуемых. Сюда вошли дети, сконструировавшие две сис-

темы, исходное отношение каждой из которых было основано не на связи двух существенных признаков, а на упорядоченном изменении одного из этих признаков: один ряд колец строился на принципе изменения величин внешнего диаметра, другой ряд — внутреннего диаметра.

В эту группу вошли 29 испытуемых. Из них в исследованиях по методике «Ряд колец» 22 ребенка показали II способ ориентации, трое детей — III способ ориентации. В этом также обнаруживается очевидная зависимость уровня системности ребенка от его способа ориентации.

Представители данного уровня системности смогли построить, по крайней мере, два ряда — один с ориентацией на внешний, другой с ориентацией на внутренний диаметр. При этом некоторые из них принимали решение сразу, создавалось впечатление, что задача ими решена с ходу. Типичным является решение задачи испытуемым Костей Б. (3-й класс).

Костя: «Скажите, а как строить, по дыркам или по размерам?»

Экспериментатор: «Нужно, чтобы кольцо подходило к ряду...»

Костя: «Тогда я построю ряд сначала по одному признаку, а потом по второму, это будет уже другой ряд...»

Экспериментатор: «А какие-нибудь еще ряды можно построить?»

Костя: «Нет, только такие».

Другие дети из этой группы находили решение в процессе проб.

Аня П. (3-й класс) накладывала контрольное кольцо по очереди на другие кольца, ориентируясь на внутренние диаметры: «Попробуем по дырке строить». После построения ряда вновь подбирала кольца уже с ориентацией на внешний диаметр: «А теперь по размеру построю!»

Дети, увлеченные процессом поиска решения, строили все новые и новые ряды, но все они были построены с ориентацией на один диаметр.

Наташа П. (3-й класс) после построения двух рядов (по внешнему и внутреннему диаметрам): «А можно я еще построю по дырочке... (после построения), а теперь по размеру?»

Она построила четыре ряда: два из них — по внешнему, два — по внутреннему диаметру.

Андрей К. (2-й класс): «А что значит подходящий ряд, по какому признаку?..»

Экспериментатор: «Ну сам решай, чтоб был подходящий!»

Андрей: «А накладывать друг на друга их можно?» (После наложения.)
«В общем я построю по дырочке, а потом по размеру».

Андрей С. (3-й класс): «Значит, один способ такой – приложим дырки друг к другу и построим по дыркам, а второй способ – приложим размеры и построим по размерам, вот и все...»

III уровень. Испытуемые данной группы строили ряд колец с ориентацией только на один существенный признак системы – либо на внешний, либо на внутренний диаметр кольца. Представители III уровня системности составили самую многочисленную группу – 211 детей, или 63% от общего числа испытуемых.

Взаимосвязь III способа ориентации и III уровня системности обнаруживается при сравнении результатов, выявленных по методикам «Ряд колец» и «Конструирование новых рядов» и приведенных в табл. 17.

Таблица 17

**Распределение испытуемых с III уровнем системности
и III способом ориентации в зависимости от возраста
и продолжительности обучения**

Испытуемые	Возраст, время обучения в школе				Всего
	6 лет (нулевой класс / детский сад)	7–8 лет (1-й класс)	8–9 лет (2-й класс)	9–10 лет (3-й класс)	
III способ ориентации, человек	28	77	60	32	197
III уровень системности, человек	30	85	69	27	211

Результаты показывают, что увеличение количества детей с III уровнем системности по сравнению с детьми с III способом ориентации произошло вследствие несовпадений способов ориентации и уровней системности у некоторых испытуемых. Так, из группы с III способом ориентации показали I уровень системности три человека, II – три человека. В то же время на III уровне системности оказались 12 представителей I способа ориентации и пять представителей II способа ориентации.

В этой группе детей с III уровнем системности образовались две подгруппы. Представители первой подгруппы строили ряд с ориентацией только на внешний диаметр (в 89% случаев). Во второй подгруппе оказались дети, построившие ряды колец только с ориентацией на внутренний диаметр. Причем, как правило, дети, продемонстрировавшие тот или иной способ ориентации (на внешний либо на внутренний диаметр) в методике «Ряд колец», показывали идентичные результаты и в опытах по конструированию (98% совпадений). Приведем протоколы решения задачи представителями обеих подгрупп.

Сергея Х. (2-й класс): «Сколько хотите рядов по дырочке построю».

Выстроил три ряда, и все с ориентацией на внутренний диаметр.

Наташа А. (1-й класс) с уверенностью выбрала первые попавшиеся под руку кольца и выстроила их по размеру внешних диаметров: «А можно я еще такие же ряды построю?» Она построила четыре ряда, все с ориентацией на внешний диаметр, и заявила экспериментатору: «Это все очень хорошие ряды!»

Показательным является характер проб в процессе поиска решения. Как правило, эти дети испытывали затруднение при решении задачи.

Наташа Т. (2-й класс): «А мерить можно? А можно я все кольца построю?» (начала примеривать все кольца по внешнему диаметру). «А как это, чтобы от большего к меньшему?» (выстроила по внешнему диаметру ряд из девяти колец).

Приведем протокол испытуемого, который при конструировании ряда уже обращает внимание на второй существенный признак, но четкой ориентации у него нет (по методике «Ряд колец» — III способ ориентации).

Он построил четыре ряда по внешнему диаметру, но после построения одного из рядов, кольца которого существенно отличались по размеру внутреннего диаметра, заявил: «Надо, чтобы дырочки у всех колец были маленькими, чтобы не было большого различия».

IV уровень. Сюда были включены те дети, которые либо вообще отказались построить ряд колец, либо строили его без ориентации на существенные признаки. Особенно показательными были следующие ответы детей.

Ира Ф. (6 лет, 6 месяцев): «А как это – строить ряд?»

Экспериментатор: «Подумай. Ты знаешь, что такое ряд?»

Ира. «Знаю. А что это такое? Не знаю. Не буду я ничего делать».

Ренат С. (1-й класс) при построении ряда ставил контрольное кольцо наугад в любое место ряда без всякой последовательности и системы, не соблюдая ориентацию ни на внешний, ни на внутренний диаметр. Создается впечатление, что он просто складывал рядом четыре кольца, не понимая, что от него требует экспериментатор.

Второклассник **Костя Т.**, ознакомившись со всеми кольцами, сделал вывод: «А тут все равно, какие кольца пристраивать, можно любые».

Он выбрал первое попавшееся кольцо и приложил его к контрольному кольцу.

Вова С. так объяснил свой выбор колец для построения ряда: «Мне они понравились».

Данные, выявленные в экспериментах с испытуемыми IV уровня системности учебных действий, показывают, что, хотя таких детей очень мало (17 испытуемых из 333), с ними необходимо проводить особый пропедевтический курс обучения, для разработки которого требуются специальные исследования.

Таблица 18

**Распределение испытуемых по четырем уровням системности
в зависимости от возраста**

Возраст	Количество, человек	Уровень системности, %			
		I	II	III	IV
6 лет (нулевой класс / детский сад)	46	7	—	65	28
7–8 лет (1-й класс)	109	13	7	78	2
8–9 лет (2-й класс)	111	28	8	62	2
9–10 лет (3-й класс)	67	42	18	40	—
Всего	333	23	9	63	5

Результаты исследования по методике «Конструирование новых рядов» приведены в табл. 18. Они свидетельствуют о том, что лишь у отдельных испытуемых системность учебных действий

оказалась вообще несформированной. Но при этом 72% детей достигли лишь II и III уровней системности. Следовательно, большинство испытуемых сумели решить только те задачи, которые базировались на упорядочении одного или двух не связанных между собой признаков. Отсюда следует, что для многих учеников младших классов, принимавших участие в исследованиях, решение учебных задач, построенных на связи двух признаков, если не невозможно, то, по крайней мере, сильно затруднено.

ЗАВИСИМОСТЬ УРОВНЕЙ СИСТЕМНОСТИ ОТ СПОСОБОВ ОРИЕНТАЦИИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Сравнение результатов экспериментов по методикам «Ряд колец» и «Конструирование новых рядов» выявляет корреляцию между способом ориентации на существенные признаки системы и уровнем системности учебных действий.

Там, где отсутствует способность выделить существенные признаки системы (IV способ ориентации), системность учебных действий полностью исключена. Это показывает, что только существенные признаки являются конструктивными для построения системы. Испытуемый в процессе решения учебной задачи сначала устанавливает по характеру существенных признаков связь элементов в системе и то содержательное отношение, которое отображает заданную связь, а затем может сконструировать новые системы, построенные на основе этого отношения.

Таким образом, оказалось, что все испытуемые, без исключения, способные ориентироваться при решении задачи на ее существенные признаки, обладают тем или иным уровнем системности учебных действий. По существу, три уровня системности учебных действий характеризуются одним и тем же алгоритмом действия: ориентацией на существенные признаки объекта; выделением на этой ориентировочной основе принципа его построения; использованием выделенного исходного отношения при учебных действиях с другими объектами того же класса (при решении готовых задач или конструировании новых). Все эти действия осуществляются последовательно, вне зависимости от того, ориентируется испытуемый на отдельные

признаки или на их взаимосвязь, умеет он или нет использовать выделенное исходное отношение при действиях с другими задачами данного класса. Однако уровни системности учебных действий зависят прямым образом от степени сформированности каждого из этих компонентов системности.

Результаты проведенных экспериментов выявили глубокое внутреннее соответствие между аналитическими и конструктивными составляющими системности учебно-познавательного действия. Эти результаты представлены в табл. 19.

Таблица 19

**Распределение испытуемых по четырем уровням системности
в зависимости от способов ориентации, %**

Уровни системности	Способы ориентации			
	I	II	III	IV
I	92	4	4	—
II	14	75	11	—
III	6	2	91	1
IV	—	—	—	100

Из табл. 19 следует, что в 92% случаев дети, которые ранее ориентировались на связь двух существенных признаков, сумели сконструировать ряды на основе связи двух признаков. Сконструировать ряды на основе каждого признака по отдельности смогли 75% испытуемых со II способом ориентации, и 91% детей, сконструировавших ряды по одному лишь признаку, ранее показали III уровень ориентации на существенные признаки системы. Это означает, что способ ориентации в большинстве случаев предопределяет уровень системности учебных действий младших школьников, является решающим условием для сформированности I уровня системности.

Вместе с тем нельзя не обратить внимания и на тот факт, что владение определенным способом ориентации не обеспечивает автоматически соответственного уровня системности учебных действий. Так, в 19% случаев дети, показавшие ориентацию на связь признаков в задаче «Ряд колец», не смогли сконструировать ряды, построенные на этом исходном отношении.

Частично такие расхождения можно объяснить тем, что некоторые дети, выполняя методику «Ряд колец», случайно нашли

правильное решение задачи. Однако, по-видимому, есть и более важные причины подобных расхождений. Чтобы понять их, надо более подробно рассмотреть внутреннюю структуру каждой группы испытуемых по возрастам. Ниже приведена эта структура в группе с I уровнем системности учебных действий и I способом ориентации (табл. 20).

Таблица 20

**Распределение испытуемых с I уровнем системности
и I способом ориентации в зависимости от возраста, %**

Испытуемые	Возраст			
	6 лет (нулевой класс / детский сад)	7–8 лет (1-й класс)	8–9 лет (2-й класс)	9–10 лет (3-й класс)
I способ ориентации (по методике «Ряд колец»)	4	21	31	36
I уровень системности (по методике «Конструирование новых рядов»)	7	13	28	42

Из данных табл. 20 видно, что у детей шестилетнего возраста выявился столь низкий процент I способа ориентации и I уровня системности, что делать какие-либо выводы о соотношении этих двух показателей системности можно в данном случае только после проведения дополнительных исследований.

Сопоставление результатов по первоклассникам показывает, что, хотя I способом ориентации владели 21% испытуемых, только 13% имели I уровень системности учебных действий. Это наводит на мысль, что для данного возраста способность ориентироваться на связь двух признаков, по-видимому, является хотя и необходимой, но недостаточной предпосылкой для развития учебных действий.

У детей 8–9 лет владение I способом ориентации, по-видимому, определяет принадлежность ребенка к группе высокого уровня системности (31 и 29%).

В 3-м классе наблюдается иная тенденция: число учеников, способных правильно сконструировать систему, больше числа учеников, способных ориентироваться на связь двух признаков (соответственно 36 и 42%). Этот феномен можно объяснить тем, что в возрасте 9–10 лет складывается способность ребенка формировать мысленные представления в процессе соответствующей деятельности, и поэтому некоторые из них приходят к ориентации на связь признаков лишь в процессе попыток конструирования новых систем.

СИСТЕМНОСТЬ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

Для выяснения того, существует ли корреляция между уровнями системности учебных действий, установленными в эксперименте, и школьной успеваемостью детей, было проведено сопоставление результатов исследований по методике «Конструирование новых рядов» с результатами специального обследования. Это обследование охватывало всех учащихся (32 человека в возрасте 8–10 лет) 3-го класса московской школы № 637.

Обследование строилось следующим образом. После того как учитель объяснил новый раздел программы — «Площади и периметры прямоугольников», он предложил всем ученикам данного класса решить следующую задачу из школьного учебника: «Футбольное поле представляет собой квадрат, периметр которого равен 360 м. Чему равна площадь футбольного поля?» На другой день учитель дал тем же ученикам еще одну задачу из того же раздела: «Два прямоугольника имеют одинаковую площадь. Длина первого прямоугольника — 15 см, ширина его — 14 см. Чему равна длина второго прямоугольника, если ширина его 10 см?»

Обе предъявленные задачи для правильного решения требуют умения сопоставлять (связывать) признаки (условия) задачи. В первой задаче необходимо связать такие условия, как площадь и периметр квадрата, во второй — длину и ширину прямоугольника.

После решения этих задач со всеми учениками данного класса было проведено исследование по методикам «Ряд колец»

и «Конструирование новых рядов». Результаты решения этих задач детьми, имеющими разные уровни системности учебных действий, представлены в табл. 21.

Таблица 21

Распределение испытуемых, успешно решивших арифметические задачи в зависимости от уровня системности, %

Уровни системности	Решившие задачу 1	Решившие задачу 2	Решившие обе задачи
I	64	82	73
II	33	33	33
III	43	29	36

Как показывают результаты, приведенные в табл. 21, задачи, имеющие в основе связь условий, почти в 2 раза успешнее решают ученики, показавшие в эксперименте I уровень системности учебных действий.

В то же время детям с более низким (II и III) уровнем системности учебных действий задачи данного типа даются с трудом (не решили задачу 2–71% испытуемых с III уровнем системности).

Различие в результатах по двум задачам подтверждает выявленный в экспериментах факт, что успешное решение задачи зависит не только от уровня системности, но также от ряда других факторов, прежде всего от степени сложности самой задачи, ее понятности для учащегося, наличия навыка решения определенного типа задач. Все это, несомненно, сказывается на результатах. Однако данные в табл. 21 показывают все же отчетливую связь между уровнем системности и эффективностью решения арифметических задач, построенных на взаимосвязи двух условий (признаков), т.е. задач на мультипликативные отношения.

Для более обстоятельного выяснения этого вопроса, имеющего большое практическое значение, было проведено исследование, построенное на сравнении уровня системности испытуемого с его школьной успеваемостью, выраженной в баллах, выставленных педагогами в классных журналах.

При сравнении уровней системности действия с оценками по математике у 131 ученика 1–3-х классов оказалось, что оценка у учеников с I уровнем системности в среднем на 1 балл выше,

чем у учеников с более низкими уровнями. Например, ученики 2-го класса в соответствии с уровнями системности имели следующие средние баллы успеваемости: I уровень — 4,4; II уровень — 3,4; III уровень — 3; IV уровень — 2,5. Сходные результаты получены и при сравнении уровней системности с оценками по русскому языку. Существование зависимости успеваемости учеников младших классов от уровня системности подтверждается также в обследовании, проведенном на этих же учащихся с помощью метода «субъективной оценки».

ДИАГНОСТИКА УРОВНЕЙ СИСТЕМНОСТИ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Изложенные в этой главе данные показывают, что результаты, полученные по другим методикам, имеют высокую корреляцию с результатами, полученными при помощи основной методики исследования системности учебно-познавательных действий («Конструирование рядов»). Этот факт позволяет считать, что данная методика может быть использована не только для исследовательских целей, но и для диагностики конкретных школьников при определении уровня системности учебно-познавательных действий у каждого из них.

Вместе с тем уже указывалось также и на то, что весьма целесообразно применять методику «Конструирование рядов» сразу после методики «Ряд колец», т.е. использовать обе методики как единую комплексную методику. Такое комплексное использование двух методик имеет определенные преимущества. Так, знакомясь с методикой «Ряд колец», испытуемый как бы подготавливается к работе по методике «Конструирование рядов», обучается правилам этой работы, что освобождает от необходимости давать в инструкции объяснения, указывающие на наличие разных признаков в системе, которые могут оказаться подсказкой для испытуемого. Кроме того, сопоставление результатов по двум методикам позволяет уточнить диагностику.

Следует учитывать также и то, что применение двух методик в комплексе занимает не более 10 мин и не утомляет детей. Все это позволяет рекомендовать использование задач «Ряд колец» и «Конструирование рядов» как единую диагностическую методику.

Таким образом, изучение структуры, условий происхождения и динамики развития учебно-познавательных действий является важным направлением психологического исследования учебной деятельности младших школьников. Особенности выполнения этих действий определяются поиском содержания объекта и выделением обобщенного принципа его (объекта) построения.

Совокупность показателей, по которым следует оценивать развитие учебно-познавательных действий, должна отражать способы поиска ребенком предметно-содержательной основы объекта. К ним относятся: а) анализ объекта как системы связанных элементов (условий); б) преобразование заданной структуры элементов и построение новой структуры с целью выделения принципа ее построения; в) фиксация изменений в структуре изучаемого объекта при включении (исключении) нового элемента и выведение свойств нового элемента на основе выделенного принципа. Комплекс этих показателей характеризует системность учебно-познавательного действия.

Данные позволяют говорить, по крайней мере, о четырех основных уровнях системности учебно-познавательных действий, характеризующих развитие этих действий у детей.

I уровень системности — способность ребенка к выявлению взаимосвязи системообразующих признаков объекта и умение построить новую систему на основе выделенной связи.

II уровень системности — способность выделять каждый из признаков объекта в отдельности без учета их взаимосвязи.

III уровень системности — способность выделять только один из системообразующих признаков объекта.

IV уровень системности — неспособность ребенка к выделению системообразующих признаков объекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айдарова Л.И. Психологические проблемы обучения младших школьников русскому языку. М., 1978.
2. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. М., 1986.
3. Захарова А.В. Функции контрольно-оценочных действий в структуре учебной деятельности // Психологические проблемы процесса обуче-

ния младших школьников: тезисы докладов Всесоюзной конференции (24–26 октября 1978 г.). М., 1978.

4. Микулина Г.Г. Характеристика основных критериев качества знаний учащихся // Психология учебной деятельности школьников: тезисы докладов II Всесоюзной конференции по педагогической психологии. М., 1982.

5. Минская Г.И. Формирование понятия числа на основе изучения отношения величин // Возрастные возможности усвоения знаний. М., 1982.

6. Репкин В.В. О понятии учебной деятельности. Структура учебной деятельности // Вестник Харьковского университета. Серия «Психология». 1976. № 132. Вып. 9.

7. Рубцов В.В. Комплексный метод диагностики уровней сформированности учебной деятельности у школьников // Новые исследования в психологии. М., 1984. № 1.

8. Рубцов В.В., Ривина И.В. Уровни системности в формировании учебно-познавательной деятельности // Вопросы психологии. 1985. № 2.

9. Ривина И.В. Развитие учебно-познавательных действий у детей 6–10 лет: автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1988.

3.4. Educational environment and indicators of child development¹

Developing the concept of the educational environment, we started from the provisions of the theory of activity (Leontyev, 1981) and the theory of learning activity [Leontyev, 1981] and the theory of learning activity [Davydov, 1996; Davydov V.V., Slobodchikov V.I., Zuckerman G.A., 1992; Elkonin D.B., 1974; Elkonin D.B., Davydov V.V., 1962].

We define the educational environment as an integral qualitative characteristic of the internal life of the school [Educational..., 2007; Rubtsov V.V., 2002]. It is determined by the goals that a concrete school sets and achieves in its activity. It is manifested in the choice of tools (means) by which these goals are achieved. These tools include peculiar properties of educational content, lesson organization, type of teacher-student interaction, extracurricular school life, class design, evaluation and school marks, etc. And it leads to the personal,

¹ Lurian Journal. 2020. Vol. 1. № 2. P. 71–84.

social and cognitive development of students. We identified and described seven types of school educational environment and showed their developing potential [Technology..., 2010; Ulanovskaya I.M., Polivanova N.I., Ermakova I.V., 1998]. All these types of school educational environment are present in current educational practices. But in general, two educational paradigms should be distinguished. They represent different approaches to the problem of dependence between the processes of education and psychological development. In general we can distinguish traditional teaching-learning paradigm and developing teaching-learning paradigm (developing educational environment).

Traditional teaching-learning paradigm is based on principles of teacher's transmission of knowledge and its reproduction by pupils. Usually they include skills also as an object of transmission. Educational technologies based on principles of transmission provoke mostly reproduction abilities of pupils (including simple cognitive stereotypes of perception, memory and thinking and complicated personal stereotypes of social behavior). In this paradigm creative and productive abilities of pupils, their personal features develop spontaneously.

The other approach is based on construction of special educational programs and organization of "learning to learn" situations (engineering of learning activity). This engineering is based of the theory of learning activity (D. Elkonin, V. Davydov) in the aspect of determination and organization of the learning content. Educational environment includes:

- creation of learning conditions in which a pupil can find out new interests and implement new creative abilities;
- conditions for complex development of different abilities and personal features (physical, emotional, cognitive, personal) depending on individual peculiarities of pupils.

Knowledge and skills in the content of this approach are not any more the goal of education. They are just the means of development. Social positions of teacher and pupils also undergo changes: a pupil becomes a teacher's partner in educational interaction. A teacher now orientates not only on the problems of acquisition of knowledge, he becomes an organizer of learning situations based on interaction and cooperation with pupils.

Thus, developing educational environment is based on both pupils' and teachers' opportunity to become a subject of one's own development as a partner in the system "pupils-teacher". Beside a traditional subject-object type of interaction this system must acquire a subject-subject type of interaction so that each of the participants becomes a condition and a means of development of the others. One of the necessary steps is formation of a reflective position of both a teacher and pupils towards themselves.

It means that relations between didactic and psychological components of learning process organization change. Priority moves from didactics to psychology. Of course it doesn't mean that teaching-learning activity must be implemented by psychologists instead of teachers. But it means that working out of the learning programs and implementation of these programs in a system of lessons must first of all answer the purpose of psychological development of pupils. And the didactic content must be used as a means of cognitive, personal, art, physical development.

In general, the main features of developing educational environment are:

- acquisition of skills and knowledge is no more treated as the main goal of education but as a means of development of child's abilities;
- a traditional subject-object type of teacher's influence over pupils changes to coaction, cooperation, in which a teacher and pupils become partners in joint activity;
- developing education lays stress on psychological substantiation of teaching-learning activity, changes traditional relations between didactics and psychology, uses new psycho-didactic (instead of traditional didactic) criteria in construction of learning situations. Psycho-didactics means priority of psychological laws of development in construction of educational technologies [Development..., 1995; Educational..., 2007; Psychology..., 1962].

Modern tendencies in educational paradigms' development (from traditional towards developing) make it actual to solve problems of projecting and modeling of educational environments, on one hand, and of evaluating developing effectiveness of existing educational environments, on the other hand. This second aspect (psycho-didactic

expertise of existing educational environments) is the main subject of this article.

RESEARCH HYPOTHESIS. DIAGNOSTIC PROCEDURES AND METHODS

The research hypothesis: the characteristics of cognitive, social and personal development of students are determined by the quality of the school's educational environment.

The expertise of educational environments of different schools was held using two groups of procedures:

1) procedures for a) determination of a type of educational environment and b) qualitative description of specific features of its implementation in a concrete school;

2) procedures for evaluation of developmental effectiveness of school educational environment. These procedures and their results will be the subject of analysis in this article.

A set of procedures for evaluation of developmental effectiveness consists of three groups of methods.

The first group of methods deals with characteristics of thinking and cognitive processes. It was based on comparison of two tests. The first test permits to evaluate basic intellectual abilities that do not depend on the content of education or the type of organization of the teaching-learning activity. The second test evaluates the level of development of specific thinking operations that appear and function in a process of learning [Zack, 2019]. We treated them as indicators of learning activity organization effectiveness. Comparison of the results in both tests permits to detect and evaluate the influence of the specific features of educational environment of a concrete school on development of pupils' cognitive abilities.

Basic intellectual abilities were detected using CFT2 test. This test uses nonverbal graphic material, differentiated in difficulty. Capacities, demonstrated by pupils in this test, are treated as inner (their own) ones. Briefly we shall call them "natural intellect".

Qualitative evaluation of thinking processes, connected with pupils' participation in teaching-learning activity, was based on diagnostic procedure named "Transposition" [Zack, 2019].

In "Transposition" test the tasks are organized in a way that permits to evaluate cognitive activity on the base of a criterion of

integral planning in problem solving. The test consists of 20 tasks. Each of them includes an initial position of graphic elements, a fixed number of mental transformations (from 1 to 5) and a sample of result position of elements. The number of problems solved correctly permits to evaluate the level of integral planning in problem solving. Each level is characterized by empirical or theoretical way of problem solving, depth and quality of analysis, content reflection.

The second group of methods deals with evaluation of social development [Polivanova N. I., Rivina I. V., Ulanovskaya I. M., 2017; From..., 2018]. We analyzed two groups of data: “objective” data showed real relations between pupils in class and between pupils and teachers and “subjective” data reflects the pupils’ attitudes towards their educational environment.

Relations between pupils were studied with the help of sociometrical procedure, that included general, business and emotional criteria. Its results permit to evaluate level of adaptation of each pupil in the systems of business and emotional relations in the class group. It also permits to detect main motive orientation of the class (towards cognitive, creative, communicative or other types of activity).

Fixing of type and content of relations between pupils and a teacher at the lesson was based on a special “scheme of lesson analysis” [Technology..., 2010]. It includes 31 concrete positions for fixation during the lesson (by observer) and permits to analyze lessons in three levels: content, organization, interactions.

Level of content deals with peculiarities of school subject presentation. Interactions here are analyzed from the point of view of their role in content acquisition, for example, type of questions (problem question or concrete one), number of questions, who is the initiator of questions (pupils or teacher), etc.

Organization level characterizes the way in which a concrete teacher solves content problems. It shows how the teacher reacts to the pupils’ questions, how he instructs individual pupils’ activity or organizes group work, how he influences group discussion, controls knowledge, etc.

Interaction level deals with ways by which a concrete teacher stimulates and motivates pupils’ activity, puts marks, encourages and punishes pupils, demonstrates his personal reaction towards pupils’ behavior and his personal style of interaction.

In order to find out “subjective” aspect of pupils’ socialization we held content-analysis of pupils’ compositions on the theme “My school”. We used five groups of categories: school, lessons, teachers and stuff, classmates, the author about himself — all marked as positive, negative or neutral.

The third group of methods deals with evaluation of personal development. We used data of self-assessment and level of aspiration test, content-analysis of compositions, questionnaire of school anxiety.

For studying self-assessment and level of aspiration we used scaling procedure. Pupils evaluated their actual position (self-assessment) and desired position (level of aspiration) on five scales: intellect, communication and social norms.

Content-analysis of compositions permitted us to detect leading motives of pupils that determine their activity (cognitive, training, success, communication, etc.).

Questionnaire of school anxiety permits to evaluate anxiety, connected with school life. All these methods are described in detail in the book “Technology for assessing the school’s educational environment” (2010).

The expertise of educational environments was held in 24 schools (most of them are in Moscow). In each school we tested pupils of the 5th forms (graduates from junior school), average age 10,5 years old, and of the 9th forms (graduates from secondary school), average age 15,4 years old. Each of the pupils participated in all six test procedures. In general 2304 pupils took part in this work.

The choice of the 5th and 9th forms permitted us to evaluate differentially the influence of junior and secondary school educational environments on different aspects of development of pupils. This aspect was of special importance for us, because, on one hand, most of teaching-learning programs, based on the theory of learning activity, are implemented in junior school. In secondary school they are not worked out as integral programs and are used mostly as a set of concrete procedures while studying separate themes of school subjects [Ulanovskaya I. M., 2019]. On the other hand, schools working basically as traditional, are forced to use some methods of

developing education in secondary school, because teenagers often reject traditional training. That's why differentiation of junior and secondary schools could give us more precise results.

Determination of a type of educational environment, held on the preliminary phase of research, showed that only four schools can be treated as schools working in developing paradigm. The other 20 schools work in a traditional paradigm. These two groups of schools formed a sample for our diagnostic survey.

DESCRIPTION AND ANALYSIS OF RESULTS

The goal of this article is to compare quantitatively and qualitatively results demonstrated by pupils of schools working in developing and traditional educational paradigms.

Quantitative analysis of experimental data was based on SPSS statistical procedures, including correlative, regressive, disperse and factor analysis. We treated data separately for each class, for group of classes of the same age in one school, for classes of the same age in schools of the same educational paradigm and for all schools.

Qualitative analysis permits to connect results, demonstrated in tests, with concrete teaching-learning procedures used in different educational environments.

THINKING AND COGNITIVE PROCESSES

“Transposition” test allows you to distinguish empirical and theoretical strategies of problems' solving. The number and quality of problems solved by a pupil permits to distinguish three empirical and four theoretical levels of mental development.

Table 22

The ratio of empirical and theoretical ways of problems' solving in schools with a developing and a traditional educational environment, %

	first group – developing schools	second group – other schools
	empirical/theoretical	empirical/theoretical
5 th form	27,25/72,75	58,95/41,05
9 th form	14,60/85,40	18,91/81,09

Table 22 presents number of pupils (in %) using empirical or theoretical way of problems' solving in two groups of schools: first group – developing schools, second group – other schools.

Results of “Transposition” test demonstrate that:

1) advantage of schools with developing paradigm in theoretical thinking development in junior school is evident;

2) comparison of these results with data received in CFT2 test (and statistical analysis proves it) show, that theoretical thinking development is not determined by IQ level. For example, in one of the 5th forms of developing schools ratio of pupils with empirical and theoretical way of problems' solving is 5,9 to 94,1. It means that only one pupil in the whole class couldn't solve “theoretical” problems. At the same time the distribution of IQ results was close to a curve of normal distribution (average – 108,9 in the interval from 95 to 137). No school of the second group (some of them are considered to be very effective and prestige) demonstrated results close to those of the developing schools;

3) in secondary school the difference in theoretical thinking development between developing and traditional educational environments is still statistically valid, though not as large, as in junior school;

4) we found out that in two schools of the second group (traditional educational environment) 9-formers demonstrate higher results, then in developing schools. In order to interpret these results we compared “Transposition” test results with IQ values. We calculated the average IQ values for pupils, who demonstrated empirical and theoretical types of problem solving. Our hypothesis was that only in situations where pupils' results in “Transposition” test were higher then those expected according to their IQ values, we could treat data as a result of educational environment influence. So, in both traditional schools, mentioned above, average IQ in the 9th forms was 115 and 119, that is much higher then average IQ values for demonstrated levels of theoretical thinking. That's why we couldn't definitely treat data as a result of educational environment effectiveness;

5) “Transposition” test allows to distinguish the depth of planning and reflection as levels of theoretical thinking. According to a number of the solved problems we have allocated four levels of theoretical thinking (from the lowest first level to the highest fourth one). Tak-

ing all theoretical solutions as 100%, results of developing schools are 21% – 21% – 44,5% – 13,5%. In traditional schools distribution of results is 48% – 26,25% – 17,75% – 8%. It means that pupils of the 9th forms in developing schools demonstrate a much higher level of theoretical thinking development, then pupils of other schools;

6) cognitive development results in schools of the first group are quite predictable, because one of the main teaching goals in the theory of learning activity is to help pupils to work out a theoretical approach (general method) to the situations of solving concrete learning problems. That's why results of our expertise only prove that these schools effectively use their educational technologies;

7) on the other hand, the data obtained show that various teaching methods and procedures used in schools of the second group can not give a result in thinking development comparative with effectiveness of the learning activity technology.

Social development

In sociometrical procedure we asked pupils to make choices of their classmates on general criterion, learning criterion, communicative and emotional criterions. No more then five choices were permitted.

Results of the sociometrical procedure show next.

1. In developing schools (first group) the structure of interpersonal relations in class groups is much more ramified then in schools of second group. It means that pupils' interactions are more intensive. There are no restricted groups.

2. In schools of first group the gap in number of choices between the leaders and other pupils is much less then in schools of second group. Even choices on learning criterion include middling pupils as well as pupils with excellent marks.

3. In traditional schools (second group) the gap between the leaders and "average" pupils is very high and the number of leaders in the class group is limited by two or three pupils.

4. In schools of first group every pupil is chosen at least on one of the criteria. It means that there are no totally isolated pupils and each pupil is included into the system of interpersonal relations. In schools of second group in 97,5% of classes there are totally isolated pupils.

5. Correlation between choices made according to different criteria differs a) in schools with different educational environments and b) in junior and secondary school.

6. In schools of first group:

– learning and emotional choices coincide in 60% in the 5th forms and in 32% in the 9th forms. And only about 25% of learning and emotional choices coincide with choices made on general criterion (both in the 5th and 9th forms). It means that in school with developing educational environment pupils have different and productive experience of interactions. That's why all pupils are included into different systems of preferences;

– in no class a business leader is isolated on emotional criterion.

It means that learning results are highly appreciated in these schools.

7. In schools of second group:

– in the 5th forms learning and emotional choices coincide in 87%, and the choices are strictly determined by pupils' learning success;

– both learning and emotional choices coincide with choices made according to general criterion;

– in the 9th forms results present two alternative tendencies: in five schools learning and emotional choices coincide in 59% and learning and general choices coincide in 77% (the same tendencies as in junior school), and in 15 schools business and emotional choices coincide in 14% and some of the learning leaders become emotionally isolated. It means that success in learning stops being important for success in interpersonal relations and even prevents it. Business and general choices coincide in 9% and emotional and general choices coincide in 71%.

In general sociometrical results demonstrate effectiveness of developing educational technologies (practice in learning interaction, experience in group work) in creation of a wide network of stable and productive interpersonal relations.

Analysis of pupils-teacher interactions show that:

– in schools of first group interactions are much more intensive: we fixed 101 units of interactions per lesson in the 5th forms and 79 in the 9th forms. In schools of second group — 24 and 37 units;

– interactions are qualitatively and functionally different: in schools of first group most of interactions deal with content and organization of learning activity; in schools of second group interactions

mostly deal with organization of pupils' work (teacher's commands) and interpersonal relations (reproves and evaluation of results);

– evaluation is a very important part of teacher-pupils interactions. That's why in "the scheme of lesson analysis" we fixed different types of evaluations: aimed at personal features of a pupil or at his work; positive and negative. In schools of first group we fixed a 7,2 times less number of evaluations, than in schools of second group. 92% of all evaluations were aimed at the content and result of pupils' work and 97% of evaluations were positive. It doesn't mean, that a teacher evaluates positively mistakes or wrong results. It means, that he uses other procedures. For example, the teacher asks questions to the other pupils if they agree or can suggest another way of problem solving. Only in schools of first group we fixed practice of self-assessment of pupils according to criteria suggested by a teacher or pupils themselves. In schools of second group evaluation tremendously differs: we fixed from 2 to 76 marks for one lesson. But in general, number of negative evaluations is higher than positive, and number of "personal" evaluations is higher than number of "work" evaluations.

As we mentioned above, subjective aspect of socialization was treated according to the results of content-analysis of pupils' compositions. Texts of compositions give really interesting information about different aspects of school environment.

In short, results of content-analysis of compositions show, that:

– in schools of first group pupils' attitude towards school, teachers, lessons and schoolmates is much more differentiated than in schools of second group. For example, in the texts of 5-formers we fixed many times gaps in their attitude towards a teacher and lessons of that teacher. And what is more, they try to analyze and explain their attitude. In schools of second group pupils of the 5th forms didn't distinguish these aspects ("I like drawing, because our teacher is very kind and always puts me good marks");

– in schools of first group compositions include a lot of critical remarks (negative evaluations of concrete aspects of school life), but their general attitude towards school in 96% of compositions is highly positive ("I really love my school"). In schools of second group we got a great diversity in results. For example, in three schools more than a half of 9-formers in their compositions didn't mention lessons at all and their attitude towards school correlated with relations

with their classmates. In six schools attitude of 9-formers towards school is absolutely impersonal, based on formal criteria, like “close to home” or prestigious factors like “Anyone would be proud of becoming a pupil of this school”. In general compositions of pupils in schools of second group are less reflective. Their judgments are more categorical (either “like” or “dislike”).

In general, results prove that developing education is effective not only in the aspect of cognitive development, but also in socialization of pupils. The main mechanisms of social development used in developing schools are: joint forms of learning activity; intensive interactions of pupils and teacher initiated not only by the teacher, but by pupils themselves; transference of processes of analysis, reflection and evaluation, formed in learning activity, to social sphere to analyze social relations.

Personal development

Results of self-assessment and level of aspiration test permit us to make following conclusions.

1. In schools of first group:

– in the 5th forms 88% of pupils demonstrate adequate self-assessment on all the scales. Self-assessments are differentiated (different marks in different scales). Level of aspiration of all the pupils is higher than self-assessment and the largest gap is on “friendship” scale. 62% of pupils demonstrate the highest level of aspiration on “friendship” scale and 71% – on “good pupil” scale;

– in the 9th forms 92% of pupils demonstrate adequate self-assessment on all the scales. Self-assessments are more differentiated than in the 5th forms. Level of aspiration of all the pupils is higher than self-assessment on scales of intellect and “friendship” and the largest gap is on scales of intellect. 21% of pupils are satisfied with their communication skills and 27% have the same meanings of self-assessment and level of aspiration on “good pupil” scale. Nobody demonstrated the highest level of aspiration on any scale.

2. In schools of second group:

– in the 5th forms 43% of pupils demonstrate adequate self-assessment on all the scales. Self-assessments on different scales are very close. Level of aspiration of all the pupils is higher than self-assessment and the largest gap is on “good pupil” scale. 62% of

pupils demonstrate the highest level of aspiration on all the scales and all the pupils demonstrate the highest level at least on one scale;

- in the 9th forms 64% of pupils demonstrate adequate self-assessment on all the scales. Self-assessments are more differentiated, than in the 5th forms. Level of aspiration of all the pupils is higher than self-assessment on scales of intellect. The most contradictory data were on “good pupil” scale: in four schools about 56% of pupils have the same meanings of self-assessment and level of aspiration on “good pupil” scale; in six schools we received the largest gap between self-assessment (very low) and level of aspiration (very high) on this scale. 22% demonstrated the highest level of aspiration at least on one scale.

In general, results show that developing educational environment permits pupils (even in junior school) to “be satisfied” with their personal and social features and abilities, on one hand, and to put real goals and perspectives for personal development (level of aspiration), on the other.

Questionnaire of school anxiety includes two main scales: a) emotional stability and b) cognitive interests. It permits to distinguish five levels of anxiety, connected with school life. Levels one and two characterize positive attitude, emotional stability and cognitive interests. Level three means neutral attitude towards school, unstable emotions and cognitive interests. Levels four and five mean negative emotional reactions, intensive anxiety and absence of cognitive interests.

Results of school anxiety measuring are in tab. 23.

Table 23

Levels of school anxiety in schools with developing and traditional types of educational environment

		Emotional stability levels one to five	Cognitive interests levels one to five
First group (developing schools)	5 th forms	46/34/16/4/ —	54/34/11/1/ —
	9 th forms	33/50/11/6/ —	26/61/10/3/ —
Second group (traditional schools)	5 th forms	4/42/31/16/7	9/24/52/5/10
	9 th forms	17/27/40/7/9	12/33/46/1/8

Data, presented in tab. 23, shows next.

1. In developing schools (first group):

- for 80% of pupils of the 5th form and for 83% of pupils of the 9th form school is associated with positive emotions. And only for 4 and 6% of pupils different school situations correlate with negative emotions;

- 88 and 87% of pupils demonstrate stable cognitive interests. Only 11 and 10% of pupils demonstrate cognitive activity in separate learning situations (for example, on concrete lessons or with concrete teachers) and absence of cognitive interests in other situations.

2. In traditional schools (second group):

- in general, less than a half of pupils of the 5th form (46%) and of the 9th form (44%) have stable positive attitude towards different school situations. But this data differs significantly from school to school;

- in general cognitive interests are low both in the 5th and in the 9th forms. But these results greatly differ in different schools. There are some traditional schools where pupils demonstrate high and stable cognitive interests.

3. These results correlate with data of analysis of pupils' compositions.

In schools of first group:

- more than a half of the pupils of the 9th form mention that they do not hurry to leave school after the end of the lessons (emotional comfort);

- describing the lessons 92% of pupils in the 5th forms and 70% in the 9th forms use category "interesting"; and 62% in the 5th forms and 72% in the 9th forms use categories "useful" and "necessary";

- only 7% of pupils in the 5th forms and 22% in the 9th forms mention marks and evaluations, describing lessons or relations with teachers.

In schools of second group we found different expressions of the level of emotional comfort at school, but in 32% of compositions in the 5th forms and 52% in the 9th forms pupils discuss marks using categories "unjust" and "too strict", that demonstrate their anxiety and dissatisfaction.

DISCUSSION OF RESULTS

Results we received in measuring thinking development were not unexpected to us. In the theory of learning activity, that is used as a basis in creation of developing educational environments, construction of problem situations, in which a pupil discovers a general (theoretical) method of problems solving is one of the main teaching technologies. The main direction in critics of this theory is that it deals with scientific knowledge and doesn't pay enough attention to the other aspects of pupils' development. That's why it was important for us to evaluate and compare characteristics of social and personal development using traditional procedures, independent of concrete educational technologies. Our results show that in developing schools social and personal development of pupils doesn't happen spontaneously, independent of educational influence. Analysis, reflection, experience in learning interactions and group work, are used by pupils not only in the sphere of learning problems' solving, but also in construction and analysis of social interactions and self-assessment.

REFERENCES

1. *Davydov V.V.* Theory of Developing Teaching-Learning process. M.: In-tor, 1996.
2. *Davydov V.V., Slobodchikov V.I., Zuckerman G.A.* The younger student as an agent of learning activity // *Questions of Psychology*. 1992. № 3–4. P. 14–19.
3. Development of the basics of reflective thinking of schoolchildren in the process of learning activity / ed. by V.V. Davydov, V.V. Rubtsov. Novosibirsk, 1995.
4. Educational environment as a factor of psychological development of students / ed. by V.V. Rubtsov, N.I. Polivanova. M.; Obninsk: IG-SOTSIN, 2007.
5. *Elkonin D.B.* The psychology of teaching a younger student. M.; Voronezh, 1974.
6. From joint action to the construction of new social communities: Joint activity. Creation. Education. School (Round table of the methodological seminar led by V.V. Rubtsov, B.D. Elkonin) // *Cultural-historical psychology*. 2018. № 3. Vol. 14. P. 5–30.
7. *Leontyev A.N.* Problems of psychodevelopment. 4th ed. M.: Publishing house MSU, 1981.

8. *Polivanova N.I., Rivina I.V., Ulanovskaya I.M.* The system of developing learning as a factor in the formation of communicative skills in primary school students // Theory and practice of cultural and historical psychology. In 2 parts. P. 1: materials of the XVIII International readings in memory of L.S. Vygotsky (Moscow, November 13–17, 2017) / ed. by G.G. Kravtsov. M.: Lev, 2017.

9. Psychology issues of learning activity of elementary school students / ed. by D.B. Elkonin, V.V. Davydov. M., 1962.

10. *Rubtsov V.V., Ivoshina T.G.* Designing the learning environment of the school. M.: Publishing house MSUPE, 2002.

11. Technology for assessing the school's educational environment / ed. by V.V. Rubtsov and I.M. Ulanovskaya. M.: Publishing house of PI RAE, 2010.

12. *Ulanovskaya I.M., Polivanova N.I., Ermakova I.V.* School's educational environment: what does it mean and how to detect it? // Questions of Psychology. 1998. № 6. P. 18–24.

13. *Ulanovskaya I.M., Vysotskaya E.V., Yanishevskaya M.A.* Yanishevskaya Formation of meta-subject competencies by means of school subjects // Book of abstracts: XVI European congress of psychology (ECP 2019) (Lomonosov Moscow State University, 2–5 July, 2019). P. 1307. URL: https://ecp2019.ru/doc/Book_of_Abstracts_ecp_2019.

14. *Zak A.* Formation of Reflection and Development of Critical Thinking in Modern Junior School // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS. 2019. Vol. LXIV (PSYRGGU). P. 778–784.

15. *Zack A.Z.* Conditions for the formation of intellectual actions in fourth graders // Education and Science in Russia and Abroad. 2019. № 2. Vol. 50. P. 102–111.

3.5. Learning Activity as an Effective Way to Develop Meta-Subject and Personal Competencies in Elementary School Students¹

Problem

One of the key fields of the activity theory is the theory of learning activity developed in line with the concepts of the cultural-historical psychology. Created in the 1960s in the works of outstanding psychologists D.B. Elkonin and V.V. Davydov [1, 3, 4, 11, 19], the theory of learning activity has become a fundamental scientific platform for the development and implementation of the developing learning

¹ Cultural-Historical Psychology: journal. 2020. Vol. 16. № 2. P. 51–60.

system in Russia. The system is based on the principles of learning that fundamentally differ from those of the traditional school.

In contrast to other methods of teaching, according to V.V. Davydov [5]: "...the peculiarity of learning activity is in that fact that when realising it, the student acquires theoretical knowledge. Its contents are the origin, establishment and development of some subject. Conversely, if we observe that a child acquires the knowledge, which is clearly articulated in advance and is presented in a ready-made form by the teacher, and its content lacks the information about the origin and development of the subject, then one may claim that the child is out of learning activity. At the same time, with help of the teacher's illustrations and explanations, he or she acquires one piece of empirical knowledge or the other. Unfortunately, in ordinary school, children most often learn exactly that kind of knowledge. Therefore, a relatively small number of children is engaged in the full-fledged learning activity at ordinary school..." The learning task is characterized by the performance of special learning actions. The main one is the transformation of the problem situation in order to distinguish a certain initial relationship (it serves as the general ground for solving the whole variety of particular problems). By means of the self-control and self-evaluation, schoolchildren regulate their work in performing the learning task, analysis and search for solutions.

Taking into account numerous studies within the framework of the learning activity theory, V.V. Davydov articulates a number of provisions that allow considering the system of learning activity as a universal way of organising the learning work of the adult and children. This is the way that differs from traditional teaching methods in its goals, means and results. The full-fledged learning activity of primary schoolchildren is associated with the solution of particular learning tasks that differ from all other tasks. The solution of learning task is oriented to finding the general approach to practical problems of a certain type. The agent changes during that search who mastering certain means of action, are being changed themselves (D.B. Elkonin). "Firstly, when solving learning tasks, schoolchildren acquire theoretical knowledge and corresponding abilities and skills. Secondly, the solution of such those tasks enables students to master something "common" even prior to learning its particular manifestations. Thirdly, the method of introducing children into the context of

learning tasks and learning actions (summarising – *the method of task solution by students*) should be major. Those provisions are opposite to the theoretical and practical traditional school education” [5, p. 7]. In the 1960s, the principles of learning by type of learning activity are put forward to develop educational courses and developmental learning programs for elementary school students. Later on, educational courses including the principles of the learning activity theory are designed for secondary school. Their development and improvement still go on nowadays, taking into account modern technological advances and requirements for the development of children.

The principles of developmental learning are tested and realised in Moscow school № 91, which works at the present time according to the learning activity. It remains the main basis for an extensive research of the psychological and pedagogical regularities of the formation of learning activities in children, for studying the features of the learning task solution and learning actions by schoolchildren.

Unlike the schools that work according to traditional curricula, in this school:

- there are certain requirements for the educational contents: the school should reproduce the logic of scientific knowledge, i.e., should allow deducing concepts and their interrelations as a result of learning task solution by schoolchildren, and should provide students with experiments with model and subject material;

- the most important task of the teacher’s is to create a problem situation at the lesson that encourages children for investigation activities, hypotheses, testing and evaluating their sufficiency in terms of problem solving;

- the lesson is organized in the form of joint activity through meaningful interactions between the teacher and the children as well as interactions among the children themselves. Hypothesizing and hypotheses testing and assessment of their sufficiency build the basis of a group discussion. The teacher should ensure that most students in the class are included in a meaningful discussion where hypotheses on how to solve the problem, which of them have to be tested in practice, are developed;

- the formation of meaningful criteria for self-evaluation and evaluation of actions in children are a logical result of the learning process in the form of a joint solution of learning problems. They

learn to control and evaluate their learning activity and the actions of others as a contribution to solving a learning task.

From the developmental learning theory perspective, the traditional school has virtually made no changes in the content of the curricula. Although several basic coursebooks for elementary education have been adopted at present, the analysis shows that they are designed according to the same general principle: the formulated rule and many similar examples, i.e. the ready-made knowledge, the orientation to reproduction and memorization as well as to training and strengthening skills and abilities. The learning environment of the traditional school can be characterized by different goals; yet in all the cases, the method of organizing the educational work of teachers and students does not meet the requirements of learning activities.

EXPERIMENTAL STUDY

The presence of, at least, two methods of learning elementary schoolchildren, which are different in their theoretical foundations, makes the study relevant. It aims at identifying the relationship between the teaching method and the level of the improvement of meta-disciplinary results in primary education.

The hypothesis of this study is that the change in the content of education from the traditional to the reflection-activity one characteristic of D.B. Elkonin's and V.V. Davydov's system of developmental learning, creates conditions relevant to the successful cognitive and social development of children aged 10–11 years old.

The main *objective* of the study is to qualitatively and quantitatively assess the impact of the type of the school educational environment and the certain method of learning on the development of basic competencies in children: learning skill, cognitive abilities and social competencies.

Sample. The study involved students of three schools with different methods of education, i.e. children who were engaged in different educational conditions and different educational environments.

- *Environment 1.* In this sample, we included the students who finished elementary school and a developmental learning program. The sample consisted of two groups. The first group comprised stu-

dents from school № 91. The data for three years were examined (2016, 2017, 2019). A total of 124 people participated in the study. The second group included school students whose developmental learning program was performed only in one out of four cohorts of the same year. In total, this group included 20 children (data as of 2019).

- *Environment 2.* In this sample, diagnostic data were presented about the students from seven Moscow schools working according to the traditional educational program. The students finished elementary school. A total of 342 people (data as of 2016).

- *Environment 3.* This sample presented diagnostic data about the students of the fourth grades of a special school for gifted children. The school conducted a strict annual selection of children admitted to the first grade with help of special tests for giftedness. Learning in this school was based on the uniquely designed program for gifted children. In 2017, cognitive and social meta-subject-related diagnostics was carried out among two classes of same year of this elementary school. The study involved 45 people.

RESULTS

1. The study of the dependence of learning to learn on the type of the learning of younger students.

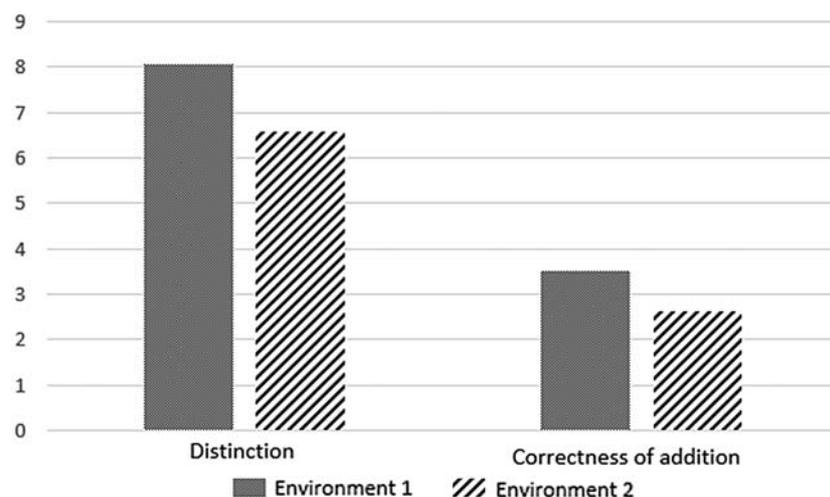
Learning to learn is an essential meta-subject-related educational result that to a great extent determines the success of a further learning.

According to the research, learning to learn is characteristic of the agent of learning who is able to independently transcend the limits of his/her own competency to search ways of acting in new situations [16]. The person, who can learn, should be able to discover what kind of a particular knowledge and skills to solve the given task are missing (the reflective element of learning to learn), to find the missing knowledge and to master the missing skills (the search element of learning to learn).

A developed learning to learn is an educational objective that can be achieved by the end of the main stage of education. It is established that for the successful achievement of this objective in elementary school, it is necessary to form two basic prerequisites: the ability to separate the known from the unknown and ask questions about the

unknown, and the skill of using a hint. The ability to separate the known from the unknown allows distinguishing the solvable tasks from the underdetermined ones and ask a question about the missing conditions for action. This skill is diagnosed with help of the “Underdetermined Tasks” test [10]. The test is based on the material of simple textual mathematical tasks; the methods of solution are carefully worked out during mathematics classes in elementary school. The student must, first, determine the type of the task, i.e. whether it is “solvable” or “with missing data”, and, in the second case, must independently add the condition so that the problem can be solved. The number of tasks correctly assigned to “solvable” or “underdetermined” (the indicator “distinction”) and the number of correct additions to the conditions of underdetermined tasks (the indicator “correctness of addition”) is important for assessing the learning to learn skill. The test includes 10 tasks, five of which are solvable, and the other five require an additional determination.

The diagnostic results for these indicators in various environments are presented in pic. 15.



Pic. 15. Level of the learning to learn development among the students, who finished elementary school in various environments¹

¹ The maximum values of the “distinction” indicator and “correctness of addition” indicator are 10 and 5 grades respectively.

The differences between the samples are statistically significant (the significance of the differences is determined by Mann – Whitney U test; $U_{\text{dist}} = 13\,530,5$; $p < 0,01$; $U_{\text{supp}} = 15\,232,5$; $p < 0,01$).

Can it be considered proved on the basis of the data obtained that the formation of learning to learn is affected specifically by the type of the school educational environment (in terms of the ability to separate the known from the unknown and ask questions about the unknown)? Or has school № 91, which employs the method of learning activity, any other mechanisms that impact the formation of the learning to learn in addition to the special curriculum and the corresponding forms of the educational process? The comparison of the data obtained in two different groups of Environment 1 with help of the test “Underdetermined tasks” is made to answer this question. The first group includes the students of school № 91. The second group includes the students of the school, which implements D.B. Elkonin’s and V.V. Davydov’s program only in one out of four cohorts of the same year. The rest of the classes work in line with traditional curricula. The data of the comparative study of the learning results in two groups of the schoolchildren are presented in tab. 24.

Table 24

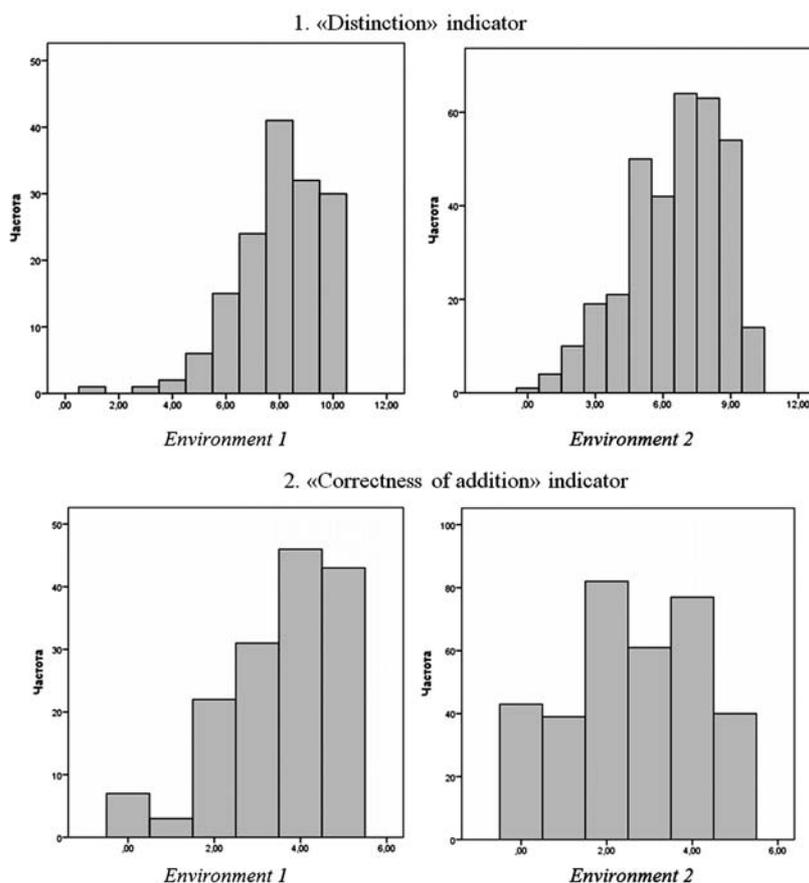
Comparative data on the results of different schools students learning within the framework of Elkonin’s – Davydov’s program (on average per child) according to the test “Underdetermined tasks”

	Distinction	Correctness of addition
Group 1	8,02	3,53
Group 2	7,71	3,71
	The differences are not significant	The differences are not significant

According to the data, the results of the two schools are not statistically different. This suggests that it is the factor of the curriculum aimed at organizing the learning activity that has a significant impact on the learning to learn formation in primary school graduates.

In addition, the “Underdetermined Tasks” test presents two important indicators: distinction and correctness of addition. The former shows whether a child can distinguish a solvable task from an underdetermined one, and the latter shows whether he or she is able to understand what task it is, what is missing, what needs to

be added to the conditions so that the task becomes solvable. The frequency distributions of grades obtained by the students for each of these two indicators are presented in pic. 16.



Pic. 16. Frequency distribution of grades by learning to learn indicators in different educational environments

The histograms show that the frequency distribution of the scores for both indicators in Environment 2 received by the students, who finished elementary school, for performing the tasks of the diagnostic test “Underdetermined tasks” “splits” into two parts (“double-humped distribution”). Such a “wrong” distribution denotes

that there are children, who have learned to distinguish tasks with sufficient data and tasks with missing data, and there are children, who have not learned to do this, among the participants in traditional schools (Environment 2). Some of the children are able to correctly determine the condition of the task so that it could be solved, and some were not.

A different situation is observed in students of schools with the developmental learning environment (Environment 1). The histograms show a “one-humped distribution” that has shifted towards higher values that indicates rather a high level of the learning to learn development in these children.

2. *The study of the dependence of cognitive competencies development on the elementary schoolchildren students’ way of learning.*

When analysing cognitive competencies in this study, we rely on the provision about two types of cognitive activity, which are most consistently elaborated within the dialectical logic and actualized in the works of V.V. Davydov [3, 4, 6] and in the studies of his followers [2, 9, 11, 12, 16, 17, 18]. They affirm that a person who cognizes the surrounding reality can aim both at reflecting the internal connections and relations between objects and phenomena, thereby actualizing theoretical, substantive, and rational knowledge and at reflecting their external connections and relations, and, therefore, actualizing empirical, formal and rational knowledge. In the first case, the result of the activity is associated with the identification of the reasons underlying the changes in the cognizable object. In the second case, the result of the activity is the description and classification of the externally presented characteristics of changes in objects of cognition. Based on this distinction, the features of cognitive competencies have been substantiated, and the “Transposition” technique has been developed to carry out a qualitative and quantitative assessment of the competencies [7, 8, 10].

The “Transposition” technique enables us to determine the method employed by the to solve search-related tasks. By the empirical way of task solution, the essential and non-essential relations in the conditions of the task are usually not distinguished, the solution is realized by way of trial and error. The method itself is either not recognized, or only a specific set of operations is performed within the task solution without elaborating any general scheme of ac-

tions. By the theoretical way of task solution, essential relations in the conditions of the task are singled out; the process of solution is planned in its entirety and realised, mainly, without trial and error. The successful task solution implies recognizing not only specific operations but its connection to the essential relationships of the object studied. In this case, the solution of the problem includes both theoretical (when the content of the problem is studied with help of special cognitive actions) and practical parts (when a real result is achieved). A special analysis makes it possible to identify a number of special actions that characterize the general approach to task solution. They are as follows:

- the cognitive action associated with the study of the task conditions aimed at determining the essential relationships among them (the substantive analysis itself);
- the regulatory action related to the child awareness of the task solution method of actions and its generalization on the ground of prior essential relationships (the substantive cognitive reflection);
- the regulatory action associated with mental experimenting in order to develop an integral.

The “Transposition” technique allowed us to assess whether those actions were present in children. The technique included a set of tasks presented in a visual form. Each task consisted of two matrices similar to a chessboard with a reduced number of cells. In different tasks, the number of cells ranged from 4 to 12. The cells of one matrix contained numbers inscribed inside. The cells of the second one had simple geometrical figures (a circle, rhombus, pentagon, etc.). Given a limited number of rearrangements (from 1 to 3, as indicated in each task), the child was to arrange the figures in the same way, as were the numbers in the sample. Moreover, the rearrangements had to be carried out in mind — they could not be drawn, and it was necessary to write down in the protocol, which cells participated in each rearrangement. The non-subject content of the tasks of this technique was specifically selected to eliminate any possibilities of impact on the result by the degree of the subject knowledge.

The technique consisted of three tasks.

Task 1 allowed us to determine the level of the development of the initial forms of cognitive reflection. The children were asked to solve three tasks: two of them (№ 3 and 5) were designed according to

one and the same principle, and one (№ 4 — in a different principle). Then it was necessary to choose one out of five proposed opinions about the tasks. A substantive generalization of the mention tasks solution method was associated with the choice of the following wording: "...tasks 3 and 5 are similar, and task 4 is different from them..." Such a choice indicated that the child knew the reasons for his or her actions (in contrast to knowing just only their external characteristics).

Task 2 was to determine the level of the development of ways to solve search-related tasks. The children were invited to solve three tasks built on the single principle but expressed in a different specific set of actions. The successful solution of all the three tasks indicated the substantive analysis of their conditions (in contrast to the formal analysis).

Task 3 made it possible to assess the level of the development of the skill to act "in mind". This is a starting point for the formation of regulatory universal learning actions in children, actions related to planning, control and evaluation of subject-specific learning activity. In this assignment, the children were asked to solve tasks (in contrast to previous ones), which had more figures presented in the conditions of the case, and more combinatorial actions were required. The aforementioned conditions significantly complicated mental operations with the elements set in the task conditions (geometric figures and numbers). The quality of the solution and the number of tasks solved in this assignment characterized the level of the development of their ability to act "in mind" (partial or complete).

When analysing the results of cognitive competencies development (reflection, analysis, planning), we compared the data obtained in the schools that employed various educational technologies: the technology of learning activity, the traditional curriculum and the program for gifted children (see above). The comparison of the data from the school with developmental learning (Environment 1) with the results of the school for gifted children (Environment 3) made it possible to put forward an assumption about the mechanisms of the development of certain cognitive competencies within the process of learning in elementary school.

Picture 3 presents the primary indicators for the entire range of competencies.

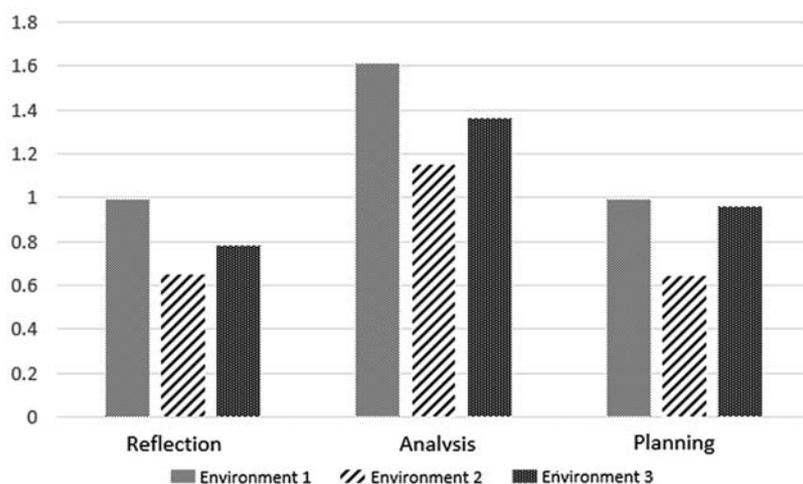


Fig. 17. The level of the formation of reflection, the development of the ways to solve search-related tasks (analysis) and the ability to plan among the students engaged in different educational environments

The data presented in the diagram demonstrate that in terms of all the three indicators of cognitive development, the results of the school with developmental learning surpass not only the results of schools with the traditional educational environment but also the results of the school who selects intellectually gifted children. The significance of the differences is indicated by the data given in tab. 25.

Table 25

The significance of differences in the level of the development of cognitive indicators among the students in different educational environments

	Reflection	Analysis	Planning
Environment 1 / Environment 2	The differences are significant, $p < 0,01$	The differences are significant, $p < 0,01$	The differences are significant, $p < 0,01$
Environment 2 / Environment 3	The differences are not significant	The differences are significant, $p < 0,05$	The differences are significant, $p < 0,01$
Environment 1 / Environment 3	The differences are significant, $p < 0,05$	The differences are not significant	The differences are not significant

According to the data in tab. 25, the development of individual cognitive competencies can be associated with environmental factors. So, it is legitimate to assume that the traditional educational environment is less effective in terms of the cognitive development of younger students than the developmental environment. But at the same time, from the perspective of the reflection development, the students of the school for gifted children are at the same level as the children of a traditional school. In terms of analysis and planning, the students from two schools with different educational settings and programs (a school with developmental learning and a school for gifted students) also have similar results. Thus, one may assume that the educational environment of the school with developmental learning creates such conditions for the students which allow all the students to achieve the same high level of cognitive meta-subject results as well as the students of the school, which selects gifted children and uses special curricula.

To verify this assumption, we compared the results of the study of two groups of students of the developmental learning school (Environment 1). The first group consisted of the students who finished the elementary school with D.B. Elkonin's and V.V. Davydov's program. The second group was a class working under the same program at the school, where the other classes of the same-year students learned according to traditional programs. The data was presented in tab. 26.

Table 26

The comparison of the students from different schools working within D.B. Elkonin's and V.V. Davydov's system of developmental learning

	Reflection	Analysis	Planning
Group 1	1,067	1,867	1,289
Group 2	1,080	1,720	1,920
	The differences are not significant	The differences are not significant	The differences are not significant

The data presented in tab. 26 indicate that the development of reflection, analysis and planning in the children is a consequence of the curriculum in a particular school or class and relates to the following factor: this program is introduced with help of the developmental learning type of the educational environment.

In order to determine the stability of the obtained results in all the three indicators of the cognitive development, we compared the diagnostic results of reflection, analysis and planning at school № 91 for the several last years. The results of this analysis are in tab. 27.

Table 27

The dynamics of the cognitive indicators of meta-subject educational results of students in school № 91¹

Years	Reflection	Analysis	Planning
2017	1,07	1,47	0,84
2018	0,91	1,52	0,98
2019	0,98	1,82	1,22

According to the data presented in tab. 26, in the same educational environment that employs learning activity from year to year, the students show similar (and relatively high) results for all the indicators of cognitive development. The only statistically significant change is represented by the growth of indicator 2, and denotes the increase in the ability of students of the experimental school to analyse and distinguish significant relationships in the task.

These data makes it possible to assert that the educational program employed and the corresponding learning type based on mastering learning activity methods exert a crucial influence on the improvement of cognitive meta-subject educational results.

3. The study of social competencies development depending on the method of learning activity.

It is known, that the new junior school standards pay a great attention to the requirements for the social and communicative competencies of schoolchildren finishing elementary school. The new educational standard includes such components as the capability of a group of children to set a common goal, to agree to the method of action, to get out of a conflict situation and to constructively overcome it. A well-organized joint activity leads not only to the development of students' relations with adults and their peers expressed in the form of business cooperation but also contributes to the development of such important learning activities as modelling, evaluation and control. The development of cognitive competencies

¹ In indicator 2, the differences are statistically significant (2018–2019), $p < 0,01$ (the Mann – Whitney U-test).

is impossible without them. The group work during the lesson, based on the data, encourages the development of communication among children, the construction of a comprehensive communication and leads to the improvement of their self-esteem. Various perspectives are recognized and adopted in the course of this interaction, which enables the participants of the joint activity to view the search for the learning task solution from different angles and to avoid conflict situations.

As far as it is known, within the system of developmental learning, the joint work of students, the group discussion, mutual control and mutual assistance are the most important elements of a full-fledged educational process based on the method of learning activity. Therefore, we assume that in terms of the social competence, the results of the children in the context of learning activity are going to differ from the same results of the students attending other schools.

We have developed the “Conflict” test [10] to assess the social development of students. The technique enables us to diagnose the capability of children after finishing elementary school to solve a visual-logical task jointly and to overcome a substantive conflict arisen in the context of their interaction when searching for the way to solve learning tasks.

The essence of the task was as follows: a group of four people solving a visual-logical problem had to select suitable pictures and put them in in an incomplete system of pictures. The location of the pictures was not random but corresponded to the certain regularity (see pic. 18). The technique was carried out in two stages. At first, the children solved the problem individually, that is, each child selected the necessary pictures choosing them among the given set of numbered pictures, and fixed their numbers in empty cells of the given individual system.

At the second stage, immediately after individual solutions, the children gathered in groups of four persons. They were asked to solve the same problem together by refilling the empty cells with suitable drawings of “faces”.

The conflict was about that at the first stage of the individual work, the pictures and their numbers in the set for each individual participant coincided but the same pictures were at different places in the sets of individual participants and, therefore, had different

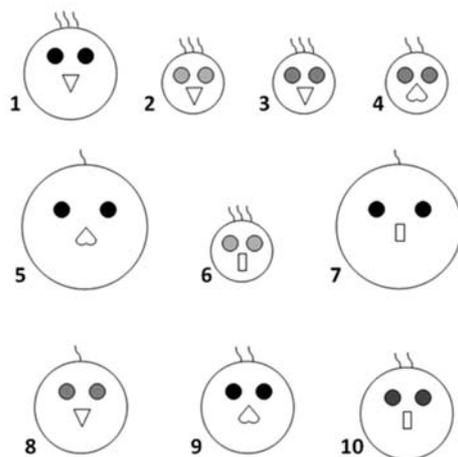
serial numbers. Below is a sample of one of the four sets of pictures that was given to individual participants at the first stage (pic. 19).

Fill in the empty cells of the table with the correct pictures, extending these rows. Choose pictures from the set and put their numbers in the appropriate rows

Pic. 18. The «Conflict» test blank sheet

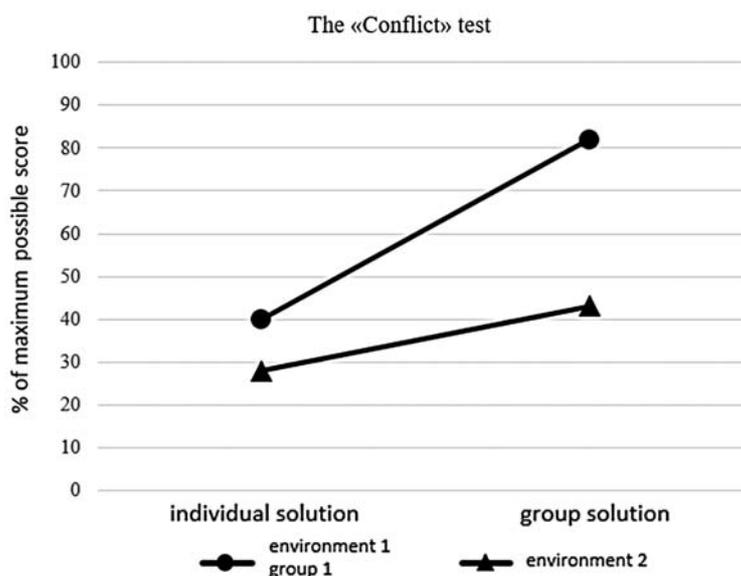
A Sample Set



Pic. 19. A sample set of “pictures” for the individual solution of the “Conflict” task

At the first stage, during the individual solution, each child developed his or her own idea about the correct way of filling in the matrix with certain pictures. When starting to work together, the children faced the fact of different individual numbers of drawings (“faces”) in empty cells. This led to the inevitable clash of the children’s choices of only one correct picture for each cell. The group needed to fix and coordinate the positions of the individual participants and agree to the right face in each empty cell, working together. In that case, when the group found the right common solution for all empty cells, the group could be considered to have successfully coped with the conflict and have effectively solved the task together.

The development of this cooperation was determined in the study through the ratio of the success indicators for an individual and a group solutions. The results were shown in pic. 20.



Pic. 20. Individual and group results in solving the “Conflict” test tasks at the school with developmental learning (environment 1) and with the traditional educational environment (environment 2)

The circles indicate the results of the developmental learning school (Environment 1), the triangles indicate the results of the traditional school (Environment 2).

According to the results, the students of the traditional school are worse at solving the visual-logical tasks in the mode of the individual action than the students of the school with developmental learning, yet those differences are not statistically significant. It is important that during the transition to the group work, these students show a slight increase in terms of the solution effectiveness, that is, the association of the students in a group did not significantly affect the quality of the solution of the problem. The students of a school with the developing educational environment, working individually, show results close to those of the students of the traditional school. However, during the transition to a group solution, the effectiveness of their joint action doubled. Therefore, grouping for the children learning in the developing educational environment is an important factor determining the efficiency of solving the learning task.

These data prove that the educational environment creates favourable conditions for the development of such social competences as the ability to overcome the cognitive conflict in the process of the joint solution of learning tasks. It is the presence of this competence that characterizes the ability of children to interact with each other, to participate in a joint search for a solution and to analyse and coordinate individual actions in the cooperation.

CONCLUSIONS

On the whole, the data obtained in the present study confirm the fact that the educational system for elementary schoolchildren based on the method of learning activity creates psychological and pedagogical conditions for a successful cognitive and social development of children in elementary school. According to the results, 10–11-year old students demonstrate a higher level of the mastery of key competencies in comparison to their learning peers based on traditional methods and techniques. Thus, the study has reliably established that:

- the developing educational environment allows to gain higher results in such important indicators of learning to learn as the ability to tell apart the known from the unknown and ask questions about the unknown;

- indicators of the development of theoretical thinking in children (content analysis, the depth of planning and reflection) based on the learning activity method are higher than those in children learning in the traditional school;
- the developing educational environment, in contrast to the traditional school, to a greater extent, contributes to a efficient development of social competencies in children: the skill of interaction, the abilities to overcome the cognitive conflict, develop a common task solution, the mutual control and assess the actions performed.

REFERENCES

1. Issues of Psychology of Learning Activity of Elementary School Students / ed. by D.B. El'konin. M., 1962. 287 p.
2. Issues of the Theory and Practice of Developmental Learning / ed. by V.F. Guruzhapov. M.: Center "Developing education", 2002. 130 p.
3. Davydov V.V. The concept of the humanization of the Russian primary education (the necessity and possibility of making a holistic system of developmental primary education). Primary Education in Russia: innovations and practice. M., 1994.
4. Davydov V.V. The Theory of Developing Learning. M.: INTOR, 1996. 544 p.
5. Davydov V.V. Learning activity: its condition and problems of research // Questions of Psychology. 1991. № 6. P. 5–14.
6. Davydov V.V., Slobodchikov V.I., Tsukerman G.A. The younger student as an agent of learning activity // Questions of Psychology. 1992. № 3–4. P. 14–19.
7. Zak A.Z. Diagnostics of differences in the thinking of primary schoolstudents. M.: Genezis, 2007. 150 p.
8. Zak A.Z. Conditions for the development of intellectual actions in fourth-formers // Education and Science in Russia and Abroad. 2019. № 2. Vol. 50. P. 102–111.
9. Developing Learning on the way to the Adolescent School / ed. by B.D. El'konin. M.: Evrika, 2004. 240 p.
10. The Assessment of Meta-subject-related Competences in Junior School Graduates / ed. by I.M. Ulanovskaya. M.: Publishing house of MGPPU, 2015. 169 p.
11. The development of the Bases of the Reflective Thinking of Schoolchildren During the Learning Activity / ed. by V.V. Davydov. Novosibirsk, 1995. 227 p.
12. Rubtsov V.V. Fundamentals of socio-genetic psychology. M.; Voronezh: MODEK, 1997. 384 p.

13. Rubtsov V.V., Ivoshina T.G. Designing the Developmental Educational Environment of the School. M., 2002. 272 p.

14. The Technology for Assessing the Educational environment of the School / ed. by V.V. Rubtsov. M.: Publishing house of PI RAE, 2009.

15. Vysotskaya E.V., Ulanovskaya I.M., Yanishevskaya M.A. The Formation of Meta-subject-related Competencies by means of School Subjects // The Book of abstracts: the Twenty Sixth European Congress of Psychology (ECP 2019) (Lomonosov Moscow State University, 2–5 July, 2019). P. 1307. URL: https://ecp2019.ru/doc/Book_of_Abstracts_ecp_2019 (accessed: 10.04.2020).

16. Tsukerman G.A. What is a learning skill, and how to measure it? // Questions of Psychology. 2015. № 1. P. 3–14.

17. Tsukerman G.A., Sukhoversha L.A. How primary schoolchildren become the subjects of learning activity? (three years of the longitudinal research) // Psychological Science and Education. 2000. № 1. Vol. 5.

18. El'konin B.D. The event of action (Notes on the development of object-related actions II) // Cultural-historical psychology. 2014. № 1. Vol. 10. P. 11–19.

19. El'konin D.B. The Psychology of Teaching a Younger Student. M., 1974. 63 p.

3.6. Психологическая характеристика способов организации совместной деятельности учащихся в процессе решения учебной задачи¹

В общем русле исследований структуры и закономерностей формирования учебной деятельности важное значение имеет анализ психологических условий решения специфически учебных задач. Фундаментальной характеристикой постановки такого типа задач выступает, как известно, поиск некоторого исходного отношения, определяющего содержание усваиваемого образца действия. Формы самого поиска характеризуют психологические механизмы овладения обобщенными способами действия и закономерности передачи этих способов от взрослого к ребенку [7].

Многолетние экспериментальные исследования этого положения, проведенные на различном учебном и неучебном материале, позволили установить, что ориентация на содержание исходного отношения и адекватный этой ориентации поиск

¹ В соавторстве с Гузман Р.Я. Полная версия опубликована в: Вопросы психологии: журнал. 1982. № 5. С. 19.

возникают в особых ситуациях. Это происходит тогда, когда искомое содержание выступит для решающего как объективное для данной задачи противоречие. Преодоление и разрешение противоречия идет путем выделения, фиксации и моделирования содержания исходного для рассматриваемой системы существенного отношения, благодаря чему продуктом преобразования ситуации становится «общий способ ее разрешения во всех возможных частных и конкретных вариантах условий» [7]. Среди многочисленных исследований психологических условий постановки и решения учебных задач укажем работы тех авторов, которые специально обсуждают проблему усвоения обобщенных способов действия в связи с изучением условий и механизмов поиска содержания отношения [1, 2, 5, 6, 12, 15].

На необходимость исследования механизмов поиска решения учебной задачи в связи с анализом предметного содержания исходного отношения специально указывает В.В. Давыдов. С его точки зрения, «своеобразие этого (существенного, всеобщего. — *В.Р., Р.Г.*) отношения состоит в том, что, с одной стороны, оно является реальным и особенным моментом преобразования ситуации, с другой — выступает как генетическая основа и источник всех частных особенностей рассматриваемой системы». И что особенно важно, «этот особенный и реально существующий момент первоначально осуществляется в предметно-чувственной форме» [7, 20] (*курсив наш. — В.Р., Р.Г.*).

Для последующего анализа психологических проблем, связанных с изучением исходных форм постановки и поиска решения учебных задач, необходимо отчетливо представлять сформулированные здесь положения.

Во-первых, следует исходить из того, что поиск решения учебной задачи задается через предметное содержание существенного отношения, определяющее многообразие конкретных форм рассматриваемой системы объектов. Это содержание имеет свою специфическую логику развертывания и может быть выявлено путем специального логико-психологического анализа.

Во-вторых, при исследовании закономерностей поиска следует учитывать, что исходной формой этого поиска является особенная чувственно-предметная форма, характеризующая начальный момент выделения исходного содержания самим

решающим. Этот момент связан с преодолением противоречия, заложенного в самой ситуации решения задачи.

В настоящее время психологи, работающие в русле концепции учебной деятельности, накопили большой фактический материал, позволяющий всесторонне охарактеризовать особенности поиска решения учебных задач. Однако все еще остается нерешенным ряд существенных вопросов, затрагивающих внутренние условия постановки проблемы поиска решения учебной задачи. Специально не изучались, в частности, особенности процесса происхождения чувственно-предметной формы, определяющего ориентацию решающего на выделение искомого содержания.

Наиболее важной для рассматриваемой области представляется следующая группа вопросов.

1. Каков общий логико-психологический метод выявления закономерностей постановки и поиска решения учебной задачи?

2. Каковы основания и критерии для различения исходных чувственно-предметных форм поиска решения?

3. Каково объективное строение этих форм и в чем их отличие от других форм поиска?

4. Какими конкретными методиками могут быть выявлены психологические и психофизиологические характеристики чувственно-предметных форм поиска решения учебной задачи?

Разработка всех этих вопросов должна определить, на наш взгляд, ту область экспериментальных исследований, в которой могут быть раскрыты механизмы передачи образцов мышления и деятельности от взрослого к ребенку, характеризующие процесс решения специфически учебных задач.

Вместе с тем уже сейчас можно указать на направление исследований, связанное с обозначенными здесь вопросами. Предметом этого направления является организация и анализ коллективных форм учебной деятельности. Полученные результаты позволили установить зависимость поиска решения учебной задачи от организации деятельности ее участников, от кооперации и координации их совместных действий [1, 13, 14, 19]. Однако и на этом пути исследования нет специальных данных, характеризующих возникновение проблемы решения задачи как специфически учебной. И хотя на сегодняшний день факт взаимосвязи между постановкой учебной задачи и способами организации совместной работы взрослого и детей, са-

мих детей можно считать установленным и экспериментально обоснованным фактом, тем не менее своеобразие совместной деятельности в процессе поиска решения учебной задачи требует специального изучения. Трудность заключается в том, чтобы выделить и проанализировать тот особенный момент реализации искомого содержания, который имеет чувственно-предметный характер и связан со способами организации совместной деятельности. Иначе говоря, наряду с общими характеристиками поиска решения задач, выделенными на основе описания исходных, коллективных форм учебной деятельности, необходимо раскрыть связь способов кооперации и координации действий ее участников с поиском предметного содержания задачи и освоением обобщенных способов решения.

В своих специальных исследованиях способов решения задач группой учащихся на построение траектории сложного движения мы столкнулись с тем обстоятельством, что поиск содержания учебной задачи определяется типом взаимной координации выполняемых участниками операций. Свообразие поиска выражено в соответствующих ориентировочно опробовывающих действиях, направленных на совместное построение участниками заданной в пространстве формы кривой. В связи с этим мы сочли целесообразным рассмотреть ориентировочно опробовывающее действие, полагая, что это действие может стать показателем возникновения чувственно-предметных форм поиска решения, обусловленных организацией совместной деятельности. Ниже мы излагаем полученные нами экспериментальные результаты. Описание этих результатов и их анализ раскрывают связь поиска решения учебной задачи со способами организации совместной деятельности ее участников. Особое значение будет иметь для нас выделение опробовывающего действия, предметом которого является не непосредственно данная траектория движения, а способ ее построения на основе взаимной координации выполняемых участниками операций.

МЕТОДИКА

При создании методики экспериментального исследования мы провели логико-психологический анализ класса задач на по-

строение траектории сложного механического движения с целью выявления общего способа построения на плоскости произвольной траектории движения. Анализ показал, что возможны по крайней мере три способа взаимосвязи двух движений. Первый способ характеризуется тем, что одно движение совершается последовательно вслед за другим, второй — тем, что движения осуществляются одновременно, т.е. они накладываются друг на друга. При этом скорость каждого из них неизменна. И наконец, третий способ представляет собой наложение двух движений при произвольном изменении скорости каждого из них.

Анализ векторной диаграммы скорости сложного движения показывает, что способ построения соответствующей траектории может быть представлен как взаимное изменение двух ортогональных движений. Мерой изменения выступает относительная скорость, величина которой определяет кривизну (форму) траектории движения. Взаимосвязь двух движений характеризует общий способ решения всего класса конкретно-практических задач кинематики.

Для изучения способов организации совместной деятельности в процессе поиска решения рассмотренной учебной задачи нами использовалась специальная установка, позволившая воспроизводить на горизонтальном поле криволинейные траектории движения, составленного из пары ортогональных движений. Описание установки содержится в нашей работе [4]. Построение траекторий на рабочем поле установки осуществлялось группами учащихся по два человека. Каждый испытуемый имел возможность управлять лишь одним движком — реостатом. Горизонтальное направление перемещения движка (влево, вправо) и скорость этого перемещения характеризуют своеобразие выполняемой операции.

Решая задачу на построение траекторий, участники были вынуждены взаимодействовать друг с другом, кооперироваться тем или иным образом и выяснять, как способ координации их действий связан со способом решения поставленной задачи. Тем самым создавалась предпосылка для опосредствования заданного способа решения задачи способом взаимодействия участников совместной работы. Такое опосредствование мы рассматриваем как специфический момент возникновения

чувственно-предметной формы поиска решения учебной задачи. Возможности установки позволили фиксировать этот момент и делать его предметом экспериментального изучения.

Следует указать на специфическую двуплановость каждой конкретной формы траектории в рамках нашей методики. С одной стороны, эта предметная конструкция является моделью способа построения сложного движения. Через кривизну траектории определяется мера преобразования составляющих движение скоростей. С другой стороны, поскольку эта форма указывает на необходимость разделения и взаимной координации выполняемых операций, она выступает как схема организации деятельности. Причем в процессе ее реализации деятельность участников не только разделяется, но имеет интенцию к возникновению в ней момента всеобщего, специфического для замещения поиска решения поиском совместной деятельности. Использование такого типа схем деятельности составляет основную особенность разрабатываемого нами метода исследования коллективных форм организации учебной деятельности [10, 17] и др.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Своеобразие совместной деятельности в процессе поиска решения учебной задачи изучалось в ходе анализа возникающих ориентировочно опробовываемых действий. Всего было проведено пять серий экспериментов, в каждой из которых вводились факторы, позволяющие установить связь типа организации совместной деятельности с поиском решения учебной задачи. В каждой серии участвовали по 22 учащихся 3-х, 5-х, 7-х и 9-х классов — всего 88 человек.

В I серии экспериментов изучались ориентировочно-опробовываемые действия, выполняемые группой при совместном построении окружности. Фиксировались: а) начальный этап поиска; б) момент перехода от индивидуальных действий к совместным; в) способ разделения и координации действий; г) формы обращения и характер взаимодействия участников в условиях совместной работы. Анализ данных, полученных по этим показателям, позволил выделить три вида ориентировочно-опробовываемых действий, каждый из которых характеризует особенности способов организации совместной деятельности на

этапе постановки проблемы решения учебной задачи и поиска этого решения.

Один вид ориентировочно-опробовывающих действий характеризует организацию совместной деятельности, опирающуюся на последовательное объединение и комбинацию выполняемых операций. Такой способ организации возникал преимущественно на начальной стадии совместного поиска решения задачи. При этом каждый участник, выполняя свою операцию, соотносил ее результат — длину отрезка прямой — с соответствующим участком кривой. Расхождение между этим прямолинейным отрезком и участком кривой выступало как ограничение для предыдущего действия и предпосылка для выполнения последующего. Для моментов расхождений характерно возникновение взаимных указаний-обращений типа «теперь твоя очередь», «давай ты» и пр. Этими указаниями участники фиксировали необходимость чередования операций в общей их последовательности.

Последовательное чередование операций в процессе работы могло приобретать устойчивый характер, и тогда кривая линия подменялась ступенчатой (рис. 21, а).

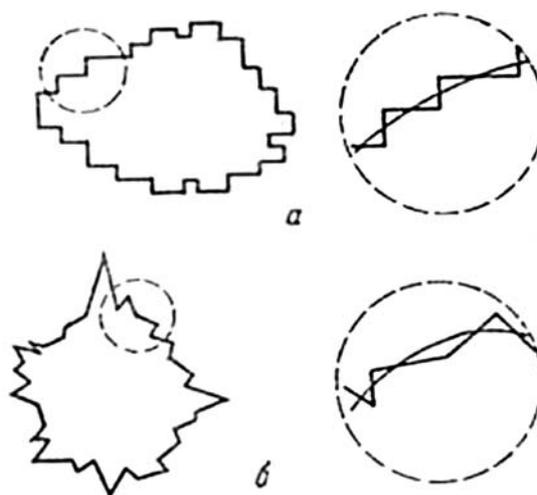


Рис. 21. Вид пробующего действия, возникающего при ориентации на результат совместной деятельности:
а — при последовательном чередовании операций;
б — при объединении операций

Другой вид ориентировочно-опробовающих действий отличается от описанного вида тем, что конкретному участку окружности уже соответствует не прямая, а наклонная линия. Иначе говоря, с участком окружности идентифицировался не отдельный результат той или иной операции, а результат совместного их выполнения. Поиск соответствия между формой кривой и результатом совместного выполнения участниками процедур приводил к тому, что «пробы-ступеньки» исчезали, а вместо них появлялись наклонные «ступеньки», сменяющиеся кривой линией (на рис. 21, б движение по четверти окружности изображено в увеличенном масштабе). Их наличие указывало на объединение (связывание) операций. Последнее обнаруживалось и в характере взаимного обращения участников друг к другу. Приведем протокол совместной работы двух участников, иллюстрирующий возникающий между ними контакт в процессе работы (испытываемые Катя К. и Аня Ж. — учащиеся 6-го класса — строят окружность, изображенную на рис. 21, б).

Аня (после того как вместо окружности построен ряд «ступенек», останавливается): «Ты не вместе со мной, спешишь! Вместе давай попробуем».

Катя (подстраивая свое перемещение к Аниной процедуре): «Давай, да-а-вай, давай» (момент интонирования фиксирует связывание операций).

Катя (выходя за пологий участок окружности): «Я здесь торможу, а ты разгоняйся».

Аня: «Сама вижу».

Катя: «Я здесь почти стою».

Аня: «Не стой, а двигай потихоньку сюда» (показывает на направление перемещения руки своего партнера).

Важнейшей характеристикой данного вида пробы было наличие специфических «выбросов», возникающих в тех точках окружности, где требуется изменить направление перемещения движка. Этот выброс имел характер возвратно-поступательного движения, сглаживание которого шло путем затухающего ряда «ступенек». Наличие выбросов разбивало окружность на четыре характерных участка, каждый из которых приближался к форме траектории заданной кривой. При этом оба вида ориентировочно-опробовающих действий характеризуют способ организации совместной деятельности, который появлялся на основе копирования заданного образца движения в результате связывания выполняемых операций.

Принципиально иной вид ориентировочно-опробовывающего действия был у тех групп детей, которые ориентировались на само отношение движений. У этих групп исчезала направленность на результат объединения операций и возникала ориентация на сам способ объединения. Приведем протокол, иллюстрирующий организацию совместной деятельности, опирающуюся на поиск участниками самого способа связывания операций (испытуемые Алиса П. и Арина Н., учащиеся 6-го класса; см. рис. 22).

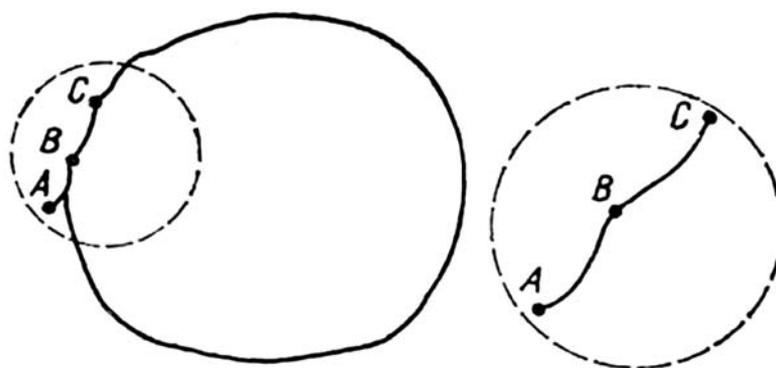


Рис. 22. Вид пробующего действия, возникающего при ориентации на способ организации совместной деятельности:
ABC — начальный этап пробы

Алиса (убыстряет движение по одной из осей, меняя плавно наклон линии): «За-ги-ба-ем».

Арина: «Раз-ги-ба-ем» (убыстряет движение по другой оси, голосом задавая ритм изменения. По этому ритму Алиса замедляет свое действие. При этом кривая изменяет наклон и выгибается в противоположную сторону).

Алиса: «Если я перестану, смотри, что получится» (снимает руку с движка).

Арина (плавно продолжает свое перемещение, как бы отвечает на вопрос напарницы): «Видишь, нет никакого наклона».

Алиса: «Сейчас нак-кло-ним» (включается в построение траектории, плавно увеличивает скорость).

При выполнении задания на построение окружности в новом типе пробы отсутствовали перемещения «ступенька» и «выброс». Не было в точках переключения направлений перемещения движка. Отсутствовал и договор о направлении обхода: всякое начальное движение пера самописца плавно переводилось

участниками в кривую, приближающуюся к форме заданной траектории.

Попытка выделить закономерности способов организации совместной деятельности в процессе решения учебной задачи повлекла за собой необходимость проведения специального экспериментального изучения характера взаимодействия участников в процессе поиска решения. Мы предположили, что при копировании траектории окружности имеет место сличение (идентификация) результатов совместного действия (линий, полученных участниками при выполнении заданных операций) с конкретной формой кривой. В то же время при ориентации на способ построения окружности основной целью становится для участников поиск способа организации совместного действия, позволяющего решить предложенную задачу. В этом случае средством решения задачи оказывается взаимная координация выполняемых операций.

Проверка этого предположения осуществлялась на модифицированном варианте установки. Модификация состояла в том, что движки реостатов перемещались не горизонтально, а вертикально. Это приводило к разрушению однозначной пространственной связи между направлением перемещения движка (вертикальное вверх — вниз) и следом пера самописца (горизонтальное влево — вправо). Полученные результаты свидетельствуют о том, что рассогласование между операцией перемещения движка и ее результатом создавало большие возможности для изучения механизма копирования и анализа на этой основе первых двух видов проб. В то же время эти результаты показывают, что проба, характерная для ориентации на способ организации совместной деятельности, сохранялась неизменной.

Так, рассогласование между направлением перемещения движка и направлением движения пера приводило к трудностям в выполнении действия для тех групп школьников, у которых были зафиксированы два первых вида проб. Преодоление этих трудностей связано со следующими этапами работы детей: установление связи между движением руки и движением пера (как правило, это достигается индивидуально каждым участником); сличение результатов объединения операций с заданной формой кривой; корреляция результата объединения с линией окруж-

ности за счет изменения времени перемещения и увеличения частоты переходов между операциями. Эти данные показывают, что координация операций являлась здесь следствием решения задачи на идентификацию результата действия с требуемым образцом движения. Кроме того, выделенные нами этапы не наблюдались в тех группах, предметом действия которых был поиск способа взаимной координации выполняемых операций. Сличение как особый этап в совместном действии у этих групп отсутствовало.

Полученные нами экспериментальные результаты позволили различить непосредственные и опосредствованные формы поиска решения задачи в условиях совместной деятельности. Непосредственные формы поиска, по нашим данным, связаны с копированием участниками заданных образцов действия на основе поиска результата действия. Здесь необходимость организации деятельности путем координации выполняемых операций подменяется построением последовательных наборов и комбинаций операций, а сама кооперация возникает как следствие соответствующих замещений. Опосредствованные формы поиска возникают в тех ситуациях, когда предметом поиска становится способ построения движения. Этот способ воспроизводится как способ организации самой совместной деятельности на основе взаимной координации операций. Наличие момента опосредствования поиска решения задачи поиском способа организации совместной деятельности характеризует чувственный момент поиска. В этом моменте отражен взаимопереход формы предмета (в нашем случае формы траектории сложного движения) в поиск самой формы деятельности. Своеобразие этой трансформации отражает описанная нами проба: в движении фиксируется не поиск совпадения результата действия и его образца, а поиск способа построения образца как способа организации совместной деятельности.

Проведенный нами анализ данных II серии экспериментов позволил объяснить устойчивый характер ориентировочно-опробовающего действия при изменении индивидуально выполняемых операций. Эта устойчивость, по-видимому, объясняется типом взаимной координации операций. Поскольку кривизна траектории не изменяется, то сохраняется мера взаимного из-

менения движений (относительная скорость движения) и остается неизменным способ взаимной координации действий. Это позволяет предполагать, что существует некоторый вполне определенный механизм взаимной координации, природа которого лежит не в сличении, т.е. собственно в копировании формы предмета, а в способах уподобления и связывания взаимных действий, т.е. собственно в пространстве кооперации, возникающем на основе организации совместных действий. Необходимость изучения этого вопроса повлекла за собой проведение еще трех серий экспериментов; в каждой серии определялось влияние ряда факторов на механизм взаимной координации в процессе совместного поиска решения задачи.

В III серии экспериментального исследования мы ставили задачу доказать, что момент замещения способа решения поиском способов организации деятельности не зависит от порядка распределения действий между участниками, а определяется способом взаимной координации этих действий. Исходя из этой исследовательской задачи, нами было введено незаметное для участников взаимное переключение операций (обмен операциями). Такое переключение выполнялось экспериментатором и вводилось после прохождения половины траектории (использовался вариант установки I серии). При этом мы полагали, что поскольку способ взаимной координации процедур остается неизменным для всей траектории (кривизна сохраняется), то обмен процедур не может повлиять на характер поиска этого способа. Это обстоятельство должно было отразиться и на характере пробы, содержащей чувственный момент в поиске способа решения.

Полученные в этой серии экспериментов результаты состоят в следующем. Для групп, организующих свою работу на основе чередования операций, переключение процедур приводило к конфликтам между участниками. Участники нередко обвиняли друг друга в ошибочном выполнении действий или же обращались к экспериментатору, утверждая, что прибор сломался. Лишь после необходимых разъяснений экспериментатора группа продолжала работу по построению окружности. Продолжение работы требовало от участников выполнения новых пробующих

действий, позволяющих им идентифицировать движение руки со следом пера самописца.

Для групп, организующих свою работу на основе объединения операций, переключение процедур также становилось началом новых поисковых движений. При этом участники рассматривали рассогласование между результатом действия и заданной траекторией как следствие изменения взаимосвязи операций. Необходимость преодоления такого рассогласования приводила участников к выполнению особого вида пробы, так называемой пробы по доверенности, направленной на сравнение результата новой связи операций с заданной кривой.

Проба по доверенности, так же как и в случае связывания операций, заканчивалась характерным «выбросом». Наличие выброса свидетельствовало о том, что основной задачей группового действия по-прежнему была задача копирования формы траектории. Приведем протокол работы тех же испытуемых Кати К. и Ани Ж. при перераспределении процедур (см. рис. 23).

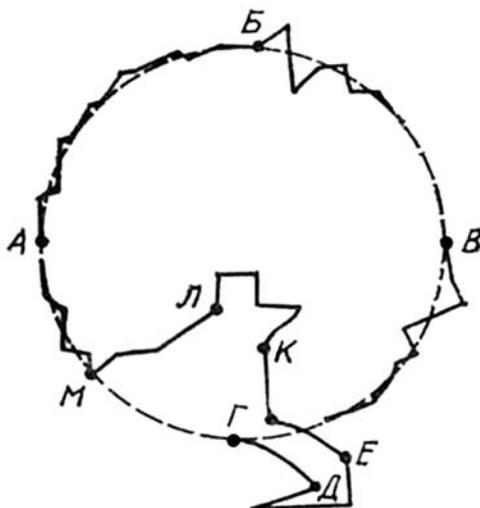


Рис. 23. Вид пробующего действия, возникающего при перераспределении операций — «проба по доверенности»: *Г* — точка переключения; *Д* — сбой совместной работы; *Е* — точка прекращения проб-«выбросов»; *ЕК* — «проба по доверенности»; *К* — пробы — «ступенька» и «выброс»; *ЛМ* — объединение операций

Катя (после того как обнаруживает переключение): «А-а-а! Все ясноенько! Я с тобой поменялась. Поняла?»

Аня: «Точно. Я тоже, по-моему, догадалась. Давай, знаешь что, мы поедем, а я потом остановлюсь... и мы увидим, что случится».

(Они начинают совместное движение. Неожиданно Аня снимает руку с движка и, как бы доверяя свое действие Кате, командует: «Давай, давай веди!» Катя продолжает.)

Аня: «Все! Все! Ты теперь так, как я раньше» (имея в виду распределение процедур до переключения).

Аня (обращаясь к экспериментатору): «Зачем вы так сделали? Нас не обманешь».

Катя: «Аня, давай поменяемся местами — все опять станет как было раньше» (они меняются местами и заканчивают работу).

Для действия данных групп детей характерно планирование совместной работы. Школьники договаривались о направлении обхода, приходили к идее объединения индивидуальных действий путем их наложения, планировали способ связывания операций после обнаружения переключения входов прибора.

Вместе с тем у групп, предметом поиска которых является способ организации совместной деятельности, наблюдалось отсутствие проб-«ступенек». Участники как бы не замечали перераспределения процедур и сохраняли найденный ими способ взаимной координации при построении сложной траектории движения. В некоторых случаях появлялась проба, представляющая собой сложное поисковое движение, направленное на регуляцию способа координации выполненных операций. Для таких проб характерно первоначальное плавное удаление от линии окружности, а затем плавное приближение и слияние с ней после двух-трех затухающих волнистых кривых (рис. 24).

Результаты этой серии экспериментов свидетельствуют о том, что при сохранении способа взаимной координации действий изменение характера их распределения между участниками не влияет на реализацию данного способа работы (тип пробы обеспечивает воспроизведение образца движения совместным действием). Тем самым подтверждается наше предположение о том, что взаимная координация действий действительно составляет основной механизм организации совместной деятельности при постановке и решении учебной задачи.

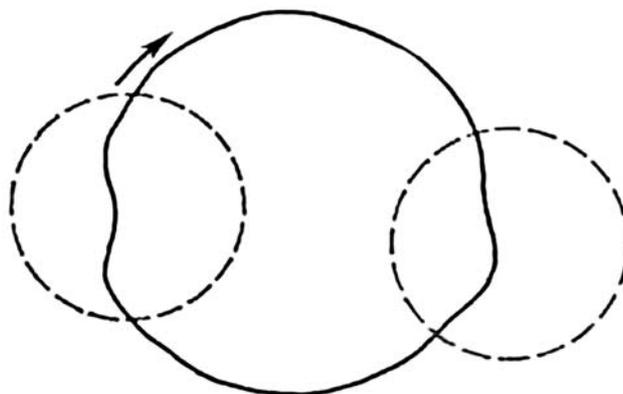


Рис. 24. Вид пробующего действия, возникающего при перераспределении операций, — «вырожденная проба»

IV серия экспериментального исследования была посвящена изучению влияния формы кривизны на характер взаимной координации действий. Важно было показать, определяет ли радиус кривизны механизм взаимной координации и проявляется ли соответствующая проба при достаточно малых радиусах. Для этого участникам предлагалось совместно построить последовательно четыре различных окружности ($r_1 = 2$ см, $r_2 = 4$ см, $r_3 = 6$ см, $r_4 = 8$ см). Полученные по этой методике данные позволили установить, что радиус кривизны оказывает влияние на те виды пробы, предметом которых является копирование формы окружности совместным действием. При работе с окружностями малых радиусов это проявляется в уменьшении числа «ступенек». В то же время при ориентации участников на способы организации совместной деятельности размер пробы уменьшается пропорционально радиусу. Это означает, что величина радиуса не влияет на появление соответствующей пробы.

В V серии экспериментального исследования необходимо было изучить, определяется ли механизм взаимной координации наличной формой предмета. С этой целью участникам предлагалось совместно построить окружность без конкретного образца этой окружности. Полученные данные позволяют заключить, что предметная форма является определяющей основой лишь для тех видов проб, которые связаны с идентификацией

результата совместного действия с данной формой траектории движения. Так, у этих групп детей построение окружности сопровождалось введением специальных «предметных ориентиров», опираясь на которые они как бы помогали вкладывать свои результаты в соответствующее предметное пространство. Для пробы, определяющей сам способ совместного построения движения, наличие предметной формы не является необходимым условием организации деятельности. Для ее участников достаточно было выполнить взаимную координацию движений, характер которой и задавал меру кривизны окружности. Иначе говоря, само предметное пространство (форма окружности) возникало в данном случае как результат кооперации. Предметная форма выступала при этом как символ всех возможных траекторий движения, заданных через способы организации совместной деятельности.

Полученные нами результаты позволяют дать общую характеристику пробы, с выполнением которой связан поиск решения учебной задачи в совместной деятельности. Прежде всего, проба может выступать в двух принципиально различных аспектах: в аспекте соотнесения предметного образца с результатом совместного действия и в аспекте определения возможностей этого действия в построении самого этого образца. В первом случае проба определяет возможности копирования предметной формы совместным действием. Во втором случае пробой определяются общие возможности построения (заданного) образца, которые раскрываются на основе поиска способов взаимной координации выполняемых операций. В этом случае проба становится символическим знаком, в котором закрепляются характеристики способа совместной работы. Задача дальнейшего исследования заключается в изучении механизмов взаимной координации, обеспечивающих денатурализацию способов построения предметных образцов за счет замещения этих способов способами организации совместной деятельности.

ВЫВОДЫ

1. Чувственно-предметная форма поиска решения учебной задачи представляет собой тот момент реализации содержания

общих отношений задачи, в котором выражен акт коммуникативного взаимодействия самих участников осуществляемого учебного действия. Коммуникативная природа поиска имеет место на начальных этапах решения учебной задачи и определяет ситуации воспроизведения содержания исходного отношения в процессе обучения. Необходимость различения объективной логики содержания отношений и формы реализации этих отношений в ситуациях обучения составляет центральную установку концепции учебной деятельности.

2. Психологическим условием возникновения чувственно-предметных форм поиска решения учебной задачи является необходимость кооперации их совместных действий. С такой необходимостью участники сталкиваются тогда, когда задача на выделение общего отношения выступает для них как проблема организации совместной деятельности. Постановку такой проблемы следует рассматривать как логико-психологическую предпосылку и источник возникновения чувственно-предметной формы поиска способа решения. При разрешении этой проблемы на основе организации совместной деятельности зафиксированный в предмете способ действия приобретает чувственные, т.е. прежде всего коммуникативные, характеристики, благодаря чему сам этот предмет становится чувственным предметом.

3. Изучение особенностей организации совместной деятельности в процессе постановки и поиска решения учебных задач определяет ряд требований к методу исследования поиска решения в условиях экспериментального изучения групповых действий. Эти требования включают: а) логико-психологический анализ содержания отношения, исходного для некоторой предметной области; б) изображение этого отношения в знаковых конструкциях — схемах деятельности (схемы деятельности выступают как средство организации деятельности путем разделения ее между участниками).

4. Анализ показал, что пространственно-временные характеристики сложного движения могут быть воспроизведены на основе поиска участниками способа взаимной координации

выполняемых операций. Такая координация идет путем объединения разделенных первоначально операций и кооперации индивидуальных действий в строящемся совместном действии.

5. Исследование ориентировочно-пробующих действий, возникающих в процессе совместного решения учебной задачи на построение образца сложного движения, позволяет рассматривать саму пробу как важнейшую характеристику поиска решения в условиях совместной деятельности. По типу проб можно выделить по крайней мере две основные формы поиска.

В одном случае таким предметом оказывается внешняя форма заданного образца движения, за счет чего в пробующем движении выражен момент непосредственного копирования этой формы совместным действием. В другом случае предметом поиска оказывается сам способ построения данной формы движения, за счет чего в пробующем действии выражен поиск способа взаимной координации выполняемых операций.

6. Полученные данные имеют важное значение для обоснования психологических механизмов передачи образцов мышления и действия в ситуациях обучения, связанных с кооперацией в процессе постановки и решения учебных задач. Основу этих механизмов составляет замещение образцов общих способов действия способами организации совместной деятельности. Учет соответствующих механизмов необходим для проектирования исходных коллективных форм учебной деятельности, опирающихся на ее разделение между участниками, и взаимный обмен выполняемых ими предметных преобразований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айдарова Л.И. О некоторых психологических аспектах построения курса родного языка // Вопросы психологии. 1976. № 3. С. 34–47.
2. Берцфау Л.В. Формирование двигательного навыка в условиях практической и учебной задач // Вопросы психологии. 1963. № 4. С. 73–84.
3. Горбов Ф.Д., Новикова М.А. Экспериментально-психологические исследования группы космонавтов // Проблемы космических исследований: сб. М., 1968. Т. 4. С. 33–39.
4. Гузман Р.Я. Роль моделирования совместной деятельности в решении учебных задач // Вопросы психологии. 1980. № 3. С. 133–136.

5. Давыдов В.В. Анализ строения счета как предпосылка построения программы по арифметике // Вопросы психологии учебной деятельности младших школьников: сб. / под ред. Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова. М., 1962. С. 50–184.
6. Давыдов В.В., Андронов В.П. Психологические условия происхождения идеальных действий // Вопросы психологии. 1979. № 5. С. 40–54.
7. Давыдов В.В., Варданян А.У. Учебная деятельность и моделирование. Ереван, 1981. С. 220.
8. Зинченко В.П. О модели информационного поиска // Вопросы психологии. 1970. № 2. С. 151–154.
9. Зинченко В.П., Вергилес Н.Ю. Формирование зрительного образа. М., 1969. С. 106.
10. Коростелев А.Ю. Психологические особенности организации совместного учебного действия школьников // Вопросы психологии. 1980. № 4. С. 112–117.
11. Кравцов Г.Г. Психологические особенности учебной деятельности младших подростков: дис. ... канд. психол. наук. М., 1977. 115 с.
12. Маркова А.К. Психология усвоения языка как средства общения. М., 1974. 286 с.
13. Маркова А.К. Психологические особенности формирования совместной учебной деятельности // Психологические проблемы процесса обучения младших школьников: сб. М., 1978. С. 70–78.
14. Матис Т.А. Психологические особенности организации совместной учебной деятельности школьников // Психологические проблемы учебной деятельности школьника: сб. М., 1977. С. 76–79.
15. Микулина Г.Г. Усвоение младшими школьниками понятий о математических отношениях // Обучение и развитие младших школьников: сб. Киев, 1970.
16. Петровский А.В. Некоторые новые аспекты разработки стратометрической концепции групп и коллектива // Вопросы психологии. 1976. № 6. С. 34–44.
17. Рубцов В.В. Роль кооперации в развитии интеллекта детей // Вопросы психологии. 1980. № 4. С. 79–89.
18. Рубцов В.В. Диагностика коллективного действия детей как исследовательская проблема // Научное творчество Л.С. Выготского и современная психология: сб. М., 1981. С. 135–139.
19. Цукерман Г.А. Коллективно-распределенная форма решения учебных задач // Новые исследования в психологии. 1980. № 2 (23). С. 52–55.
20. Шехтер М.С. Зрительное опознание (закономерности и механизмы). М., 1981. 264 с.

3.7. Учебная деятельность как зона ближайшего развития рефлексивных и коммуникативных способностей детей 6–10 лет¹

ЗОНА БЛИЖАЙШЕГО РАЗВИТИЯ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИНЦИП ПОСТРОЕНИЯ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В системе понятий культурно-исторической психологии понятие «зона ближайшего развития» (ЗБР) является одним из ключевых. Наукометрический анализ культурно-исторического направления в научных публикациях 2009–2019 гг. показал, что больше всего публикаций приходится на ключевые слова «деятельность», «орудие», «зона ближайшего развития» [17]. В.К. Зарецкий пишет, что понятие «зона ближайшего развития» «...прочертило удивительную траекторию от некоего общего периферийного момента культурно-исторической концепции до важнейшего методологического принципа диагностической, педагогической, коррекционно-развивающей и, в последние годы, психотерапевтической работы» [9, с. 49].

Интерес исследователей к понятию «зона ближайшего развития» вполне объясним: с одной стороны, это понятие определяет взаимодействия и взаимоотношения взрослого и ребенка в образовании как всеобщей и необходимой форме детского развития, с другой стороны — задает общие ориентиры для создания психолого-педагогических условий развития у детей научных понятий, метапредметных компетенций и личностных образовательных результатов в процессе обучения. И вместе с тем наличие большого числа публикаций о возможности использования данного понятия в практике образования, различий в интерпретации его смысла и содержания дают основания для внимательного прочтения текстов Л.С. Выготского, в которых обосновывается необходимость введения данного понятия.

Понятие «зона ближайшего развития» было введено Л.С. Выготским в середине 30-х годов прошлого века в контексте обсуждения проблемы соотношения обучения и умственного развития. В статье «Проблема обучения и умственного развития

¹ В соавторстве с Исаевым Е.И., Конокотиным А.В. Полная версия опубликована в: Культурно-историческая психология: журнал. 2022. Т. 18. № 1. С. 28–40.

в школьном возрасте» Л.С. Выготский подвергает критическому анализу три несостоятельных подхода к решению обозначенной проблемы и предлагает свое решение. Подход Л.С. Выготского основан на различии, но не противопоставлении обучения и развития, на признании их единства, но не тождества. Он отмечает, что для научного понимания соотношения обучения и развития необходимо «ввести в науку новое понятие чрезвычайной важности, без которого рассматриваемый вопрос не может быть правильно решен. Речь идет о так называемой зоне ближайшего развития» [5, с. 383]. Согласно Л.С. Выготскому, не подлежит сомнению факт необходимости определения уровня развития ребенка, который сложился в результате уже завершившихся циклов его развития (актуальный уровень) для выявления возможности его обучения. Но для организации процесса обучения нельзя ограничиваться знанием только актуального уровня развития ребенка: важно знать, что находится в зоне его ближайшего развития, т.е. знать, что ребенок может сделать совместно с взрослым и при его помощи. «Расхождение между уровнями решения задач, доступных под руководством, при помощи взрослых и в самостоятельной деятельности, определяет зону ближайшего развития ребенка» [там же, с. 385]. То, что ребенок сегодня делает только с помощью взрослого, завтра он сумеет сделать самостоятельно. Правильно организованное обучение ведет за собой развитие, создает зону ближайшего развития ребенка, приводит в движение ряд внутренних процессов развития.

Понятие зоны ближайшего развития обосновывается Л.С. Выготским как форма и метод развития у ребенка «исторических особенностей человека» в образовательном процессе. Для Л.С. Выготского понятие зоны ближайшего развития фиксирует закон детского развития, его развития в образовании — ребенок развивается в сообществе с взрослым и сверстниками. Работа взрослого (педагога) в зоне ближайшего развития — это организация совместной деятельности, сопряжение своей деятельности с деятельностью ребенка. Ключевые смыслы понятия зоны ближайшего развития для ее создателя — это: 1) развитие как становление нового, потенциально возможного в обучении; 2) развитие в сообществе с взрослым (педагогом) и сверстниками

(товарищами); 3) развитие в школьном обучении посредством усвоения научных понятий; 4) индивидуальные различия в уровнях актуального и в зоне ближайшего развития одноклассников, создающее основу для индивидуализации помощи при усвоении научного понятия; 5) приоритетность определения зоны ближайшего развития при диагностике уровня умственного развития школьника.

Прецеденты отечественных практико-ориентированных исследований, включающих объяснительные возможности конструкта зоны ближайшего развития, как правило, выполнены в ходе решения конкретных проблем развивающего образования и с ориентацией на определенный аспект, смысл этого понятия.

Для Г.А. Цукерман зона ближайшего развития — это особая форма взаимодействия ребенка и взрослого, в котором действие взрослого направлено на поддержку инициативного, самостоятельного действия ребенка. По мысли автора, основная задача проектировщиков развивающего обучения состоит в том, чтобы «...обустроить встречу ребенка и взрослого, ученика и учителя так, чтобы она произошла именно в зоне ближайшего развития детских инициатив в новом типе взаимодействия» [20, с. 72]. Отношение умелого и неумелого, знающего и незнающего является исходной формой совместного действия, способного создать ЗБР. Развитой формой такого взаимодействия выступает сотрудничество равных, представленное в отношении «взрослый — группа детей». Исследователь полагает, что трактовку ЗБР как пространства перехода от несамостоятельности к самостоятельности под руководством взрослого следует дополнить элементом «зоны полусамостоятельности» как промежуточным этапом между самостоятельно выполняемым действием (как конечным результатом) и действием, выполняемым только под руководством взрослого (как начальным этапом). Именно в этой области ребенок, действуя совместно со сверстником как с равным партнером, имеет возможность практиковать традиционно взрослые действия по контролю и оценке, в связи с чем становится возможным практика и присвоение всех видов действий, входящих в структуру учебной деятельности. Роль взрослого, таким образом, заключается в специальной организации взаи-

модействий детей, в ходе которых происходит развитие умения учиться [20, 21].

Опираясь на идеи Л.С. Выготского о зоне ближайшего развития, В.К. Зарецкий разработал рефлексивно-деятельностный подход к оказанию помощи детям в преодолении учебных трудностей. «Основной идеей подхода, — пишет автор, — является опора на ресурс ребенка как субъекта учебной деятельности, ее рефлексии и собственного развития. Соответственно, задача учителя — помогать ребенку ощущать себя субъектом собственной деятельности и ее рефлексии, быть ему в этом партнером-сотрудником, помогать ему наращивать собственный ресурс. Поскольку ребенок обращается за помощью к взрослому тогда, когда не может справиться сам, т.е. в ЗБР, то взрослый может оказать помощь так, чтобы ребенок справился с заданием, понял, что он мог сделать сам, с какой трудностью столкнулся, чем именно ему помог взрослый и чему ему необходимо научиться, чтобы в дальнейшем подобные задания выполнять самостоятельно» [9, с. 51–52]. Рефлексивно-деятельностный подход — это эффективная система принципов и технологий содействия развитию ребенка в процессе его сотрудничества со взрослым и сверстниками, основанная на поддержке позиции ребенка как субъекта осуществляемой им деятельности, ее рефлексии, перестройки и конструирования способов ее осуществления.

Обстоятельный анализ трактовок понятия зоны ближайшего развития в психолого-педагогических исследованиях и подходов к его реализации в отечественной и зарубежной практике образования провел А.А. Марголис [12, 13]. Проведенный анализ позволил исследователю утверждать, что в полной мере смыслы и идеи, заложенные Л.С. Выготским в понятие зоны ближайшего развития, не получили полного воплощения ни в одной из ныне существующих систем обучения.

А.А. Марголис указывает, что ключевое положение ЗБР Л.С. Выготского — это развитие научных понятий на основе житейских: сотрудничество ребенка и взрослого в процессе обучения ориентировано на освоение научных понятий. Научное понятие и есть ЗБР; то, чем ребенок еще не владеет. В эту зону ребенок вступает со своими исходными представлениями, житейскими понятиями, составляющими актуальный уровень

его развития. Развитие научных понятий — движение в зоне ближайшего развития — происходит на основе развития житейских понятий. Процесс обучения — это процесс совместной деятельности обучающегося и педагога по формированию научных понятий, обобщенных способов действия на основе развития, преобразования имеющихся у ребенка спонтанных понятий. С этой точки зрения «правомерно говорить о том, что в процессе взаимодействия учителя и учащегося, построенного по типу ЗБР, учитель должен создать условия для развития спонтанных представлений у учащегося. Фактически при этом ЗБР можно представить себе в качестве такого пространства (или единицы обучения), в котором в процессе специально организованного взаимодействия ученика с учителем (или организованного учителем взаимодействия учеников друг с другом) обеспечивается процесс развития спонтанных представлений и их трансформация в научные понятия» [13, с. 22]. Соответственно, разработка методики развития в обучении научных понятий на основе имеющихся у детей исходных представлений с ориентацией на идеи зоны ближайшего развития при организации учебной деятельности обучающихся составляет перспективное направление психолого-педагогических исследований.

КОММУНИКАТИВНЫЕ И РЕФЛЕКСИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Особый интерес исследователей к конструкту «зона ближайшего развития» происходит из активного обсуждения целей и содержания общего образования в мировой педагогике. В последнее десятилетие школьное образование во всем мире отходит от традиционной ориентации на формирование предметных знаний, умений и навыков. В качестве целей образования определяются ключевые компетенции XXI в. Широкое признание педагогической общественности получила концепция ключевых компетенций (4К): критическое мышление, креативность, коммуникация, кооперация. В данной концепции в качестве образовательных результатов общего образования рассматриваются способности рефлексии, коммуникации, взаимодействия и сотрудничества.

Так, в ФГОС начального общего образования в качестве личностных и метапредметных образовательных результатов определен широкий перечень рефлексивных и коммуникативных способностей выпускника начальной школы:

- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- готовность слушать собеседника и вести диалог;
- готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- умение определять общую цель и пути ее достижения, договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества [19].

Определение содержания и методов формирования данных компетенций, а также средств оценки их достижения относятся к числу актуальных задач современной психолого-педагогической науки.

В последние несколько лет одним из заметных подходов к формированию содержания общего образования стали «большие идеи». При определении этого понятия исследователи опираются на теоретические наработки более широкой рамки «concept-based learning» — концептуально-ориентированного обучения (CBL). «Основная идея CBL — это переориентация обучения с освоения списков фактов и тем на освоение набора обобщений, выраженных в виде концептов. При таком обучении

факты и темы всегда вписаны в более широкий общий контекст, заданный такими концептами. Они выступают в роли связующего звена, организующего разрозненный материал в общую картину» [1, с. 3]. Исследователи выделяют три основных направления, в рамках которых развивались идеи, близкие к СВЛ: 1) развивающее обучение Эльконин — Давыдова; 2) проблемное обучение (И.Я. Лернер); 3) организация обучения через базовые метапредметные понятия (Ю.В. Громько) [там же, с. 7].

Соглашаясь в целом с возможностью отнесения данных направлений отечественной психологии и педагогики к концепции «больших идей», укажем, что их объединяет в первую очередь ориентация на деятельностное содержание образования. Деятельностное содержание начального общего образования — ядро теории учебной деятельности как метода системы развивающего обучения Эльконина — Давыдова [8, 23]. В теории учебной деятельности были реализованы основные положения культурно-исторической психологии Л.С. Выготского [2, 3, 4, 5]. Ключевым из этих положений выступило учение Л.С. Выготского о процессе обучения как зоне ближайшего развития детей, как совместной работе детей и взрослых в форме коллективной учебной деятельности.

РАЗВИТИЕ РЕФЛЕКСИВНЫХ И КОММУНИКАТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ В СОВМЕСТНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основные положения теории учебной деятельности в начальной школе наиболее полно представлены в работах В.В. Давыдова [6, 7, 8]. Отметим ключевые из них:

- 1) учебная деятельность — это деятельность, выполняя которую дети вместе со взрослым (учителем) осваивают научные (теоретические) понятия и соответствующие им способы действия;
- 2) способы действия дети осваивают, решая особые учебные задачи и выполняя специфические учебные действия: преобразования, моделирования, преобразования модели, контроля и оценки;
- 3) учебная деятельность строится взрослым (взрослыми) как коллективная деятельность; ее основу составляет учебная ди-

скуссия, диалог, открытое взаимодействие детей между собой и с взрослым;

4) при решении учебных задач и выполнении учебных действий в форме коллективной деятельности у детей развиваются способности к анализу и планированию собственных действий, а также рефлексия как особая способность рассматривать собственные действия в совместной деятельности с другими.

Основу деятельностного содержания образования в теории учебной деятельности В.В. Давыдова составляет научное понятие как обобщенный способ действий в определенной предметной области. Осваивая способы деятельности, стоящие за каждым из предметных понятий, школьник продвигается в освоении содержания учебного материала. Знание осваивается ребенком одновременно со способом действия по его приобретению. Это возможно при условии, если способы деятельности выступают для учащегося целью и предметом освоения. Систематически вовлекаясь в выполнение учебных действий по освоению научных понятий, учащийся осваивает и структурные элементы учебной деятельности, научается учиться.

Учебная деятельность может войти в состав содержания образования при условии, если она становится предметом рефлексии и осознания. В рефлексии своих преобразований в условиях учебной ситуации учащимися выделяется и фиксируется общий способ решения целого класса конкретно-практических задач. Именно рефлексия превращает учебную деятельность в содержание образования, при освоении которого становится и развивается субъектная позиция младшего школьника, субъектность его учебной деятельности.

Отметим особую роль в развитии рефлексии и становлении учебной субъектности действия моделирования. Модельное представление выявленных при решении учебной задачи существенных отношений предметной области в предметной, графической или буквенной форме и последующие действия по преобразованию построенной модели составляют необходимые звенья процесса усвоения теоретических знаний и обобщенных способов [8]. Б.Д. Эльконин отмечает, что «понятие-обобщение совершается в модели. Модель — язык научного понятия» [22,

с. 32]. При построении модели и при выведении из модели конкретно-практических задач предметом действий школьников выступает сам способ действий, рефлексия своих действий и их оснований.

Исследование учебной деятельности как зоны ближайшего развития рефлексивных и коммуникативных способностей детей 6–10 лет строится на центральном методологическом принципе культурно-исторической психологии о коллективной деятельности как исходной форме развития сознания человека, его способностей и личности. При таком подходе первоначально внешняя коллективная деятельность выступает как своеобразная «сцена» для актуализации психических процессов, а «школа» как институт обучения и воспитания представляет собой культурно организованное пространство развивающихся общностей и деятельности взрослого и детей (самих детей). В зависимости от того, как строятся и развиваются эти общности и деятельности, зависит успех и результат обучения: складываются образовательные траектории для конкретного ребенка, сохраняются и развиваются его способности.

На сегодняшний день наиболее ярким примером реализации идеи Л.С. Выготского о сотрудничестве взрослого и ребенка, о взаимодействии детей друг с другом в зоне ближайшего развития может служить опыт организации коллективно-распределенной учебной деятельности детей младшего школьного возраста в системе развивающего обучения Эльконина — Давыдова. Помимо учебных действий, выделенных В.В. Давыдовым, В.В. Рубцов в своих исследованиях обосновывает систему совместных учебных действий, связанных с координацией, планированием и организацией взаимодействий учащихся и взрослого, учащих между собой при решении учебной задачи [14, 15, 16, 17, 18]. Эти действия совершаются в пространстве преобразования учебной общностью заданных взрослым способов действия и моделирования новых образцов организации совместной учебной деятельности для достижения общего результата на основе процессов коммуникации, рефлексии и взаимопонимания.

В исследовании, посвященном роли взаимопонимания при образовании понятий у детей, было выявлено, что необходимым

условием возникновения взаимопонимания между партнерами по совместной деятельности является перестройка заданных взрослым способов организации их совместной деятельности, достигаемая участниками посредством анализа возможностей кооперации индивидуальных действий и их включения в структуру совместного действия в связи с объективно изменяющимися условиями деятельности [16]. Если в экспериментальных ситуациях участники обращались к анализу способа взаимодействия друг с другом, пытались соотнести свои действия с действиями партнера, им удавалось выявить принцип организации предметной области задачи. Если же дети ограничивались простым контролем за внешними условиями задачи, процесс совместной работы распадался, задача участниками не решалась. Отсюда следует, что процесс усвоения понятия учащимися, открытие существенных принципов организации изучаемого предмета непосредственно связаны со способом организации и координации взаимодействий детей и взрослого, коммуникации детей между собой в процессе решения задач [14].

В экспериментальном изучении совместных действий взрослого с детьми и детей между собой были выявлены три различных способа организации совместного действия в зависимости от его отнесенности к предмету или знаку.

Первый способ организации действия строился детьми без учета результата операции своего партнера. Такой способ организации совместного действия оказался характерным для тех групп, где учащиеся ориентировались на внешние признаки объекта и возможности индивидуального действия в отношении решения задачи и не ставили перед собой задачи контроля за совместным действием.

Второй способ организации действия строился с учетом результата операции партнера. Происходило это в тех группах участников, которые ориентировались на связь внешних признаков. В данном случае выделение принципа систематизации предметов происходило посредством соотнесения индивидуальных операций и построения на этой основе совместного действия.

Третий способ организации совместного действия строился с учетом связей между индивидуальными операциями участ-

ников. Специфичным для данных групп являлось рассмотрение схемы организации предметной области задачи посредством координации индивидуальных операций, выполняемых участниками. Решение задачи для данных групп опосредовалось новой задачей — организацией совместной деятельности [15].

В каждом из приведенных исследований специальному анализу было подвергнуто общение детей со взрослым и между собой, их «речевая продукция». Авторы отмечали динамику развития совместного действия: на первоначальных этапах операции между детьми разделялись случайно, однако в дальнейшем происходило распределение и согласование индивидуальных операций в зависимости от схемы совместного действия. В итоге от обсуждения в процессе коммуникации операций с конкретными предметами дети переходили к анализу и обсуждению самих способов построения совместного действия. Помимо этого была отмечена динамика в развитии общения учащихся с экспериментатором. В ходе перехода детей к совместному действию, к анализу взаимосвязи индивидуальных действий, они все реже обращались к экспериментатору и пытались вовлечь взрослого непосредственно в работу группы, их обращения к взрослому носили по-преимуществу характер демонстрации этих возможностей совместного действия. Эти особенности коммуникации указывали на формирующуюся между участниками общность, в которой организация взаимодействий детей друг с другом выходила на первый план по отношению к решению предметной задачи [16].

В исследованиях данного направления были выявлены и описаны коммуникативные акты, осуществляемые участниками в действенной форме, например когда один из участников оставался в процессе осуществления индивидуальной операции и продолжал ее лишь после начала осуществления операции его партнером, как бы в ответ на его действия, в попытке предугадать, предусмотреть и спланировать общий предполагаемый результат. Следовательно, для возникновения взаимопонимания между субъектами совместной деятельности недостаточно самой ситуации действия рядом, необходимо встречное движение субъектов, выражающих и согласующих свои установки, намерения

и точки зрения относительно объекта действия, в ходе которого позиции каждого участника будут перерабатываться, переосмысливаться и приобретать ту форму, которая не может возникнуть вне ситуации общения.

В исследованиях совместно-распределенной учебной деятельности было показано, что психологической основой развивающего обучения является включение в совместную учебную деятельность различных моделей действий участников, а также моделей самих форм организации совместной деятельности. Доказано, что организация совместных действий, определяющая генезис учебно-познавательного действия, предполагает связь различных моделей преобразования объекта (схем действия) и дифференциацию моделей относительно совокупного продукта, получаемого в деятельности. Такая организация первоначально возникает в условиях включения различных схем действий с объектом в процесс выполнения общей работы и построения модели действия другого участника деятельности. Именно в этих условиях соотношение между схемой собственного действия и соответствующим изменением изучаемого объекта может быть выделено и зафиксировано самим учащимся [18]. Полученные в исследованиях данные продемонстрировали существенный потенциал специальной организации учебных взаимодействий учащихся и взрослых, учащихся между собой в плане развития рефлексивных и коммуникативных способностей детей 6–10 лет.

Продолжением исследований совместной учебной деятельности как зоны ближайшего развития метапредметных образовательных результатов младших школьников — умения учиться, теоретического мышления — стали исследования психологических условий развития личностных образовательных результатов детей 6–10 лет: коммуникативных и рефлексивных способностей. Нами было предпринято экспериментальное изучение процесса становления и развертывания коммуникативных и рефлексивных действий в совместной (парной) деятельности детей младшего школьного возраста по выполнению заданий, предполагающих согласование и координацию индивидуальных действий для достижения требуемого результата. Процедура исследования, построенная на внеучебном материале, полностью

моделировала учебную ситуацию по поиску общего способа действия в определенной предметной области как исходного пункта учебной деятельности.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОНЫ БЛИЖАЙШЕГО РАЗВИТИЯ РЕФЛЕКСИВНЫХ И КОММУНИКАТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Опираясь на приведенные теоретические положения, а также на результаты экспериментальных исследований коллективно-распределенной учебной деятельности детей младшего школьного возраста, мы выдвинули предположение, что наиболее продуктивно процесс развития рефлексивных и коммуникативных способностей у детей 6–10 лет происходит при специальной организации их учебных взаимодействий со взрослым и между собой, в ходе которых осуществляется постепенная переориентация учащихся с предметного содержания решаемой задачи на сам способ взаимодействия и организации совместного действия.

Для подтверждения этого предположения в экспериментальном исследовании применялась методика «Весы», разработанная В.В. Рубцовым и Л. Мартин [16]. Методика представляет собой круглую металлическую платформу, установленную на металлический штатив таким образом, что центр платформы выступал одновременно и центром тяжести. На платформу сверху нанесены три равно отстоящих друг от друга шкалы, на которые выкладывались грузы разного веса. Дети в эксперименте работают парами. Им предлагались задачи на равновесие, верное решение которых зависело от учета соотношения факторов веса грузов и их расстояния до центра тяжести. При этом действия между участниками распределялись таким образом, что один из них мог изменять вес груза, установленного на его рабочей половине платформы, но не мог изменять расстояние, а его партнер, наоборот, мог изменять расстояние груза до центра тяжести, но не мог регулировать его вес. Каждый учащийся работал только на своей половине платформы [11].

Специфической особенностью данной методики является то, что характер изначального распределения индивидуальных

действий не позволяет учащимся верно решать предъявляемые задачи в одиночку, без привлечения партнера к процессу решения. Деятельность партнеров была организована взрослым таким образом, чтобы с самого начала работы актуализовать процессы коммуникации и рефлексии у учащихся. Вследствие этого мы могли непосредственно наблюдать и фиксировать специфические особенности и динамику трансформации коммуникативных и рефлексивных процессов, разворачивающихся между партнерами в ходе совместной деятельности и построения совместного учебно-познавательного действия.

Всего в исследовании приняли участие 42 ребенка младшего школьного возраста (6–10 лет), учащихся 1–4-х классов двух общеобразовательных школ города Москвы (табл. 28).

Таблица 28

Количество обучающихся по классам начальной ступени образования

		Частота	Проценты	Валидный процент	Накопленный процент
Валидные	1-й класс	10	23,8	23,8	23,8
	2-й класс	12	28,6	28,6	52,4
	3-й класс	14	33,3	33,3	85,7
	4-й класс	6	14,3	14,3	100
	Всего	42	100	100	

Специфические особенности коммуникативных и рефлексивных процессов детально фиксировались экспериментатором в специальном протоколе взаимодействия участников.

Анализ экспериментальных протоколов позволил выделить и описать четыре специфических типа детско-взрослых учебных взаимодействий. Структурными элементами таких учебных взаимодействий выступили процессы коммуникации, рефлексии, взаимопонимания и обмена действиями. Собственно показателями формирования того или иного типа учебных взаимодействий стали качественное своеобразие и определенная система иерархических связей между указанными процессами. В связи с этим мы имели возможность выделять и описывать как «горизонтальные» отношения между различными элементами, составляющими целостное образование — способ взаимодействия,

так и «вертикальные» отношения, связывающие между собой через определенную преемственность и взаимопроникновение сами типы учебных взаимодействий. Остановимся подробнее на каждом выделенном нами типе учебных взаимодействий.

До-организационный тип учебных взаимодействий характеризуется либо отсутствием коммуникации между участниками и взрослым, а также участниками между собой, либо единичными высказываниями/обращениями, не затрагивающими содержания решаемой задачи и не имеющими своей целью включение партнера в процесс совместного поиска решения задачи. Отмечались, например, высказывания следующего содержания: «А что, если я сделаю так?», «Что будет, если я добавлю один?», «Попробую поставить сюда, что тогда будет?» и т.п. Такие высказывания не обращены напрямую к партнеру или к взрослому и являются проявлением эгоцентрической речи.

Стоит отметить также значение появляющейся эгоцентрической речи, свидетельствующей, согласно Л.С. Выготскому, об осознании ребенком затруднения при решении задачи и о возникновении процессов, связанных с поиском путей преодоления таких затруднений. Высказывания для себя, которые демонстрировали участники, были в данном случае ничем иным, как возникающим и проявляющимся вовне процессом *рефлексии*, т.е. процессом анализа возможностей собственного действия относительно действия партнера в объективно изменяющихся условиях поиска решения задачи.

Согласно результатам, рефлексия участников была направлена: во-первых, на соотнесение реализуемых индивидуальных способов действия с результатами этих действий («Что получается, когда Я делаю так?»); во-вторых, на анализ действия партнера и его результата («Что получается, когда ОН/ОНА делает так?»); в-третьих, на анализ возможностей соотнесения результатов собственного действия и действия партнера («Что получится, если у МЕНЯ будет так, а у НЕГО/НЕЕ будет так?»). Именно возникающий процесс рефлексии становился фундаментом формирующегося впоследствии взаимопонимания между участниками. Однако на данном этапе становления совместного действия участников взаимопонимание между ними еще отсутствовало. Это связано, в первую очередь, с тем, что

специальная коммуникативная задача (как попытка вызвать у партнера те же или сходные представления о предметных свойствах объекта действия), опосредующая процесс решения предметной задачи, для участников еще не возникала. При этом сама коммуникативная функция таких высказываний не исчезала, но лишь не становилась предметом осознания партнерами, не становилась произвольной.

Важно отметить тот факт, что если один из участников произносил высказывание для себя, это побуждало партнера обратить внимание на его следующее действие, результат этого действия и подстроить свое действие под изменившиеся объективные условия. Эти высказывания становились своеобразным эквивалентом указательного жеста: во-первых, они начинали организовывать действия партнеров относительно возможностей друг друга; во-вторых, они привлекали внимание участников к необходимости общения друг с другом и согласования индивидуальных действий. Разница между подобными высказываниями и собственно указательным жестом заключается здесь в том, что последний, как правило, выступает в качестве преднамеренного акта воздействия на партнера.

В целом, такая ситуация, когда решение задачи все еще остается для участников продуктом их индивидуального действия, но при этом впервые появляется еще несогласованная попытка ориентации на результат действия партнера, есть предпосылка к возникновению кооперации индивидуальных действий, переходу участников на новый — организационный — уровень учебных взаимодействий. В связи с этим до-организационный тип учебного взаимодействия можно охарактеризовать как своеобразный «переходный этап», необходимая основа формирующегося между учащимися совместного действия, в рамках которого каждый из субъектов разворачивающейся ситуации сталкивается с индивидуальными ограничениями и необходимостью поиска способов их преодоления.

Организационный тип учебных взаимодействий характеризуется оформлением и реализацией тех предпосылок, которые намечались на этапе до-организационного типа учебных взаимодействий. Между партнерами появляется целенаправленная коммуникация, которая носит указательный характер,

однако выражает не «приказ» или «ультимативное требование» к партнеру, а просьбу или совет совершить то или иное действие. Оба партнера начинают активно использовать невербальные средства коммуникации: возникает целенаправленный указательный жест, проявляются имитации действий, действия-ожидания, кивки головой и т.п. Общение участников выполняет регулирующую функцию процесса взаимодействия, при этом она приобретает характер произвольности. Возникает и развивается процесс рефлексии, основанный на внимательном наблюдении участников не только за результатами их собственных действий, но и за результатами действий партнера. Участники пытаются установить соответствие между индивидуальными действиями каждого из них и их объективным результатом.

Развивающиеся процессы рефлексии и коммуникации становятся основой для возникающего между партнерами процесса взаимопонимания, детерминированного, во-первых, непосредственным наблюдением за результатами действия каждого из партнеров и за результатами различных способов кооперации индивидуальных действий, во-вторых, за коммуникативными актами, через которые выявляются и понимаются замыслы и намерения участников. Особенно ярко возникающее взаимопонимание проявляется через так называемые *вау-эффекты*, когда один из участников, в ответ на действие или обращение партнера говорит: «А-а-а... я понял, как ты хочешь...» или «Точно, я тоже думаю, что так будет ровно (про равновесие грузов)».

Развивающиеся процессы коммуникации, рефлексии и взаимопонимания позволяют участникам преобразовывать характер действиями для достижения общего результата: вместо индивидуальной активности фиксируются последовательно совершаемые действия с оценкой результата каждого из них. Это по существу отличает до-организационный тип учебного взаимодействия от организационного — в изменяющихся и содержательно преобразующихся процессах коммуникации, рефлексии, обмена действиями, а также взаимопонимания проявляется ориентация участников на анализ возможностей друг друга в отношении решения задач. Отмечался постепенный переход участников от анализа результата каждого индивидуального действия к ориентации на совместное действие, основан-

ное на понимании общего результата как способа кооперации индивидуальных действий. Изменялось и структурное соотношение элементов выполняемой участниками деятельности. Так, индивидуальные действия участников, которые ранее, на до-организационном этапе, были направлены непосредственно на решение поставленной задачи, здесь приобретали характер операций, образующих более крупную единицу — совместное действие. Именно совместное действие, как определенный способ кооперации индивидуальных действий, становился для участников способом решения задач, тогда как передвижение магнитов по установке и изменение их количества становятся операциями, выполняемыми исходя из сложившейся ситуации.

Однако стоит отметить, что устойчивой учебной общности между учащимися еще не возникает. Связано это с тем, что возникающее между участниками взаимопонимание носит ситуативный, во многом случайный характер, не связанный с намеренным согласованием индивидуальных представлений участников о предметных свойствах объекта действия, а разворачивающаяся коммуникация, хоть и выполняет регулирующую процесс взаимодействия функцию, направленную на включение партнера в совместный поиск решения задач, не затрагивает собственно существенных отношений, лежащих в основе изучаемого объекта. Тем не менее, как уже отмечалось выше, реализуемый партнерами тип учебного взаимодействия есть шаг вперед в плане развития их коммуникативно-рефлексивных способностей и самой учебной деятельности в целом, поскольку они осваивают и опробуют новые модели организации учебно-познавательного действия, недоступные им ранее в рамках индивидуальной деятельности.

Следующий шаг осуществляют учащиеся, демонстрирующие **рефлексивно-аналитический тип учебных взаимодействий**, который характеризуется изменением предмета задачи, решаемой партнерами по совместной деятельности. В данном случае таким предметом становился для участников сам способ взаимодействия, анализ которого *опосредовал* решение конкретно-практической задачи. Такие особенности переориентации участников с анализа результатов индивидуального действия или с простой кооперации на выявление существенных

отношений между индивидуальными действиями и через них факторами равновесия, проявлялись в разворачивающихся процессах коммуникации, рефлексии и обмена действиями. Так, общение приобретало характер *обсуждения* участниками индивидуального понимания предметных свойств преобразуемого объекта, способов координации и взаимосвязи индивидуальных действий, способов взаимодействий, посредством чего складывалось устойчивое взаимопонимание. Рефлексия, ранее основанная на непосредственном наблюдении результатов индивидуальных действий партнеров, а также продукта совместного действия, на данном этапе включала в качестве своего предмета сам способ взаимодействия и его отношение к выявляемым предметным характеристикам объекта действия. За счет такого нового содержания рефлексия становилась средством моделирования существенных отношений, заложенных в изучаемом явлении, а коммуникация и обмен действиями становились, соответственно, средствами организации и контроля проверки данной модели. Объектом рефлексии участников в данном случае становились не частные отношения элементов решаемой задачи к единичным проявлениям объекта в той или иной ситуации, а существенные отношения, выявляемые через анализ их проявления в реализуемых способах взаимодействия с партнером.

Выявленные в исследовании особенности коммуникативно-рефлексивных процессов обуславливали и преобразование самого характера совместной деятельности: для участников их индивидуальные действия переставали существовать как самостоятельные единицы и не воспринимались вне совместного действия. Когда один из участников начинал выполнение своего действия, его партнер как бы «приноравливался» к нему, выполняя свое действие не последовательно, как в кооперативной общности, а параллельно с партнером. Подобное слияние действий партнеров указывает: 1) на возникновение неразделимого на индивидуальные операции совместного действия; 2) на возникновение общего эмоционально-смыслового поля совместного действия участников, когда каждый из партнеров сопереживает момент взаимопонимания с «единомышленни-

ком», т.е. общего понимания предметности в объективной ситуации задачи и возможного действия партнера, направленного на достижение общей цели.

Способ взаимодействия как специфический предмет анализа, а также возникающая по этому поводу коммуникация и рефлексия становятся для детей, согласно результатам, базой на основе которой выстраивается вся ситуация совместной деятельности. Более того, именно здесь деятельность приобретает содержание *учебной* в полном смысле этого слова за счет того, что участники воспроизводят и моделируют содержание существенных предметных отношений, действуя как особый *коллективный субъект*. При этом в границах этого коллективного субъекта каждый из его участников в полной мере сохраняет свою личную субъектность, самостоятельность и инициативность. Личность не теряется и не размывается в абстрактном полотне какого-то «над-личностного» образования, а, наоборот, в полной мере проявляет свою активно-действующую сущность, преодолевая границы зоны ближайшего развития. В связи с этим стоит еще раз вспомнить, как Л.С. Выготский определял понятие «зоны ближайшего развития» — это то, что ребенок еще не может выполнить сам, но на что способен под руководством взрослого и в сотрудничестве с ним. То, что ребенок может выполнить сегодня в сотрудничестве, завтра он выполнит самостоятельно. Важнейшей (и возможно скрытой) идеей данного тезиса является то, что ребенок осваивает не конкретное знание (конкретную задачу, пример, операцию), а сам способ организации своей деятельности, заложенный в способе взаимодействия ребенка и взрослого, ребенка и сверстника, в связи с чем ему становится доступным решение/выполнение целого спектра ранее недоступных задач.

Полученные исследовательские данные в полной мере подтверждают именно эту мысль: осуществляя и развивая процессы коммуникации, рефлексии, обмена действиями и взаимопонимания в процессе решения задач и столкновения с ограничениями, задаваемыми взрослым, учащиеся моделируют, опробуют и осваивают новые способы учебных взаимодействий, которые впоследствии, в процессе интериоризации, преобразуются в индивидуальные способы учебно-познавательных действий.

В том числе это касается и коммуникативно-рефлексивных способностей учащихся: именно эти процессы становятся основным средством построения ситуации продуктивных учебных взаимодействий.

**ОТ ДО-УЧЕБНОЙ К УЧЕБНОЙ ОБЩНОСТИ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ
КОММУНИКАТИВНО-РЕФЛЕКСИВНЫХ ПРОЦЕССОВ
В «ЗОНЕ БЛИЖАЙШЕГО РАЗВИТИЯ»**

В ходе экспериментального исследования было установлено, что в основе развития и становления учебных взаимодействий в учебной общности лежат процессы коммуникации и рефлексии, возникающие и качественно изменяющиеся в результате столкновения участников со специально заданными трудностями и индивидуальными ограничениями. Когда мы говорим «учебная общность», мы подразумеваем под этим термином социально-психологическое образование («целостность»), которое характеризуется в первую очередь направленностью (ориентацией) субъектов совместной деятельности на выявление существенных отношений, закономерностей функционирования изучаемого объекта/явления (т.е. на решение учебной задачи) через анализ самих способов взаимодействий друг с другом, раскрытие взаимосвязи индивидуальных действий и проектирование траектории решения некоторого класса задач посредством строящегося совместного действия. В основе такой направленности лежит возникающее между субъектами совместной деятельности общее эмоционально-смысловое поле, характеризующееся «сопереживанием» ситуации взаимопонимания с другими, разделением целей и мотивов совместного действия. Таким мотивом для соучастников совместной деятельности становится координация индивидуальных действий с партнером и построение поля возможных действий в контексте изменяющихся условий деятельности.

Именно в этом отношении важно рассмотреть роль коммуникации и рефлексии, выступающих, с одной стороны, как *процессы*, обеспечивающие переход участников *от до-учебной общности* (до-учебного типа взаимодействий), когда они ориентируются прежде всего на ситуативные признаки и свойства

изучаемого объекта и возможности индивидуального действия, к собственно *учебной общности* (учебному типу взаимодействия); с другой стороны, как формирующаяся *способность*, т.е. как результат возникновения и функционирования такого социально-психологического образования. Так, на первых этапах решения экспериментальных задач еще нельзя говорить о том, что учащиеся действительно решают учебную задачу. На первый план для участников выступают здесь возможности их индивидуального действия, попытки решить задачу «собственными усилиями», рефлексия участников направлена преимущественно на установление соответствия между направлением собственного действия и его конкретным результатом без установления взаимосвязи этого результата с действием партнера. Коммуникация как средство обеспечения обмена действиями, планирования способов совместного поиска решения задачи еще не возникает, остается произвольной, идет как бы «фоном»; она не фиксируется и специально не выделяется во взаимодействии. Тем не менее коммуникативная функция высказываний не теряется, она начинает осознаваться участниками тогда, когда они сталкиваются с невозможностью индивидуального решения задач и преодоления возникающих трудностей. Возникая как целенаправленный процесс, коммуникация, в свою очередь, обеспечивает преобразование и других составляющих формирующейся общности: рефлексии, взаимопонимания, обмена действиями. Так, преобладание «речи для себя», эгоцентрических высказываний связано в данном случае с рефлексией на собственные действия и их результат. Это еще план индивидуальной активности, ориентировка в условиях задачи и самой ситуации.

С возникновением целенаправленной, произвольной коммуникации как необходимого условия преодоления осознанных ограничений изменяется и направленность рефлексии: она приобретает двунаправленный характер. Во-первых, в связи с постоянно изменяющимися условиями действия каждый участник непрерывно анализирует и устанавливает связь между индивидуальным действием и его результатом; во-вторых, они начинают анализировать связь между действиями друг друга и их влиянием на совместный результат. Этому способствует

сама форма коммуникативных актов. Например, при решении задач методики «Весы» фиксировалось следующее общение.

Участник 1: «Ты поставь сюда».

(Участник 2 совершает действие, требуемое напарником.)

Участник 1: «А я тогда сделаю так» [24].

Действие одного участника приводило к изменению условий действия другого, что фиксировалось его партнером и становилось предметом рефлексивного анализа. Происходила переориентация участников с индивидуальной активности на кооперацию индивидуальных действий. Однако мотивом их действий все также оставалось непосредственное решение конкретно-практической задачи, поскольку в содержательном отношении ни коммуникация, ни рефлексия еще не были направлены на анализ взаимосвязи своего действия с действием другого как способа поиска решения всех задач данного класса. Участники еще не ставили перед собой исследовательскую задачу, включающую поиск существенных условий действия.

В ситуации, когда участники обсуждали сам способ объединения индивидуальных действий и предполагаемый продукт этого совместного действия, можно говорить о возникновении нового типа общности — собственно *учебной общности*. Данный тип общности (рефлексивно-аналитический) во многом напоминает исследовательскую активность ученых: дети выдвигают свои предположения (часто в форме «мозгового штурма»), отбрасывают некоторые из них, а оставшиеся предположения проверяют эмпирическим путем. Следующий этап — обсуждение вопросов, почему такие-то способы объединения индивидуальных действий оказались неверными, а такой-то способ верный; поиск взаимосвязи между характером совместного действия и закономерностями функционирования предмета действия.

В данном случае и процессы рефлексии приобретали особое качество: участники уже не просто пытаются установить взаимосвязь между предметными действиями и их продуктом, а пытаются понять, проанализировать, почему каждый из них видит объект действия именно с такой, а не иной стороны. Предметом их анализа становятся результаты рефлексии другого, понимание другого об изучаемом объекте/явлении: «Я думаю,

что ты понимаешь так-то, при этом я понимаю так-то. Почему у нас разные представления?» Именно здесь возникает собственно учебная ситуация: познание объекта совместно и через другого, изучение собственных представлений через призму представлений партнера и на этой основе поиск общих точек соприкосновения — взаимопонимания.

В данном типе общности процессы рефлексии, которые являются внутренней составляющей познавательной активности личности, становятся предметом коммуникации партнеров. Анализируя и обсуждая различные способы взаимодействия друг с другом и выстраивая траекторию действия в рамках поставленной задачи относительно возможностей друг друга, участники, тем самым, воспроизводят и моделируют содержание существенных для задачи предметных отношений. В таком процессе перехода участников к решению собственно учебной задачи в учебной общности происходит становление коммуникативных и рефлексивных способностей учащихся.

ВЫВОДЫ

1. Понятие «Зона ближайшего развития», введенное Л.С. Выготским для обоснования идеи о ведущей роли обучения в детском развитии, выступает в современной психолого-педагогической науке мощным методологическим основанием для построения практики развивающего образования.

2. Реализация основных идей и смыслов, потенциально заложенных в понятии зоны ближайшего развития, последовательно осуществлена в системе развивающего обучения Эльконина — Давыдова и его методе — учебной деятельности. Внутри и на основе учебной деятельности формируются основные новообразования младших школьников: умение учиться и теоретическое мышление.

3. Современные исследования совместной учебной деятельности открывают новые возможности для выявления психологических условий построения зоны ближайшего развития личностных образовательных результатов — рефлексивных и коммуникативных способностей детей 6–10 лет.

4. Экспериментальные исследования совместной деятельности как зоны ближайшего развития рефлексивных и коммуникативных способностей младших школьников выявили три типа взаимодействия в процессе поиска и выявления общего способа действия в ситуации: до-организационный, организационный, рефлексивно-аналитический. Каждый из данных типов взаимодействий характеризуется качественно-специфическим способом реализации коммуникативных и рефлексивных действий.

5. Каждому типу взаимодействия в совместной деятельности соответствует определенная общность ее участников. Собственно учебная общность возникает на рефлексивно-аналитическом уровне взаимодействия участников совместного действия, когда предметом их анализа становятся результаты рефлексии другого, понимание другим ситуации и своих действий в ней, обсуждение и согласование с другим совместных действий. Именно здесь появляется учебная ситуация: познание объекта совместно и через другого, изучение собственных представлений через призму представлений партнера и на этой основе поиск общих точек соприкосновения — взаимопонимания. О функционировании коммуникативных и рефлексивных действий как способностей можно говорить лишь на рефлексивно-аналитическом уровне их развития в учебной общности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гасинец М.В., Авдеенко Н.А., Михайлова А.М., Федоров О.Д., Пащенко Т.В. Большие идеи для содержания образования. М.: НИУ «Высшая школа экономики», 2020. 60 с.
2. Выготский Л.С. Собрание сочинений. В 6 томах. Т. 2. Проблемы общей психологии. М.: Педагогика, 1982. 504 с.
3. Выготский Л.С. Собрание сочинений. В 6 томах. Т. 3. История развития высших психических функций. М.: Педагогика, 1983. 368 с.
4. Выготский Л.С. Собрание сочинений. В 6 томах. Т. 4. Детская психология. М.: Педагогика, 1984. 432 с.
5. Выготский Л.С. Проблема обучения и умственного развития в школьном возрасте // Педагогическая психология. М.: Педагогика, 1991. С. 374–390.
6. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении. М.: Педагогика, 1972. 424 с.
7. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. М.: Педагогика, 1986. 240 с.

8. *Давыдов В.В.* Теория развивающего обучения. М.: ПЕЛЕНГ, 1996. 544 с.
9. *Зарецкий В.К.* Теорема Л.С. Выготского «Один шаг в обучении — сто шагов в развитии»: в поисках доказательства [Электронный ресурс] // Культурно-историческая психология. 2015. Т. 11. № 3. С. 44–63.
10. *Исаев Е.И.* Возрастно-нормативная модель развития младших школьников [Электронный ресурс] // Психолого-педагогические исследования. 2017. Т. 9. № 2. С. 178–189.
11. *Конокотин А.В.* Включение детей с особыми образовательными потребностями и нормативно развивающихся детей в совместное решение учебных задач (на примере решения задач на понимание мультипликативных отношений) [Электронный ресурс] // Культурно-историческая психология. 2019. Т. 15. № 4. С. 79–88.
12. *Марголис А.А.* Зона ближайшего развития, скаффолдинг и деятельность учителя [Электронный ресурс] // Культурно-историческая психология. 2020. Т. 16. № 3. С. 15–26.
13. *Марголис А.А.* Зона ближайшего развития (ЗБР) и организация учебной деятельности учащихся [Электронный ресурс] // Психологическая наука и образование. 2020. Т. 25. № 4. С. 6–27.
14. *Рубцов В.В.* Организация и развитие совместных действий детей в процессе обучения. М., 1987. 160 с.
15. *Рубцов В.В.* Совместная учебная деятельность в контексте проблемы соотношения социальных взаимодействий и обучения // Вопросы психологии. 1998. № 5. С. 49–59.
16. *Рубцов В.В.* Социально-генетическая психология развивающего образования: деятельностный подход [Электронный ресурс]. М.: Изд-во МГППУ, 2008. 416 с.
17. *Рубцов В.В., Марголис А.А., Шведовская А.А., Пономарева В.В.* НаукOMETрический анализ культурно-исторического направления в научных публикациях 2009–2019 годов [Электронный ресурс] // Культурно-историческая психология. 2019. Т. 15. № 4. С. 119–132.
18. Совместная учебная деятельность и развитие детей [Электронный ресурс]: коллект. монография / под ред. В.В. Рубцова, И.М. Улановской. М.: Изд-во МГППУ, 2021. 352 с.
19. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Электронный ресурс]. М., 2009.
20. *Цукерман Г.А.* Взаимодействие ребенка и взрослого, творящее зону ближайшего развития [Электронный ресурс] // Культурно-историческая психология. 2006. Т. 2. № 4. С. 61–73.
21. *Цукерман Г.А.* Совместное учебное действие: решенные и нерешенные вопросы [Электронный ресурс] // Психологическая наука и образование. 2020. Т. 25. № 4. С. 51–59.

22. Эльконин Б.Д. Современность теории и практики учебной деятельности: ключевые вопросы и перспективы [Электронный ресурс] // Психологическая наука и образование. 2020. Т. 25. № 4. С. 28–39.

23. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. М.: Педагогика, 1989. 560 с.

24. Rubtsov V.V., Konokotin A.V. Formation of higher mental functions in children with special educational needs via social interaction // Evaluation and Treatment of Neuropsychologically Compromised Children / ed. by D.G. Nemeth, G. Glozman. San Diego: Elsevier, 2020. P. 179–195.

3.8. Formation of Higher Mental Functions in Children with Special Educational Needs via Social Interaction¹

Education of children with special educational needs (SEN) is a challenge both to the educational practice and to scientific research. In L.S. Vygotsky's cultural-historical scientific school this issue is framed and addressed in the context of changing the child's abilities and capacities to join a social situation and participate in various interrelations that emerge with age-mates and adults.

L.S. Vygotsky argued that neither the teacher, nor the child deal with a "physical defect" directly [12, p. 52]. The issue has to be regarded more broadly as a matter of social consequences that are triggered by the "defect", that is — as a matter of social deprivation and, therefore, of *under-development* of higher mental functions (HMF). In its turn, *under-development* of HMF aggravates the child's social deprivation. L.S. Vygotsky regarded the issue of educating children with SEN, as well as normally developing children, first of all as a social challenge. His idea that the process of development is due to the social environment finds its fullest expression in the general genetic law of development of HMF, where he claims that social interactions between the child and surrounding people underlie the inner structures of psyche. L.S. Vygotsky argued: "Every function in the child's cultural development appears on the stage twice, that is, on two planes — first, on the social plane, and then — on the psychological plane; first, among people as an inter-psychological category, and then — within the child as an intra-psychological category"² [13, p. 145].

¹ Evaluation and Treatment of Neuropsychologically Compromised Children. 1st ed. L., 2020. P. 179–195.

² Translated by authors.

Developing the key principles of the cultural-historical psychology, A.R. Luriya followed L.S. Vygotsky in arguing that the child “from the very beginning of their life establishes necessary relations with other people, learns the objectively existing language system and assimilates with its help the experience of other generations. All this is the determining factor in the child’s further mental development, a determining condition for the formation of those higher mental functions that distinguish the human from animals”¹ [6, p. 30]. Studying the specificities of the development of HMF, A.R. Luriya managed to unify into a comprehensive system the knowledge about the biological fabric of the brain, its physiological functioning and the psychological concept, explaining the process of its development. Analyzing A.R. Luriya’s approach to studying speech, Oliver Sacks emphasizes that “the development of language... was never seen by him as an anatomic development of “language areas” in the brain, but as resulting from the interaction of mother and child, from the negotiation of meanings between mother and child, mode of interaction or “betweenness”, and *this* as a prerequisite for, and needing to be structurilized in, the developing neurolinguistic systems of the brain” [10, p. 32]. B.D. Perry, building on research, demonstrates, that the earlier the process of the child’s normal social functioning is restored, the more likely positive dynamics in their development is to be expected [8, p. 92–94]. He argues, that social deprivation has a particularly negative influence on brain development in early childhood (2–4 years), resulting in physiological under-development, and leading to disruptions in such mental functions as speech, attention, self-control etc.

Thus, the above-mentioned premises imply, that specially organized social interactions between child and adult represent an important factor that contributes to the child’s overcoming their social and educational difficulties. Therefore, by including the child into joint activity we create conditions for eliminating “the main cause of the under-development of HMF”, and by developing HMF via social interactions we give the child a chance to overcome social deprivation. This allows to address educational inclusion as an issue of social interactions of children with SEN and normally developing children, as the emerging interactions and interrelations trigger changes in

¹ Translated by authors.

the social situation of development, boosting the development of higher mental functions.

Following L.S. Vygotsky and A.R. Luriya, we supposed, that development of higher mental functions in children with SEN is possible in a situation of specially organized interactions with age-mates and adults, where particular processes are launched, determining emergence and development of child-adult communities. Primarily, these processes include communication and mutual understanding, which to a large extent influence joint problem solving and, eventually, the development of a child's thinking.

This standpoint is confirmed by experimental data. According to F. Erdogan, cooperative learning, supported by reflective thinking activities such as writing, journal writing, reflective dialogue and thinking aloud, contributes to the development of critical thinking skills. F. Erdogan illustrates this by the example of research on learning, where students were given the possibility to discuss with their group members and evaluate their own activities with the "Group discussion strategy", which transforms reflective activity into a social activity. The researcher found out, that students, who analyzed peers' activities, thoughts, interactions and gave feedback to each other, developed critical perspectives during the study. Thus, F. Erdogan argues, that the very process of the analysis of children's interactions with each other paves the way for the development of thinking [1, p. 101].

N. Gagne and S. Parks, who studied interaction and mutual support in the process of joint problem-solving [3, p. 205–207], argue, that the success in collaborating may be due, at least in part, to the type of the problem, given to the child. In the study conducted by the researchers, students were given tasks designed to foster positive interdependence and individual accountability (e.g. crossword jigsaw task, where the clues were distributed amongst the team members). Thus, the tasks themselves acted as a scaffold to facilitate interaction.

Following L.S. Vygotsky's ideas about the interrelation of development and means of learning, J.K. Hall, who investigated the development of language skills in the process of second language acquisition depending on students' participation in different classroom interactional practices [4, p. 210–212], argues that: "what students take away from their classrooms in terms of target language knowledge and skills, is intimately tied to the kinds of interactional practices

that teachers create in their talk with students” and that “teaching practices are simultaneously prerequisite and product, the tools and the results of language learning” [4, p. 210–212]. Therefore, “the question about how language is acquired and represented in the mind of an individual learner can only be answered by looking first not at WHAT is being talked about in the classroom interaction, but at HOW the talk is being accomplished in the interactional practices used to teach” [4, p. 210–212].

E.F. Fitch and K.M. Hulgin conducted research on the process of teaching children to read in inclusive classes in a situation of joint work via dialogic learning. They managed to show that in the process of dialogue and in the course of emerging communication, children exchange standpoints and positions concerning the learning task, they discuss, explain and convince each other, they also evaluate each other. Thus, they develop an understanding of each other’s positions — that is, mutual understanding, which, according to E.F. Fitch and K.M. Hulgin, leads to the construction of a “shared meaning”. The researchers argue, that apart from developing reading skills as the result of learning, the participants of the specially organized joint activity also developed cooperation skills, which resulted in the development of their thinking abilities. Referring to L.S. Vygotsky, the authors argue, that children acquired (interiorized) the means of thinking [2, p. 12].

As V.V. Rubtsov demonstrated in research on the example of joint problem-solving by children of 7–12 years (tasks on including sub-classes into a class by J. Piaget), there is a profound internal connection between the ways of children’s interactions (means of cooperation) and the level of development of operational structures of the child’s thinking (J. Piaget’s concept). Particularly, V.V. Rubtsov found out, that a correct understanding by children of the content of multiplicative relations, which corresponds to a high-level of development of operational structures, develops in a situation, where exchange of actions takes place, when the very means of interaction between participants and the ways how it can lead them to the right solution, becomes the subject of their analysis. As it was demonstrated in the research, the processes of communication and mutual understanding had a strong impact on the efficiency of exchanges in joint action. According to V.V. Rubtsov, this influence revealed itself in the fact, that participants perceived the subjective content of the

problem (multiplication of attributes) as an indicator of the possible means of interaction, answering the terms of the problem (the relation of attributes as a “sign of action”). This initiated the participants’ new attempts to find a solution and new tests in organizing efficient interactions [9, p. 35–47].

AIM OF RESEARCH AND METHODS

Our research was aimed at revealing and experimentally investigating the processes, that influence inclusion of children with SEN into joint problem-solving. We particularly focused on the processes of communication and mutual understanding and tried to demonstrate how in the course of these processes new ways of interaction appear in the emerging child-adult community, which mediates development of speech, attention, memory and thinking.

In the research the Method of the “Scale” was used, which was elaborated by V.V. Rubtsov and L. Martin for studying the impact of social interactions on the efficiency of solving a set of tasks on balancing the moments of force [9, p. 93–106]. In contrast with the earlier research, in our case we applied this method with the aim of revealing and experimentally investigating the processes that contribute to children’s inclusion into joint problem-solving and their extending the boundaries of communication and interaction with each other and with the adult. In this method a special installation was used, a “Scale”. This “Scale” was a metal circle fastened at the center on a tripod (the center of the circle is also the center of the equilibrium). Along the diameter of the circle an indicator line was drawn with divisions equidistant from each other. The experimenter placed on this indicator line weights (magnets), equal in weight. The participants of the experiment could change the number of magnets as well as the distance to the center of the indicator line. Children were sequentially offered 12 tasks on balancing the “Scale” (pic. 25). For solving the task children had to jointly figure out the equilibrium of the moments of force, in relevance to the center of gravity. Observing the interaction of children in the process of problem-solving made it possible to investigate the emerging communication and mutual understanding, and to evaluate how these processes influence the development of speech, thinking and attention.

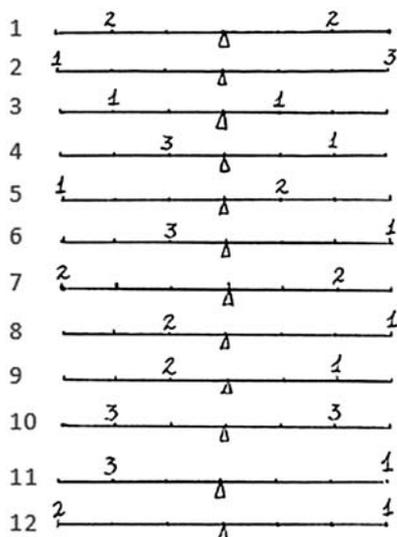


Fig. 25. Examples of experimental tasks (the numbers on the picture indicate the number of weights, and the markings on the line indicator represent the distance from the weights to the center of gravity)

The experiment was conducted in two phases. In the first phase (individual series), each participant had to answer the question, whether the “Scale” would be in equilibrium with a given distribution of weights. The weights were placed by the experimenter and children did not replace or remove them. Depending on the orientation of children on the interrelation of factors, important for balancing the “Scale” (weight and distance to the center of gravity), the differences in children’s understanding the rules of the balance of the moments of force were identified and the level of the development of each child’s thinking abilities was indicated. In the second phase (cooperative series) children jointly solved the tasks on balancing the moments of force, which allowed to study the peculiarities of children’s interactions with age-mates and adults, as well as to analyze the processes, that reflected the characteristic features of the emerging community and, eventually, influenced the development of HMF.

Participants of the study were eight primary school children aged between 7 and 9, all of them students of a state school in Moscow (Russia). Among the participants there were normally developing children and children with SEN.

1. Michael B., aged 8,1 – first year primary school student with delayed psychological development. Had problems with contacting age-mates and adults (teachers), emotionally stunted, very passive at lessons. Did not contact his group-mates.

2. Nikita S., aged 9,3 – first year primary school student with cerebral palsy. Easily contacted age-mates and adults, shy, rarely initiated dialogue. At lessons active only when directly addressed by the teacher.

3. Elena K., aged 9,11. – third-year primary school student with hearing impairment. Easily contacted age-mates and adults, open, communicative. Active at lessons.

4. Grisha N., aged 8,10 – second-year primary school student with severe speech deficiencies. Selective in contacting age-mates, emotionally stunted, conflicting. Had difficulty in contacting adults. Passive at lessons, completed the tasks with difficulty.

5. Masha S., aged 8,2 – first year primary school student, ND. Easily contacted age-mates and adults, communicative and open. Active at lessons.

6. Oleg E., aged 8,8 – first year primary school student, ND. Easily contacted age-mates and adults, communicative and open. Active at lessons.

7. Samirghon D., aged 9,7 – third year primary school student, ND. Easily contacted age-mates and adults, communicative and open. Active at lessons.

8. Arina P., aged 9,3 – second year primary school student, ND. Easily contacted age-mates and adults, communicative and open. Active at lessons.

Based on the results of the first phase of research (individual series), we identified four types of orientation¹.

Type 1 – children with this type of orientation took into consideration exclusively the factor of weight while solving the task. This type of orientation was demonstrated e.g. by Nikita Sh. He gave the following arguments: “It’s heavier on the right, because there’s a small weight here, and a big one here” (task 1), “The Scale will be in equilibrium because there is one weight on each side” (task 5).

Type 2 – children with this type of orientation took into consideration mostly the weight of magnets, however they correctly grasped

¹ Types of orientation, identified in the first phase of experiment, correspond to the types, described in the works by V.V. Rubtsov and L. Martin [7, 9].

the factor of distance while solving the tasks on equal weights. This type of orientation was demonstrated e.g. by Masha S., Samirghon D. And Oleg E., who gave the following arguments: Masha: It's in equilibrium, because there's an equal number of magnets (task 1), "It's heavier on the side with two magnets, because there're more weights and they're heavier", (task 5), or "In equilibrium because these magnets (on the left) are closer to the edge" (task 7); Samirghon — "In equilibrium, because they are identical" (task 1), "It's heavier on the side with two magnets" (task 5) or "In equilibrium because the weight is located at the edge of the indicator line (on the right), but these magnets weigh more (on the left)" (task 7); Oleg — "In equilibrium because they weigh the same" (task 1), "To the left. Because they're located near the edge, and there're two magnets here and two magnets there" (task 7).

Type 3 — children with this type of orientation took into consideration mostly the distance to the center of gravity. This type of orientation was demonstrated e.g. by Misha B. And Grisha N., who gave the following arguments: Misha — "Towards side 1, because it's at the edge" (task 1), "Towards side 1, because it's at the edge" (task 6), Grisha — "To the left, because it's closer to the edge" (task 3), "To the left, because it's closer to the edge, and these aren't" (task 7).

Type 4 — children with this type of orientation took into consideration both factors and correctly grasped the significance of each factor for getting the "Scale" in equilibrium. They correctly identified the connection between weight and distance, however they failed to formulate this connection in a form of equality between the moments of force, which resulted in mistakes. This type of orientation was demonstrated e.g. by Elena K. and Arina P., who gave the following arguments: Elena "There are three magnets here and they're closer, and there's one magnet here and it's farther" (task 4), "To the side with two magnets, because there are two magnets and they're closer, and here there's one magnet and it's farther" (task 5); Arina "In equilibrium, because three magnets are more, but they're on a small level, and here there are fewer magnets, but they're on a bigger level" (task 4).

In the second phase (cooperative series) the group was divided into pairs, where participants demonstrated different types of orientation. While organizing the pairs, we assumed, that apart from an

intellectual gap between children with SEN and ND children, there is also a socially-personal gap between them, which is determined by their individual characteristics. This circumstance was particularly taken into account while organizing group work. There were four pairs who took part in the experiment:

- Misha B. (SEN, type 3) – Masha S. (ND, type 2);
- Nikita Sh. (SEN, type 1) – Oleg E. (ND, type 2);
- Grisha N. (SEN, type 3) – Arina P. (ND, type 4);
- Elena K. (SEN, type 4) – Samirhon D. (ND, type 2).

Children were asked to bring the “Scale” to equilibrium, while working together, on the condition that the operations were distributed between the participants in such a way, that one of them could move the weights along the indicator line on his part of the installation, and the other one could increase or decrease the number of weights on his part of the installation exclusively on the indicator line, where the experimenter had placed them. These conditions allowed to create situations, where the problem could not be solved by one participant without the other.

After the cooperative series in the second phase of the experiment, individual series was repeated, where children were once again given the tasks from the first phase. This allowed to indicate changes that occurred (or did not occur) in the participants’ understanding of the multiplicative relations. It also allowed to link these changes with the processes of communication and mutual understanding, emerging in the situation of joint activity and interactions in the process of problem-solving.

ANALYSIS OF THE RESULTS

The research has shown that the interconnection between *communication, mutual understanding and means of interaction* may be perceived as an integral indicator of children’s inclusion into the joint means of problem-solving and, therefore, as a substantive feature of the emerging community, which determines the new framework of the possibilities of development of HMF in children. The analysis of the collected data allowed to identify four types of communities. The main features of each type of community, based on the results of the empirical data, are presented in tab. 29.

Table 29

Types of children's communities, emerging in the situation of joint problem-solving (on the example of solving a class of tasks on balancing the moments of force)

Type of community (means of interaction)	Processes of communication and mutual understanding, characterizing the joint search for a means of solving the problem
<p>1. <i>Pre-cooperative</i> There is no interaction between participants. Children are not involved in the joint search for a means of solving the problem</p>	<p>Processes of communication and exchange of actions, aimed at the search for a means of solving the problem, do not emerge. There is no mutual understanding</p>
<p>2. <i>Pseudo-cooperative</i> Interaction between participants is substituted by actions of one of the participants. In some cases the task is solved by one participant (individually)</p>	<p>Communication that emerges between participants does not affect the content of the task. There is no understanding of the possibilities of actions of the other participant and no exchange of actions, which determine the search for a joint means of solving the problem</p>
<p>3. <i>Cooperative (organizational)</i> The emerging joint action relies on the interaction of participants, based on simple cooperation of the operations performed. Children search for the solution of the problem relying on the possibilities of individual actions without analyzing the means of interaction itself. The problem is solved</p>	<p>Mutual understanding of the possibilities of individual actions and exchange of actions are determined by the search for a joint means of solving the problem. Communication is not focused on the search of a joint means of solving the problem. Participants are concentrated on solving the problem, rather than on figuring out, how to organize interaction in order to find the right solution</p>
<p>4. <i>Meta-cooperative (reflective-analytical)</i> The subject of the participants' analysis is the means of interaction itself, which makes it possible to transform the means and solve the problem. The problem is solved due to the inclusion of individual actions into the joint action and exchange of actions</p>	<p>Communication is aimed at discussing the possibilities of including individual actions into the joint action. The search for the correct solution is transformed for the participants into the task of interaction and revealing a joint means of solution. Mutual understanding is mediated by the search of means of interaction. Organization of individual actions in joint action becomes the goal of interaction. The way is paved for new relationships, and, as a result, — for the emergence of a new social situation, determining new aims and goals</p>

Let us focus on the revealed types of communities in more detail.

1. Pre-cooperative type of community.

This type of community is characterized, primarily, by a lack of productive interactions between participants. The processes of communication and exchange of actions, aimed at the search for a joint means of problem-solving, did not emerge between children. In a number of cases “speech for oneself” emerged, which accompanied individual operations (e.g. “I made it heavier”, “And what if I take it away?”) and non-directed appeals to experimenter (e.g. “I know, I know how I can do it... like this”), identifying possible variants of the child’s actions. The task to understand the partner’s aims and possibilities did not acquire significance for these children. Understanding the rules of their own actions was the priority for these children. They did not get involved in the joint search for solving the problem and performed exclusively individual attempts to cope with the task.

Example 1

Misha B. and Masha S. (Misha was responsible for the weight, and Masha was responsible for the distance)

Task 1

Masha: “I can move” (moves the magnets).

Misha (at the same time tries to move the magnet, but turns it the wrong end and the magnets repel): “Oops. Wrong end” (turns the magnet and chooses the right side).

(**Masha** observing Misha’s actions and moving her magnets to the center of gravity.)

Experimenter: “You can only put the magnets on the indicated places on the indicator line”.

(**Masha** moves the magnet one marking on the line. **Misha** wants to remove one magnet.)

Experimenter: “Take your time. Misha put 3 magnets. Let’s have a look how it works”.

Misha (pointing at the installation and laughing): “Wrong” (then removes one magnet and tries to put it the wrong end). “And this is the wrong side. Flies away all the time” (removes the magnet).

Apparently, the children did not grasp the content of the task, represented as an interrelation of factors. For them the task itself (to bring the “Scale” in equilibrium) and the impossibility of solving it became only an indicator of the limitations of their individual actions. The necessity to overcome the emerging limitations, preceded by the requirement of the adult, led the children to the need of communi-

cating with each other, and, thus, to discussing and understanding the actions, envisaged for each of them.

2. Pseudo-cooperative type of community.

The analysis revealed that communication that emerges in this type of community does not address the content of the task and does not contribute to the search of a joint means of solving the problem. Understanding of the aims and possibilities of the other participant also did not emerge, and, thus, there was a lack of mutual understanding. However, while understanding the limitations of their own (individual) actions, that were established by the experimenter via distribution, the participants empowered themselves to act “for the other”, performing the action instead the other participant (“for him”) without agreeing on that.

Example 2

Misha B. and Masha S. (the same participants)

Task 4

Masha: “There should be more here” (pointing at Misha’s magnets).

(**Misha** adds 1 magnet. **Masha** moves the magnets to line 3.)

...

(**Misha** removes 1 magnet.)

Masha (moves her magnets to line 1): “We should put more there”.

(**Misha** not reacting. Playing with magnets.)

Experimenter: “Misha, this won’t help you to tackle the task”.

(**Misha** adds 1 magnet.)

Masha (moves to line 2): “One should be removed from here” (pointing at Misha’s magnets).

(**Misha** removes 1 magnet.)

Masha’s attempt to include her group-mate into joint work remain unsuccessful.

Example 3

Nikita Sh. and Oleg E. (Nikita is responsible for weight, and Oleg — for distance)

Task 3

(Nikita moves his magnets closer to the edge of the “Scale”.)

Oleg: “Stop, stop, Nikita, put them here” (pointing at line 2. Then starts gradually removing his magnets from the installation). “Wait, don’t do anything now”.

(**Nikita** stands up, though used to sit and observe. **Oleg** stands up all the time.)

Oleg: “O, it’s in equilibrium!”

Experimenter: “Great! Is there any other means?”

(**Nikita** moving the magnets to line 3.)

Oleg: “Stop! Like thi-i-i-i-i-is” (adds one magnet).

Nikita: “Just a bit... Like thi-i-i-is” (prolongs the sounds, makes an intonation, puts the magnets between lines 2 and 3).

Oleg: “No, a bit more. Put them here” (points to line 2).

Cooperation between children in this situation was replaced by actions of one of the participants. At this point a distinctive “manipulation” of the actions of the other could be observed, as well as orientation exclusively on finding a concrete solution to the task. It is also important to highlight the emergence of the *pointing gesture*, which testifies that there was a change in the way of how children address each other — appealing to the other became directed, and attracted the attention of the group-mate to the search for the means of solving the task. This fact is particularly meaningful for understanding the peculiarities of the indicated forms of community.

As we know, L.S. Vygotsky particularly emphasized the pointing gesture as “the basis for all higher forms of behaviour”, as a gesture, directed towards the other person and being a means of connecting with them. It is possible to assume that the emerging form of appealing, based on the pointing gesture, may be regarded as the first stage of the change of the means of interaction between participants and the development of the joint action per se, since in this case the means of interaction became the subject of attention of the children themselves.

However, in this type of community, the emergence of the pointing gesture in one of the participants did not change the position of the other participant — only one participant took an active position and the task was solved only partly. That is why some of the participants could not overcome the given means of distribution of actions and make a step forward in the development of a joint means of problem-solving.

The analysis of the results of joint work of Nikita Sh. and Oleg E. showed, that this kind of community may not be considered fully efficient, since a positive effect on development could only be noticed in one of the participants. In the second individual series Nikita did not indicate the interrelation between the factors of weight and distance and was consistently oriented on the weight of the magnets. He also made typical mistakes in the interpretation of this factor (“Will go to the side of magnet 1, because 3 are more, because 3 are heavier”, “Will go to the side with 2 magnets, because it is lighter, than 1 magnet”).

In Oleg's case a different picture could be observed. In the first phase, while taking into account both factors, he still did not understand the interrelation between them and, thus, made mistakes. However, in the next phase the child started to interrelate the two factors and solved the majority of the tasks ("It's in equilibrium, because here it's heavy, but they're placed far, and here there's one, but it's close, very close", "To the side 3. Because they used to be here, and now they're closer here"). This testified that the child developed an understanding of the rule of balance and, therefore, indicated a step in the development of his thinking.

3. Cooperative type of community.

Children, who built this type of community, engaged in an interaction, based on the cooperation of the actions that they performed. They searched for the solution, considering the possibilities of individual actions, however they did not analyze the means of interaction per se. The constructed joint action remained unstable, emerging in the situation of the distribution of actions and their cooperation, it was often again replaced by the participants' individual activity.

Example 4 Misha B. and Masha S.

Task 8

(**Misha** removing 1 magnet.)

Masha (simultaneously with Misha's action): "1 should be removed" (pointing at Misha's magnets with her finger).

(**Misha** moving his magnet to line 1.)

The task is solved by establishing a simple identity.

Experimenter: "Is there any other solution?"

(**Misha** adds 1 magnet. **Masha** moves her magnet to line 2.)

The task is solved by applying the rule on balancing the moments of force.

(**Masha** leans to reach for her magnet, but does not take it first, looking at Misha.)

Misha adds 1 magnet. Observes what Masha is doing. **Masha** only after Misha's actions starts moving her magnet to line 3.)

The task is solved by applying the rule on balancing the moments of force.

Task 9

(**Misha** removes 1 weight and observes Masha's actions. **Masha** moves to line 1. The "Scale" leans to Misha's side. Moves to line 3. The "Scale" leans to Masha's side. Puts on the center of gravity. The "Scale" leans to Misha's side again.)

Misha: "It's even heavier like this".

Masha (moves to line 3 and pointing at Misha's weights): "One should be removed".

It is significant that in the process of solving task 8, directed speech and gesture communication did not emerge. However, despite the lack of communication, the participants demonstrated orientation not on the individual, but on the joint action. They related the emerging result with the means of cooperating their own actions and by this indicated the relation of factors, determining the balance. Mutual understanding, which emerged in the process of the interaction, allowed these children not only to find the right solutions to the problem, but also to do it in a shorter period of time in comparison with the beginning of the cooperative actions (the number of testing actions decreased).

However, later on, as the example of solving task 9 testifies, the children's joint action broke up, orientation on the individual action and its result became the dominant means of solving the task. At the same time, the results of the second series showed, that in the process of interaction Misha demonstrated signs of the development of attention — he was not distracted by other activities (what he used to do at the very beginning of work in the second phase), he was concentrated on solving the task, controlling the actions that his group-mate was performing. In the course of interaction, a transition to the fourth type of orientation could be detected — in Misha's case that could be seen in the following remarks: "...There're 3 magnets here, but they moved only one circle, and here there's 1 magnet, but it's in the big circle", "There're 2 magnets in the middle circle, and here there're also two, but in the big circle".

Masha also demonstrated a transition to a new level of understanding the relation of balance. This was reflected in her answers: "In equilibrium. Because there're 3 here, but they're closer to the center, and here there's 1, but it's closer to the edge", "To the left, because there's the same number of them, but these magnets are closer to the edge".

In general, the fact that the children solved the tasks, indicated that the participants understood the possibilities of individual actions and their role in cooperation, which mediated for them the search for solving the task. At the same time, the analysis of the means of cooperation did not become for the participants the focus of the joint action being constructed. Thus, the main goal for these children remained solving the task, based on the relation of the factors of balance.

4. Meta-cooperative type of community.

A characteristic trait of this type of community, distinguishing it from the forms of joint work mentioned above, is the change of the subject of the task. In our case the very means of interaction between participants became the subject of the task. While engaging in the search for this means, children went beyond the substantive framework (the “barrier” of substantive content), and perceived the interrelation of the basic factors as a guidance for the joint action which was being constructed. Thus, these children’s search for the solution was based on the analysis of a possible means of interaction, which resulted in its transformation and in the emergence of the possibility of solving the task. This point of research might be illustrated by the following example.

Example 5

Lena K. and Samirghon D.

Task 1

(Lena moves the magnets to line 1. Samirghon adds 1 magnet.)

Lena: “It will be heavier, you have to remove a few”.

(Samirghon removes 1 magnet, the “Scale” is still tipped to his side.)

Lena: “Shall you remove one more?”

Samirghon: “If I remove it, it will fall down... ahhh... yes, I can remove it”.

The problem is solved by applying the rule on balancing the moments of force.

Task 4

Samirghon (looking at Lena and modeling her movement with his hand): “I have to remove 2 magnets”.

Lena (simultaneously moving 1 magnet forward and coordinating her actions with her group-mate’s actions): “OK, remove them”.

The task is solved by establishing a simple identity.

Experimenter: “Are there any other solutions?”

Samirghon: “Move backwards, and I will add 1 weight”.

Lena (simultaneously with Samirghon): “Yes, yes” (moves her magnet to line 2).

It is significant, that mutual understanding, which emerges and develops between the participants, is in this case mediated by communication, aimed at discussion of the interrelation of actions, envisaged for each participant, and the possibilities of including these actions into a joint action. The actions, envisaged for each participant, were indeed no longer perceived as independent. Exchange of actions acquired a stable character and, consequently, the

participants became included into a joint meta-substantive space of searching for a solution, in the framework of which the partner turned into a coparticipant of the joint activity. Such phonemic traits as appeals to the other and putting spins on the words prevailed in the speech of the participants. Exclamations, discussion of the possible outcomes of joint actions and pointing gestures also emerged. These characteristics of communication indicated the emergence of a “mutual field of meaning” – a new form of joint action (“collective form” in L.S. Vygotsky’s terms), where the participants elaborated shared meanings and possible “scenarios” of the joint search for the solution.

In general, we could observe that with the emergence of this form of community children made steps in development of understanding the interrelation between factors, determining the balance of the moments of force. E. g. in the second phase in the second individual series Lena K. correctly interpreted the interrelation between weight and distance and, though in her answers she only mentioned one of the factors, she correctly solved the tasks: “To the left, because it’s further and heavier”, “The same, because there are 3 here and 3 there” and they’re at the same distance from the point (meaning the center of the circle). Also Samirghon, in the second individual series, though made errors in the answers, mentioning only one of the factors, was however considering the interrelation of factors in the process of problem-solving, which indicated a new level of his understanding of the moments of force (“To side 1, because it’s closer to the edge, and when we were solving with 3 magnets, it was in equilibrium”).

SOME CONCLUDING REMARKS

While studying the development of higher mental functions in children with SEN in the situation of social interactions, we come to the standpoint, that the premises of such development should be found in the very forms of interaction and in the real relationships that emerge between participants. The results, obtained in the course of the research, allowed to indicate at least four types of child-adult communities, differing in the processes of communication, mutual understanding and means of interaction, which emerge between participants in the situation of problem-solving. The characteristic

traits of the community where children are included into the process of joint problem-solving, which distinguishes it from other possible types of bringing participants together, consists in the fact, that participants are focused on the very means of interaction. Peculiarities of this community are reflected in a targeted search for a joint means of solution: in assessment of the limitations of “their own” actions and the actions of “the other”, in mutual saying aloud and use of symbols (shorthands) of the “scenarios” of possible interactions, which might be efficient for solving the problem, and further modeling (symbolic gaming) of such interactions.

Analyzing the received data, we come to the conclusion that the transition from the focus on substantive content of the task to the analysis of the means of interaction in the process of problem-solving has a particular significance for understanding the source and the mechanisms of the child’s mental development. Let us once again turn to the ideas of L.S. Vygotsky and A. Luriya. Both of the scholars argued, that exactly the social interactions and real social relationships appear to be genetically social. In the system of such relationships each function is originally divided between participants. “Behind all higher mental functions and their relationships stand genetically social relationships, real relationships, homo duplex (a dual person – Latin). From here comes the principle and method of personification in the study of cultural development, that is, division of function between people, personification of functions. For example, voluntary attention – one possesses, the other one acquires. Dividing again in two what had been fused into one, experimental unfolding of a higher mental process (voluntary attention) into a small drama”¹ (11, p. 1023). Social interactions determine the mechanism of the division of functions, on the one hand, and the means of their acquisition – on the other. This means, that social interactions and social relations of the participants, which originally serve as a necessary condition for the social realization of the processes of thinking and communication, later start to perform the function of self-regulation and mental representation of various kinds of information. These interactions boost the development of cognitive functions, which are not yet developed, allowing children to act on a higher cognitive level.

¹ Translated by authors.

There is yet one significant circumstance that has to be taken into consideration while discussing the processes, which influence inclusion into the situation of social interactions particularly children with SEN. It is important to highlight that the change of the subject of the task, which emerges in social interactions, does not indicate exclusively the change in the subject of action. This change is connected with the emergence for children of a new problem, and the necessity of solving this new problem triggers a new motivation, which prompts them to organize joint actions and search jointly for a solution. Following this motivation, the participants discuss emerging limitations and model necessary exchanges, developing communication and modeling the directions of possible interactions. In these conditions, a shared emotional-meaningful field emerges, based on the participants' experience ("perezhivaniye") of the new possibilities and their understanding of the sense of the actions that they perform. The importance of the emerging "perezhivaniye" in the development of activity was particularly emphasized by A.N. Leontyev, who argued: "These forms of perezhivaniye are the forms of the subject's relation to the motive..." and "This conscious relation of the subject of action to its motive is the sense of action; the form of perezhivaniye (understanding) of the sense of action is the awareness of its aim... The change of the sense of action always means a change of its motivation" (5, p. 48–49).

In general, the results presented in the chapter, highlight the significance of social interactions in the development of higher mental functions and shed the light on the issue of including children (particularly with SEN) into the process of joint problem-solving. There are strong grounds to believe, that it is the emerging motivation, determined by the necessity to perform new interactions, that gives the impulse for the change of the social situation. The activity in this situation is based on the new meanings and relations to the performance of one's own actions and the actions of the other participants, as well as on experiencing (perezhivaniye), understanding and mutual understanding of these meanings. For a child, who has limitations in performing certain actions, with the emergence of a new motivation, new possibilities emerge, and, therefore, new boundaries for individual actions. As the result of this, children try to plan new scenarios and come to an agreement concerning the real interactions, as well as to model new means of joint work.

REFERENCES

1. *Erdogan F.* Effect of cooperative learning supported by reflective thinking activities on students' critical thinking skills // *Eurasian Journal of Educational Research*. 2019. № 80. P. 89–112.
2. *Fitch E.F., Hulgin K.M.* Achieving inclusion through CLAD: Collaborative Learning Assessment through Dialogue // *International Journal of Inclusive Education*. 2013. Vol. 12. № 4. P. 423–439. URL: <https://doi.org/10.1080/13603110601121453>.
3. *Gagne N., Parks S.* Cooperative learning tasks in a grade 6 intensive ESL class: role of scaffolding // *Language Teaching Research*. 2013. Vol. 17. № 2. P. 188–209.
4. *Hall J.K.* Interaction as method and result of language learning // *Language Teaching Research*. 2010. Vol. 43. № 2. P. 202–215.
5. *Leontyev A.N.* Philosophy of Psychology: from the scientific heritage / ed. by A.A. Leontyev, D.A. Leontyev. M.: Publishing house MGU, 1994. 228 s.
6. *Luria A.R.* Higher cortical functions of humans and their disturbances in local brain lesions. M.: Publishing house MGU, 1962. 431 s.
7. *Martin L.* Children's problem-solving as inter-individual outcome: Ph D. San Diego: University of California, 1983. P. 164.
8. *Perry B.D.* Brain and Mind Childhood Experience and the Expression of Genetic Potential: What Childhood Neglect Tells Us About Nature and Nurture // *Brain and Mind*. 2002. Vol. 79. № 3. P. 79–99.
9. *Rubtsov V.V.* Organization and development of joint actions among children in the learning process. N.Y.: Nova Science Publishers, 1994.
10. *Sacks O.* Luria and "Romantic Science" // *The Cambridge Handbook of Cultural-Historical Psychology* / ed. by A. Yasnitsky, R. Van der Veer, & M. Ferrari. Cambridge, 2015. P. 517–528. URL: <https://doi.org/10.1017/CBO9781139028097.028>.
11. *Vygotsky L.S.* Psychology of human development. M.: Sense; Eksmo-Press, 2005. 1136 p.
12. *Vygotsky L.S.* Collected works. In 6 volumes Vol. 5. Basics of defectology / ed. by T.A. Vlasova. M.: Pedagogy, 1983. 368 p.
13. *Vygotsky L.S.* Collected works. In 6 volumes. Vol. 3. History of the development of higher mental functions / ed. by A.M. Matyushkin. M.: Pedagogy, 1983. 368 p.

РАЗДЕЛ 4



**ИНФОРМАТИЗАЦИЯ
СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ:
ОТ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ
К ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЕ
ШКОЛЫ БУДУЩЕГО**



4.1. Тенденции информатизации советского образования¹

В нашей стране происходят процессы информатизации образования. Информатизация образования связана с введением научно обоснованных методов и методик использования электронно-вычислительной техники (или компьютеров) при разработке, хранении, восстановлении и передаче человеку различного учебно-познавательного материала.

Специальное изучение проблем информатизации образования началось у нас сравнительно недавно. Можно перечислить следующие его основные тенденции:

1) обеспечение компьютерной грамотности учащихся, подготовка преподавательских кадров в области информатики;

2) модернизация существующих, уже сложившихся форм и способов учебной работы посредством использования компьютеров;

3) изменение содержания образования, введение новых организационных форм и методов обучения на основе использования новых информационных педагогических технологий.

Реализации первой тенденции у нас сейчас придается особое значение. В старших классах средней школы введен новый учебный предмет «Основы информатики и вычислительной техники», создан учебник. Разработана методика преподавания этого предмета, готовятся учителя. В некоторых школах ребята усваивают часть материала с помощью компьютеров,

¹ В соавторстве с Давыдовым В.В. Полная версия Научного сообщения опубликована в: Советская педагогика: журнал. 1990. № 2. С. 50–55.

изучают их устройство и работу. Но компьютеров в школах либо очень мало, либо нет совсем, учащиеся и учителя справедливо недовольны.

В экономически развитых странах уже несколько десятилетий электронно-вычислительная техника широко применяется в государственных учреждениях, в учебных заведениях, в повседневной жизни. Промышленность производит большое количество компьютеров разного назначения, в том числе и учебных. Учащиеся успешно овладевают способами работы с ними. В нашей стране производство компьютеров для широкого потребления было начато недавно, их еще мало.

Сейчас советская промышленность прилагает большие усилия для значительного расширения парка компьютеров, которые в достаточном количестве могли бы поступать во все школы. Но для достижения цели потребуются все же несколько лет. За эти годы учителя смогут ввести наших школьников в мир основ информатики, привить им умение обращаться с электронно-вычислительной техникой как в учебных, так и в бытовых целях.

Обеспечение компьютерной грамотности школьников и учителей повысит восприимчивость нашего населения к информационным технологиям, которые все шире начинают применяться в различных сферах производства и социальной жизни. Такая восприимчивость будет формировать у молодежи сознание необходимости усвоения научной информатики. Вместе с тем важно демонстрировать детям и ограничения в использовании информационных технологий, чтобы у них не возникала гипертрофированная восторженность от возможностей компьютерной техники.

Вторая тенденция информатизации советского образования, связанная с включением компьютеров в сложившиеся формы обучения, обусловлена несколькими причинами. Это прежде всего растущее число электронно-вычислительных машин, которые поступают в наши школы и университеты, — преподаватели стремятся широко использовать эти машины в процессе обучения. Они изучают международный опыт, желая опереться на него, и начинают сами создавать машинные программы обучения по тем или иным предметам.

И чтобы эти стремления педагогов-практиков не оставались на кустарном уровне, советские ученые начали разрабатывать ряд проектов, специально направленных на создание программных средств учебного назначения. По этим проектам в разных регионах нашей страны проводится исследовательская работа, результаты которой оформляются в виде программ машинного обучения. В настоящее время создано уже несколько тысяч таких программ, которые передаются школьным и университетским преподавателям и в той или иной степени применяются в педагогической практике.

Однако эффективность применения многих этих программ сравнительно невысока [В.Г. Болтянский, В.В. Рубцов, 1985; В.В. Рубцов, С.Г. Смирнов, 1987 и др.], объем и качество знаний, получаемых учащимися, оставляют желать лучшего. Поэтому такие программы (например, программы типа «Опросник» или «Тренажер») не находят широкого применения в массовой школе. Создаваемые сейчас программные средства обучения какой-либо явной «революции» в организации обучения не произвели и, на наш взгляд, произвести не могли. Компьютеры стали вводиться в традиционную организацию обучения, которая по своему исходному содержанию и методам машин не предполагает и в них не нуждается. Для традиционного обучения характерно описательное содержание, которое преподается иллюстративно-монологическим методом. Такое содержание задается учебниками, тексты которых должны учащимися заучиваться и воспроизводиться.

Машинные средства и программы их работы лишь особым способом повторяют схему традиционного обучения. На экране дисплея повторяются страницы обычного учебника (правда, несколько измененные по своей структуре). Конечно, компьютер как хранилище очень удобен при сообщении учащимся необходимых им данных — это облегчает и ускоряет учебную работу, но не меняет ее общей организации и продуктивности.

Наиболее успешно учащиеся используют те программные средства, которые первоначально специально разрабатывались для профессионального применения в области обработки данных (текстовые редакторы, автоматизированная обработка результатов экспериментов, машинное моделирование каких-либо

процессов и т.д.). Использование компьютеров в этом направлении, как показывает опыт, приносит большую пользу учебно-познавательной работе школьников и студентов.

Научные исследования в рамках второй тенденции информатизации образования позволяют педагогам яснее представить потенциальные возможности компьютеров как средств организации учебного процесса. Прежде всего компьютер обеспечивает доступ учащихся к неограниченному объему информации и к ее аналитической обработке — высокая скорость получения информации «включает» человека в информационную культуру общества. Компьютер тем самым является эффективным и тонким средством объективизации основных компонентов учебной работы.

Эти возможности начали реализовывать ученые, создающие так называемые предметно-ориентированные обучающие среды. В среде такого типа моделируется содержание объектов условия путем его конструирования самими учащимися. Характерным примером может служить среда под названием «ЛОГО», созданная известным американским исследователем С. Пейпертом [Papert S., 1980]. Среда создает предпосылки для порождения целей и планов действия, что открывает ученику возможность выступить в роли субъекта своей деятельности.

Вместе с тем проблемы и ограничения этой технологии обучения, основанной на принципе конструктивизма в психологии (в соответствии с концепцией интеллектуального развития Ж. Пиаже), обусловлены спонтанным характером деятельности учащихся. Эта деятельность осуществляется через систему игровых действий пользователя с содержанием объектов среды. В разработке данных технологий обучения актуальной остается проблема преобразования игровой мотивации детей в полноценно осуществляемую и внутренне мотивируемую учебную деятельность.

Есть основания полагать, что разработка предметно-ориентированных учебных сред позволит уже в ближайшие годы значительно изменить содержание самих учебных предметов, приведет к существенному изменению традиционных способов организации всего учебного процесса и к проектированию интегральных учебных курсов. Научные работы такого направления

можно считать источником третьей — и главной — тенденции информатизации образования. Хотя эта тенденция в условиях нашей массовой школы пока не ощущается, она становится ведущей при планировании и осуществлении исследовательских проектов, связанных с дальнейшими перспективами перестройки нашего образования.

В области проектирования учебных сред, основанных на использовании новых информационных технологий, в нашей стране сейчас работает несколько научных коллективов. Важно отчетливо понимать теоретико-методологические основы тех подходов, которыми руководствуются создатели педагогических технологий. Так, наш научный коллектив разрабатывает логико-психологические и психолого-дидактические основы использования компьютеров в процессе развернутой учебной деятельности.

«Учебная деятельность» — это особое психолого-дидактическое понятие, разработанное группой советских ученых. Содержание учебной деятельности составляют теоретические знания, которые существенно отличаются от эмпирических знаний (отметим, что именно эмпирические знания по преимуществу усваиваются в традиционной системе обучения). Краткая характеристика учебной деятельности состоит в том, что при ее осуществлении человек усваивает теоретические знания в процессе движения мысли от общего к частному. При традиционном же усвоении мысль в основном движется от частного к общему.

Усвоение теоретических знаний предполагает выполнение школьниками следующих учебных действий: 1) преобразования условий учебной задачи с целью обнаружения некоторого общего их отношения, 2) моделирования общего отношения, 3) изучения этого отношения, 4) решения частных задач на основе общего отношения, 5) контроля за выполнением предыдущих действий, 6) оценки усвоения общего способа решения учебной задачи. Выполнение учащимися системы перечисленных действий требует теоретического содержания знаний по математике, родному языку, физике и другим учебным предметам, т.е. существенного изменения их традиционного эмпирического содержания.

Учебные операции, связанные с условиями выполнения учебных умственных действий, весьма многообразны и изменчивы,

поскольку эти условия соотносятся с содержанием различных учебных предметов. Если учесть взаимопревращаемость учебных действий и операций, то определить сколько-нибудь однозначно состав операций очень трудно.

Именно с этим обстоятельством были связаны серьезные проблемы создания человеко-машинных систем в области учебной деятельности, хотя и в ней издавна использовались элементарные и достаточно сложные технические средства (например, счетные устройства при овладении арифметикой или различные аудиовизуальные средства и т.д.). В 1920-е годы в США были предприняты попытки создания настоящих «учебных машин», облегчающих человеку усвоение знаний, а в 1940–1950-е годы возникло программированное обучение. Его осуществление было связано с необходимостью применения вычислительных машин, т.е. современных человеко-машинных обучающих систем.

Хотя опыт программированного обучения с использованием вычислительной техники до сих пор сохраняет научное и практическое значение, однако следует иметь в виду, что оно возникло на основе теоретических установок бихевиоризма, ограниченно представляющего процесс обучения, не раскрывающего подлинное содержание и структуру учебной деятельности и не сумевшего определить настоящее место в ней машинных компонентов. Бихевиористская теория обучения абсолютизировала момент упражнения в целостном процессе усвоения человеком знаний и умений [Талызина, 1975]. Упражнение можно в той или иной степени соотнести с такими учебными действиями, как решение конкретно-практических вопросов и результативный контроль, что мало связано с другими важными учебными действиями, в частности моделированием.

На основе этой теории с применением вычислительной «начинки» были созданы обучающие системы тренажерного типа. Эти системы имеют репродуктивно-рецептурную схему передачи знаний учащимся, т.е. прямо дублируют иллюстративно-монологический метод. Его господство затрудняет и традиционное обучение, так как не формирует у учащихся теоретические способы анализа усваиваемого материала. Не развивается и такое важное мыслительное действие, как рефлексия, без которой не может быть творческого отношения к обучению. Если

компьютер реализует эти рецептурно-иллюстративные методы, то результат обучения может быть прочным. Но одновременно не гибким и не осмысленным. Само обучение приобретает характер своеобразного «программирования» действий и операций учащихся.

При анализе конкретных функций употребления компьютера как средства обучения мы исходим из понимания места машинных и технических систем в целостной структуре человеческой деятельности. Проблема механизации и автоматизации человеческой деятельности вообще и учебной в частности должна быть поставлена как проблема реализации операционального компонента деятельности [Леонтьев, 1964]. Иными словами, в машине, как в особом орудии, фиксируются уже отработанные человеком и исторически фиксированные операции.

Этот тезис теории деятельности имеет общее значение для анализа любых видов человеко-машинных систем. Организация учебного процесса имеет ряд специфических характеристик, осложняющих задачи проектирования компьютерных систем учебной деятельности, в которой решались задачи структурно-функционального соотношения действий человека-оператора, с одной стороны, и технической системы — с другой. Компьютерные средства обучения включаются в учебный процесс, опосредствуют отношения двух систем деятельности, а именно преподавательской — учителя и учебной — целого класса. Поэтому необходимо дифференцированно рассмотреть отношения учителя и учащихся в основных моментах технологии учебного процесса.

Учитывая общий смысл теоретических положений, определим ряд требований к компьютерным системам учебного назначения. Первая группа требований связана с отбором и характером рекомендуемого к освоению материала (системы понятий, учебных задач и действий, характер объема усвоения — динамический или дискретный). Выполнение этих требований обеспечивает в процессе компьютерного обучения единство логико-психологической основы конкретного учебного предмета или его раздела (системы соответствующих понятий и схем как единиц усваиваемого материала). Эти представления помогают также определить те учебные действия и операции, которые при

их представленности в программе позволяют учащимся успешно усвоить соответствующие теоретически обобщенные знания.

Специфика учебного содержания предъявляет дополнительные требования к его компьютерному представлению, учитывающему, например, дискретный или динамичный характер. Так, дискретное содержание может быть дано на дисплее в строчно-табличной форме, а динамичное должно быть представлено в виде непрерывных преобразований. Далее для представления совокупности элементов дискретного содержания требуются отдельные знаки, символы и графические элементы изображений, в то время как динамический объект воплощается в графических картинах превращения его элементов и т.д.

Вторая группа требований касается организаций интерфейса (это требования к структуре и динамике смыслового поля дисплея и клавиатуры, к режиму обмена между пользователем и ЭВМ и т.д.). Так, при выполнении учащимися на компьютере преобразований учебного материала необходимы определенные средства их фиксации на экране дисплея, отображение их связи с изменением объекта оперирования. Далее необходимы средства простейшего программирования учащимися собственных действий с отсроченным осуществлением на экране и т.д.

Реализация компьютерной обучающей программы, соответствующей перечисленным требованиям, должна опираться на вхождение учащихся в учебные ситуации, что предполагает эффективные способы взаимодействия учителя, ЭВМ и учащихся. К этим способам относятся, например, демонстрация образцов работы с компьютером, разделение действий и операций при решении учебной задачи между учебниками и их кооперация; взаимный контроль, оценка действий и т.д.

Специальное требование связано с обеспечением предметных представлений, разворачивающихся на дисплее, и их операциональной реализации на кнопочной панели пульта. Так, при преобразовании этих представлений желательна максимальная простота исполнительских операций, отсутствие избыточных звеньев. В ситуации же учебного моделирования может потребоваться специальное введение промежуточных звеньев, связывающих предметный и операторный планы учебных действий. Для этого могут использоваться различные схемы

исполнительских операций (нажатия на клавиши) в виде конфигураций — трафаретов или разного рода знаковых изображений различной степени абстрактности и изоморфизма предметным конфигурациям, накладываемым на клавиатуру.

Таким образом, компьютер выступает как средство: 1) анализа содержания объектов усвоения; 2) объективации соответствующих обобщенных способов действия; 3) организации учебных взаимодействий и организации совместно-распределенной деятельности (типа «обучаемый — группа учащихся», «ученик — ученик», «учитель — ученик»); 4) реализации адекватных структуре совместной деятельности и содержанию объектов усвоения форм контроля и оценки действий учащихся. Новые информационные технологии обучения представляют собой предметно и коммуникативно направленную учебную среду, включенную в учебную деятельность.

Реализация трех рассмотренных тенденций ставит перед учеными новые серьезные проблемы, без решения которых невозможно преодолеть ряд отрицательных последствий использования компьютеров в образовании. Рассмотрим одну из таких проблем с точки зрения психологии развивающего обучения. Средства информатизации существенно меняют объект человеческой деятельности. Теперь эта деятельность осуществляется не с чувственными предметами, а с различными формами их модельного, символического и знакового отображения. Поэтому очень важно найти пути и способы сохранения предметно-содержательной деятельности, осуществляемой посредством компьютеров с моделями, символами, знаками.

Специальный анализ показал, что отсутствие в индивидуальной работе с компьютером активных действий самого ребенка ограничивает успешное развитие детей. Для дошкольников и младших школьников основу развития составляет выполнение предметных действий. Лишь в опоре на эти действия, обеспечивающие всестороннее преобразование объектов, происходит усвоение содержательных сторон и свойств изучаемой действительности. Если, работая с компьютером, дети не имеют возможности активно изменять и преобразовывать объект, то их развитие тормозится.

Рассмотрения требует также проблема формирования и развития понятий у человека. Развитие научных понятий — это сложная работа, включающая такие компоненты, как анализ, синтез и обобщение, которые не сводятся к процессам классификации. В педагогических технологиях именно классификация положена в основу многих схем обучения, использующих компьютер. Требуется уточнить роль, которая может быть отведена компьютеру в процессе обучения детей, особенно дошкольного и младшего школьного возраста, поскольку именно в этом возрасте зависимость развития от собственной деятельности проявляется в наибольшей степени. Мы приходим к выводу о том, что существующая методология компьютерного обучения весьма ограничена для решения вопросов их психологического развития.

Эта проблема возникает и тогда, когда мы вводим компьютер в организацию учебной деятельности, что не должно отрицательно сказываться на развитии мировосприятия, сознания и мышления учащихся.

Новое знание должно рождаться не только и не столько во взаимодействии ребенка с компьютером, сколько в активном сотрудничестве детей друг с другом. Компьютер же призван обеспечить разделение действий детей. Система «ученик — компьютер» замещается системой «ученик — компьютер — ученик». Основная функция учителя — организация постоянных столкновений детей с противоречиями, преодоление которых как раз и происходит в процессе решения ими различных учебных задач. Используя компьютер, учитель может активно влиять на учебную кооперацию детей.

Сформулируем ряд положений, конкретизирующих стратегию компьютеризации обучения на основе теории учебной деятельности.

1. Новые информационные технологии нужно целенаправленно создавать с учетом всех компонентов (особенно важно учитывать содержание и состав учебных действий и учебных операций); это позволит предотвратить деформацию и даже разрушение деятельности при использовании ЭВМ в процессе обучения; компьютеры не только должны быть предназначены для обучения, но и должны способствовать организации и управлению учебной деятельностью.

2. Информационные технологии создаются на основе предварительного анализа операторного содержания знаний и умений как объектов усвоения; разному содержанию должны соответствовать и разные программы компьютерного обучения, причем один учебный компьютер может удовлетворять требованиям различных учебных предметов.

3. Каждая компьютерная программа строится применительно к усвоению содержания; целостность его связана с целостностью лежащих в его основе действий и операций; учебная деятельность строится по принципу движения мысли человека от освоения исходных действий к овладению их совокупностью; учебный компьютер постепенно раскрывает перед человеком свои возможности.

4. Компьютер не представляет последнюю инстанцию, регулирующую учебный процесс; он выступает как средство организации совместной деятельности учителя и учащихся, самих учащихся и обеспечивает формы их взаимодействий (разделение действий и операций при решении учебной задачи между разными участниками и их кооперацию; взаимный контроль и оценку в ходе решения учебных задач с определенной последовательностью; совместное моделирование задаваемых учителем схем преобразования объекта; преобразование и представление одним учащимся способа решения задачи, осуществленного другими).

5. Эти формы организации взаимодействий учащихся позволяют учителю использовать компьютерные среды для организации учебной деятельности в системе коллективного полидиалога, т.е. проектировать учебные ситуации как динамическую общность учителя и учащихся.

6. Отдельные виды компьютеров используются для диагностики уровня сформированности отдельных компонентов учебной деятельности, а также для контроля и оценки (в том числе тестовой) результатов усвоения определенных знаний и умений.

7. Новые информационные технологии учитывают возрастные аспекты развития человека; возрастным периодам должны соответствовать различные формы содержания в учебных компьютерах.

8. Создание новых информационных технологий должно осуществляться путем развернутого изучения способов их

применения в различных учебных ситуациях; соответствующие разработки и исследования выступают основой для изучения возможностей каждого компьютера и его использования в преподавании отдельных учебных предметов.

Наши данные, полученные на примере образцов компьютерного обучения математике, чтению, английскому языку (1-й класс), природоведению (3-й класс) и физике (6–8-е классы), дают основания полагать, что компьютеры необходимы при прослеживании учащимися процесса прохождения определенных знаний и при моделировании выделяемого исходного отношения, конструирующего эти знания. Многократно были описаны внешние особенности первого учебного действия. Однако долго не было технических средств, позволяющих учащимся «своими руками» предметно (а не в словесном плане) реконструировать внутреннее содержание процесса происхождения тех или иных понятий. На наш взгляд, этим средством сейчас могут стать ЭВМ, правильно «вписанные» в целостную учебную деятельность.

Отдельные моменты учебного моделирования также хорошо известны и используются при построении различных графических схем; но в них выражаются внешние особенности усваиваемых знаний. Их внутреннее содержание моделируется именно учебными компьютерами (само их функционирование может стать моделью учебных действий).

Одна из главных проблем компьютеризации обучения связана с определением операций, которые наиболее эффективно осуществляются человеком с помощью компьютера. Результаты таких разработок послужат хорошей основой для достаточно развернутой теории компьютеризации обучения.

4.2. Activity approach to learning and the problem of creating digital learning aids¹

The article touches upon various aspects of using computers and digital technologies in the learning process from the perspective of the activity approach. The challenges of using computers as a means of activity modeling are discussed.

¹ Tätigkeitstheorie: E-Journal for Activity Theoretical Research in Germany. 2014. Vol. 12. № 1. P. 11–24.

1. The role of machines in human activity.

Computerization of learning is one of the forms in which human-machine systems are extensively entering all areas of life. According to theory, the main component of such systems is human activity, while the machine component serves as a means and as a tool for its effective realization. Human activity has many types and forms, all of them derived from work activity. Its evolution in history generated other forms of activity, such as play, learning, research, etc. All forms of activity, though different in specific content, have common structure, which includes the following main elements (see A.A. Leontyev):

- 1) needs and motives;
- 2) tasks;
- 3) actions;
- 4) operations.

Actions of a human correspond to goals of a certain activity, and operations included into those actions correspond to conditions of accomplishment of those goals. When a machine is involved in the action, the human executes goal-setting and delegates operational realization of the action to the machine. At that, the proportion of actions and operations complies with a certain principle: when an action loses its goal, it turns into an operation, and vice versa — when an operation gains a goal, it turns into an action. Such mutual transitions are embodied in the process of creating human-machine systems.

In human-machine systems, which correspond to a certain type of activity, the human follows specific needs and motives to set forth tasks, and executes the operational part of the action directed at solving that task with the help of the machine. In other words, when human-machine system functions, the goal of the activity is defined by the human, while reaching the goal, i.e. getting some real product, is carried out by the machine.

However any human-machine system is effective only with the concurrency of its components, when the machine is well “inscribed” into the wholeness of human activity where needs, motives, goals and actions ultimately define productive functioning of the whole system.

Conditions for achievement of the goal, to which the operational part of the human action and, consequently, the use of machine tools and means are inextricably connected, can vary greatly — for

instance they can be related to properties of the end product, speed of its production, physical or psychical capabilities of the acting person, or alterability of the conditions themselves. Human-machine systems were created when the human for one reason or another was not able to perform the operational part of his actions, and the machine could do it for him. Traditional machines were performing operations predominantly related to relatively constant and stable conditions of achievement of the goal, such as physical capabilities of human, requirements for speed of the product production and product quality etc. However the machines, being oriented at such conditions, were not able to perform operations that suggest, for example, account for rapid change in conditions of execution of the human actions.

This situation changed drastically when development of informational technologies led to emergence of intellectual systems, which intruded into the way a human executes cognitive actions. Such actions usually demand that the human orients himself to a large quantity of rapidly changing non-recurrent conditions, many of which are connected to properties of human psyche and properties of functioning of its products. Intellectual systems (IS) can fixate a certain part of those conditions in their configuration, and in that way perform operations of corresponding cognitive actions of a human. Yet any IS remains a tool and a means for performing operational part of such actions, while the tasks are always set by the human.

2. Human-machine systems for learning activity.

Learning activity, in accordance with its specific content, is composed of learning needs and motives, learning tasks, learning actions and learning operations. The content of this activity consists in mastering theoretically generalized knowledge and skills, which allow a person to successfully solve different practical problems. Needs and motives of learning activity are connected to the aspiration of a person to master such knowledge and skills before one actually encounters practical problems, so as to be prepared to resolve them correctly. The learning tasks possess a special quality — when solving these tasks a person discovers the process of the genesis of the content of theoretical knowledge and skills and masters generalized modes of action in specific practical situations (see V.V. Davydov, 1986).

The composition of learning actions, which a person performs when solving a learning task, is quite complicated, so they need to be listed. They are:

- transforming conditions of the learning task with an objective to discover a common relation in the basis of system of theoretical knowledge being studied;
- modeling a relation that was found in graphic or sign medium;
- transforming the relation model with an objective to study its general properties;
- singling out and solving specific practical problems using a generalized mode;
- control over aforementioned actions;
- evaluation of mastering the generalized mode of solving this learning task.

When a person performs these learning actions, he/she masters a certain system of theoretical knowledge and a general mode of solving a certain class of practical problems.

Learning operations are related to conditions of execution of learning cognitive actions; they are quite diverse and changeable, because those conditions correspond to the content of the subject, which is studied (mathematics, physics, language, history, etc.). If we consider the interchangeability of learning actions and operations, defining the composition of operations affirmatively to any extent is very difficult.

Due to this circumstance creating human-machine systems in the area of learning activity posed great problems, even though technologies, both elementary and complex, have been used since long ago (for example, calculation devices in learning arithmetic, different audio-visual aids, etc.). In 1920s in USA attempts were made to create real learning machines which would make learning easier for people, and in 1940–1950s programmed learning emerged, which was implemented necessarily with the use of computers, i.e. modern human-machine learning systems.

The experience of programmed learning with the use of computers still has scientific and practical significance. However we need to keep in mind that it was created on the theoretical basis of behaviorism, which tends to regard the learning process in a limited way, does not uncover the true content and structure of learning activity and

is unable to define the true place of computer components in this activity. Behaviorist theory of learning made an absolute of exercise in the integral process of mastering knowledge and skills. Exercise may be correlated to some extent with such learning actions as solving specific practical problems and result control; however its connection to other significant learning actions, such as modeling, is negligible.

Based on this theory and with the use of computer systems, exerciser-type learning machines were created, which executed the processes of training and testing of knowledge and skills in different subject areas. However there are grounds to assume that in this way not the operations of the student's learning actions were mechanized, but certain operations of teacher's work (which in itself is surely important). As a result, when introducing students to new areas of knowledge and organization of learning activity such systems do not overcome but aggravate the problems that are typical of traditional machine-free learning. The scheme of knowledge transfer process accepted in this educational technology creates great difficulty for students in mastering the bases of reflective theoretical knowledge, because in the framework of this scheme learning becomes some sort of "programming" of actions and operations of the students.

Use of computers in educational process is not only a prerequisite of improvement of learning, but also a potential source of negative consequences. In particular, using IS can be a reason for breakdown of integrated activity system "teacher — class" into isolated elements "student — computer" controlled by a teacher. Therefore, when designing computerized educational technologies one faces a special challenge of finding ways to organize communication and cooperation between teacher and students and among students. Development of such ways should involve:

- creating conditions of cooperation between schoolchildren and teacher during their work when such work is mediated by a computer;
- organizing collective "projects" which demand for a group of students to interact with a computer and for groups of students to interact with other groups;
- defining an optimal balance of computerized and non-computerized forms of learning.

The following three main aspects allow an integrated cohesive organization of educational process in conditions of computerized learning:

- management of gnostic activity of individual students;
- management of learning activity as a system “teacher – computer – student”;
- management of interactions between teacher and students and students among themselves.

Being guided by psychological regularities and principles of each of these types of management is a mandatory condition for development of human-machine systems in education.

3. New computerized educational technologies – basis for development of modern education: Integration of the learning subjects in conditions of using computerized learning aids.

Analysis of worldwide trends shows that digitalization expectedly led to new demands towards the system of education and towards the very principles of how we organize transmission of cultural-historical experience to younger generation.

The new intellectual learning gnostic tool with unlimited application potential that emerged in our culture uncovered widespread inadequacy of existing traditional forms of education, its objectives, content and ways of organization. Accordingly a more constructive and essentially humanistic approach to design and prognosis of applicability of computer technologies in education gradually emerged and now dominates; this approach consists in shifting focus from the machine itself onto the subject of learning activity (“teacher – student – students”) as the key factor in designing educational technologies.

Dedicated attempts to understand and conceptualize the poly-functional application of computer technologies in learning, to define their true influence on children’s learning and upbringing processes and processes of acquisition of knowledge and skills resulted in emergence of interdisciplinary research area on the junction of psychology, pedagogy and technics which deals with a wide range of issues in knowledge engineering, computer science, linguistics, sociology, artificial intelligence and most importantly developmental psychology. In this new sociocultural situation the task of reconstructing education and developing new educational technologies (using IS or

not) can only be solved with participation of all the aforementioned research areas, most importantly the ones that are human-oriented.

The following are the main characteristics of a computer as an instrument of human activity and principally new learning aid.

1. Computer provides access to virtually unlimited volume of information and its analytical processing. Sharp quantitative increase of potentially available information and speed of its acquisition leads to qualitative leap — a phenomenon of “direct involvement” of a person in the society’s informational culture.

2. Computer is a universal tool of human gnostic and research activity.

3. Computer provides new, active form of fixation of psychic activity products. All preceding means of objectivation of psychic activity only created prerequisites for transformations performed by human himself, for example, analysis of selected aspects of knowledge content, verification against preexisting data, adding new information to data, using information to organize practical actions, and so on. Computer allows for the first time to fully execute and partially automatize these transformations.

4. Computer is the second most important (after traditional writing) sign tool enabling efficient exchange of information on the content of activity. Thus we see an emergence of an essentially new area of application for language and generally for sign-symbol means of activity.

5. Among tools and instruments of human activity a computer has a special communicative characteristic which makes it stand out, a capacity to “enter into a constructive substantial dialogue” with a user and constitute together with a user a unified functional subject-oriented medium. Special character of this activity approach to organizing “the world of objects” is that a computer not just merely enhances a person’s intellectual capabilities, affecting his memory, emotions, motives and interests, but changes and reconstructs the very structure of human gnostic and then productive activity.

It is known that active independent construction or reconstruction of activity is available to a person when he is able to purposefully access the basis of his own actions, perform planning and reflection, transform and construct subject content with which he is working. A computer mediating the gnostic activity provides such

a possibility, because any action and impact from the user can be indexed, represented as a scheme or a model, saved, returned and fixated for analysis, evaluation and control. Additionally, any action can be scaled down to an operation and contrariwise explicated or reconstructed according to intentions and possibilities of the user and conditions of dynamic time-space representation of objects. In that sense computer is such an effective and sophisticated tool of objectivation for all components of learning activity, that it's hard to find an analogue in educational practice. At the same time computer as bearer of sign-symbol universe of activity is naturally oriented at integral, a priori ideal mode of representation of objects, whose modeling is impossible outside of integral poly-semantic explication that adequately reflects the contents of reality.

Hence we can make at least two conclusions. The first one is related to possibility of an integral representation of the content of the object environment created with the help of a computer, which seamlessly combines specific structures of knowledge (sciences and humanities) that fully represent the content of relevant items of learning. The second conclusion is that by virtue of integral object environment the most effective conditions emerged for children to form generalized modes of action, which determine development of proper forms of reflective theoretical thinking.

This integration itself can be done in two interrelated directions. Firstly, by combining material from different subject areas, which allows to determine and define the generalized principles and regularities of its explication. Secondly, such integration can be done as per modes of action of a student with subject content. In this case a system of generalized strategies for solution searching, information structuring, problem setting, etc. is formed, and at the same time this contributed both for the cognitive development of students and for effective mastering of the learning material. It should be noted that both integration per content of items of learning and integration per modes of transformation of items of learning should be based on logical-psychological analysis of subject or operational structures of knowledge that essentially define the new content of education.

That being said, using computers in the system of activity, which only aims at production of "symbolic material" (i.e. purely quasi-object-related activity) creates the risk of knowledge being broken

off from object-related practical basis from which it originated. The solution to this problem lies in the way we use the learning aids. This is an area of complimentary complex application of the whole spectrum of cultural means of organizing learning activity and representation of knowledge content. In this context one can mention complex use of different IT tools in creating poly-functional object environment — joining computer, video, television, film, and interaction of this poly-functional environment with object-related “computerized learning forms”.

4. Functions of educational computer as a means of activity modeling.

As modern teaching practice shows, using computers in educational process is intended for predominantly the following four types of tasks.

First, a computer is used as aid for a more effective solution of existing didactic tasks. The content of an item of learning in a computerized learning program of this type is reference data, instructions, calculation operations, demonstration, etc. An example of such use of computers is IS.

Second, a computer can be a tool of solving individual didactic tasks within the common structure, goals and tasks of machine less learning. In this case the learning content itself is not input into a computer (which performs functions of control, training, etc.). This function of a computer is widely represented by interactive systems which model the activity of a teacher.

Third, the use of a computer allows setting and solving new didactic tasks, which cannot be solved in traditional way. A good example are computer programs imitating experiments. In these programs the item of learning can be: a) external parameters of some process; b) regularities not accessible to observation in natural circumstances; c) connections of phenomena being imitated with parameters automatically set by the program; d) search for parameters which optimize the process being imitated, etc. Possibilities for conjugation of real and computer experiment in learning are also subject of research.

And finally, fourth, a computer may be used as a means of modeling of the content of learning items by constructing it. In this process we can see realization of principally new educational strategies. A good example of such developments in computerization of

education are the so called computer-based learning media, which represent models of knowledge areas that are being learned (see S. Papert, USA). Functionally oriented learning environment creates prerequisites for creating objectives and plans of action, which opens a possibility for a student to be the subject of his own activity. At the same time problems and restrictions of this learning technology based on constructivism principle in psychology (according to the concept of intellectual development of J. Piaget) are determined by the spontaneity of students' activity which in turn is related to the activity being performed through a system of game-like actions of a user with the content of object environment. For that reason the problem of transforming play motivation of children's activity into a full-scale executed and internally motivated learning activity remains an urgent issue in development of such technologies.

We believe that the principle of computerized activity modeling where conditions for search, representation through models and analysis of essential characteristics of an item of learning are recreated should be the basis for designing new developmental computer technologies in education. Computer is a peculiar learning aid and as such it performs several fundamental functions, more precisely, serves as a means for:

- a) modeling subject content of items of learning;
- b) modeling corresponding generalized modes of action;
- c) modeling interactions and joint activity organization ("student – group of students", "student – student", "student – teacher");
- d) performing control and evaluation of students' actions adequately to joint activity structure and content of items of learning.

In interaction of the aforementioned functions computerized learning systems constitute an object-focused and communication-focused reflexively administered learning environment, which is organized as an integrated activity system including control as a necessary condition of its full functioning.

Attempts of experimental implementation of the named functions of computers demonstrate a number of important psychological characteristics of computerized technologies application on different stages of learning. For instance, constructing models of content of the items of learning with the help of a computer allows students to set and solve new problems on their own, which in turn allows

a teacher to manage their improvement and transitions from one form of learning activity organization to another, so that the students develop in the logic of learning material. Possibility for mediated evaluation of their actions allows students to develop the basis of reflexive theoretical attitude to reality, ability of self-organization, planning and correcting their own learning work. Finally, we need to note the efficiency of using computers in the control and evaluation activity of schoolchildren.

To specify the strategy of activity approach based development and the use of computerized and digital learning aids in education let us lay out some clauses.

1. Computerized learning systems must be created purposefully for inclusion into integrated learning activity while taking into account all its components (with a special emphasis on learning actions and operations). This will ensure that the activity will not be deformed or even destroyed by the use of computers in learning process (which is what goes on more often than not). Computers should be used not only to teach a person certain knowledge and skills, but also to organize and manage his learning activity.

2. Computerized learning systems should be designed on the basis of preparatory analysis of content of the corresponding knowledge and skills as learning items: different content should have accordingly different programs of computerized learning. But one computer can service the demands of different learning subjects.

3. Each program is created for the purposes of mastering some content represented in the language of some specific actions and operations. This allows construction of learning activity in accordance with the principle of movement of the thought from mastering basic actions and operations to mastering their complex ensemble; the latter is a prerequisite of integration of study subjects.

4. Computerized learning systems must combine the qualities of dynamic and semiotic (sign) models; when mastering these models a person performs the corresponding learning actions and thus will master the content of a certain subject matter that these models uncover. When working with such systems a person does not adapt to them, but instead acts with them, performs transformations of some subject material and controls these transformations in relation to the tasks set forth.

5. Computerized systems per se are not the “teacher”, they are not the “management apparatus” which regulates the learning process; they are organically included into the process of solving learning tasks by the student. Computers here serve as a means of organizing joint activity of the teacher and students among themselves, providing for the following forms of their interaction:

- distribution of actions and operations in the process of solving learning tasks between participants as well as cooperation between them;
- mutual control and evaluation of actions and operations of students in the process of solving learning tasks with a certain sequence;
- joint modeling of schemes of object transformation as per teachers specification;
- reflection and presentation by one student of mode of solving the task applied by another student.

6. These forms of student interaction organization allow the teacher to use the computer to organize learning activity in the system of “a collective polylogue”, i.e. to design learning situations as a dynamically modeled communicatively organized environment that provides wide interaction and cooperation possibilities to participants of the activity.

7. Certain types of computerized learning systems should be used for purposes of diagnostics of the level of development of certain learning activity components, as well as control and evaluation (including testing) of results of knowledge mastering and skills content.

8. Computerized systems should be based on the age aspects of human development: different age periods correspond to different modes of content representation in learning systems (from quasi-object-related play forms in primary school age to quasi-research and creative research forms in middle school and high school age, etc.).

9. Creation of computerized learning systems should be done through in-depth research of modes of their application in different learning situations; such research and development should be the basis of understanding the possibilities of each system and its application in teaching and learning.

10. Using computerized learning systems should foster development of reflexive theoretical thinking, which uses logical and

mathematical means for programming and planning of one's own cognitive actions and analysis of their implementation.

Clauses and conditions set forth above are already being put into practice:

- in development of examples of computerized learning systems based on modeling the content of objects of Russian language, physics, English language, nature study;
- in development of computerized methods of organizing joint activity of teacher and students in the process of setting and solving learning tasks, including ones based on using computer networks;
- in development of computerized methods of diagnostics of learning actions development level in different age groups of school-children, and also computerized methods of reflexive-theoretical thinking development diagnostics.

This being said, there is still the need to deepen the research in this direction and create supportive conditions for it. We need to construct, on the basis of activity approach in learning and the acquired experimental data, a theory of design and application of computers in the system of integrated learning activity, and then we need to fill educational institutions with exactly such computerized learning systems, using which, in our opinion, will create the required learning effect.

REFERENCES

1. *Davydov V.V.* Issues of developmental learning. M., 1986.
2. *Leontyev A.N.* Activity. Consciousness. Personality. M., 1975.
3. Computer in learning process: psychological and pedagogical issues (round table discussion materials) // *Questions of Psychology*. 1986. № 5. P. 65–90.
4. *Rubtsov V.V.* Social-genetic psychology of developmental education: activity approach. M., 2008.
5. *Tikhomirov O.K.* Computer science and new issues of psychology // *Questions of Philosophy*. 1986. № 7. P. 39–52.
6. Children in an information age: Tomorrow's problems today. Vol. 1–2. Varna, 1985.
7. *Larsen S.* Influence of the new technology on the school and on its general educational functions. Plowdiv, 1986.
8. *Rubtsov V.V.* Learning in children: organization and development of co-operative actions. N.Y., 1991.

4.3. Компьютер как средство учебного моделирования¹

Важным средством развития мышления детей в процессе обучения являются творческие формы решения школьниками учебных задач. В процессе анализа, направленного на выявление содержания объектов усвоения, выполняются особые учебно-познавательные действия. Наиболее существенные среди них — такое преобразование объекта, при котором выделяется исходное отношение [В.В. Давыдов: 127—132], характеризующее изучаемый объект как целостную систему, а также моделирование и вычленение свойств, определяющих это исходное отношение и применение соответствующей модели объекта при решении конкретно-практических задач определенного типа. Отсюда становится понятным, почему использование компьютеров как *универсальных средств моделирования* является одним из перспективных направлений совершенствования учебного процесса.

Ряд положений, определяющих специфику места и функции учебного моделирования, основанного на использовании ЭВМ, можно сформулировать следующим образом.

1. Компьютерные модели необходимо создавать на основе содержательного анализа объектов усвоения; разному содержанию должны соответствовать разные системы учебного моделирования. При этом одна и та же система может удовлетворять требованиям различных учебных предметов.

2. Всякое учебное моделирование, в том числе и компьютерное, создается для усвоения системы понятий. Причем целостность этой системы определяется целостностью и внутренней связью моделирующих ее действий и операций. При этом работа учащихся строится на такой логике: от исходных действий и операций к их сложной совокупности.

3. Поскольку при компьютерном моделировании в первую очередь преследуется цель передачи учащимся операциональ-

¹ .В соавторстве с Марголисом А.А., Пажитновым А.Л. Полная версия опубликована в: Информатика и народное образование: журнал. 1987. № 5. С. 8–12.

ного содержания понятий¹, то при разработке программ, различая предметный и операциональный аспекты моделирования, необходимо учитывать ведущую роль операциональной стороны, обеспечивающей развернутый анализ содержания объекта самим учащимся.

4. Учащиеся должны активно воздействовать на среду с целью нахождения исходного отношения и контролировать свои действия, учитывая поставленные перед ними задачи.

5. Учебное моделирование органически входит в систему учебных задач и игр, являясь своеобразным конструктором, и выступает как средство организации следующих форм совместной деятельности учащихся, учителя и учащихся:

- разделение и кооперация действий и операций в структуре решения задачи между разными участниками;
- взаимный контроль и оценка действий учащимися при решении учебных задач в определенной последовательности;
- совместное моделирование задаваемых взрослым схем преобразования объекта;
- рефлексивное отображение и представление одним учащимся способа решения задачи, осуществленного другим.

6. При разработке компьютерных моделей нужно учитывать возрастной аспект развития детей. Разным возрастным периодам должны соответствовать различные формы учебного моделирования (от квазипредметных игровых форм в младшем школьном возрасте до квазиисследовательских продуктивных и творческих форм в среднем и старшем школьном возрасте).

На основе этих положений была составлена программа учебного моделирования по курсу «Электростатика» (7–9-е классы). Задачи этого курса — усвоение учащимися системы основных понятий, таких, как электрическое поле, силовая линия, характер взаимодействия, знак электрического заряда, протяженный и точечный заряд, однородное электрическое поле, а также усвоение обобщенных способов решения соответствующих электростатических задач.

¹ Мы используем понятие соотношения действия и операции, данное А.Н. Леонтьевым. См.: А.Н. Леонтьев и современная психология: сб. статей памяти А.Н. Леонтьева. М., 1983. С. 30.

Рассмотрим несколько фрагментов, характеризующих своеобразие учебного моделирования на начальных этапах освоения понятий электростатики.

Введение в предметную среду начинается с игрового задания, которое состоит в том, чтобы на основе прицеливания электростатической пушки, заряженной пробным зарядом, поразить мишень. Процедура прицеливания выполняется детьми совместно, путем задания угла поворота ствола пушки, который можно ориентировать произвольно. Пушка заряжается пробными зарядами — «снарядами», раскрашенными в различные цвета, часть которых соответствует отрицательным по знаку зарядам, часть — положительным. На экране дисплея высвечивается мишень и электростатическая пушка. А реальная модель электростатической среды, представляющей собой общее поле системы двух протяженных электрических зарядов (положительного и отрицательного), задана учащимся неявно.

Фрагмент 1

Первая позиция мишени выбирается таким образом, чтобы мишень находилась на кратчайшей линии, соединяющей протяженные заряды. Учащиеся, руководствуясь сначала только обыденными представлениями о прицеливании, могут поразить мишень в том случае, если ее позиция соответствует описанной выше. После того как данный способ прицеливания зафиксирован учащимися, они применяют его для поражения мишени, находящейся во второй позиции. Однако, не учитывая предметно-содержательных особенностей среды (наличия протяженных зарядов и силовых линий), они не могут попасть в эту мишень. Причем в том случае, когда снаряд положительный, школьник попадает в расположенный за мишенью протяженный отрицательный заряд. На экране дисплея остаются след движения снаряда и точка его попадания в протяженный заряд.

Выполнив серию пробных выстрелов, учащиеся намечают контуры протяженных источников и некоторое число силовых линий их общего поля. Кроме того, они должны произвести классификацию с возможным переобозначением пробных зарядов-«снарядов» на «хорошие», т.е. вылетающие из пушки по направлению к мишени, и те, которые летят в противоположную сторону, высвечивая при попадании контуры расположенного за пушкой положительного протяженного источника. В результате выполнения первого задания учащиеся должны понять, что изучаемая предметная среда оказалась гораздо сложнее, чем они

первоначально предполагали, и что поведение снаряда в этой среде происходит по законам, которые необходимо изучить для выполнения поставленных игровых целей. Необходимо также установить зависимость характера взаимодействия и знаков зарядов. Задание считается выполненным в том случае, если учащиеся овладели обобщенным способом поражения любой мишени, лежащей на силовой линии общего поля двух протяженных источников.

Важно, чтобы уже в процессе выполнения первого задания учащиеся отметили, что при малой начальной скорости снаряд, пролетев немного в первоначальном направлении, «увлекается» полем и летит далее вдоль одной из силовых линий.

Фрагмент 2

Во втором задании мишень располагается в области слабого силового поля, и поразить ее прежним способом невозможно. Поражение мишени происходит только в случае увеличения начальной скорости снаряда. Проведя серию пробных запусков, учащиеся должны обратить внимание на особенности старта снаряда и начать поиск способа увеличения его начальной скорости.

Следует отметить, что электростатическая пушка представляет собой размещенный в стволе независимый точечный источник, с которым пробный заряд взаимодействует перед выстрелом во время прицеливания, набирая все большую начальную скорость. Если в процессе выполнения первого задания этот эффект был побочным и незначительным (так как, стремясь скорее поразить мишень, которая высвечивалась на экране в течение ограниченного времени, учащиеся быстро производили выстрел), то теперь он превращается в реальный механизм увеличения начальной скорости пробного заряда.

Выполняя задания, учащиеся осваивают общий способ управления движением заряженной частицей в поле протяженных разноименно заряженных источников. Задание можно считать успешно выполненным в случае овладения учащимися механизмом поражения любой мишени, лежащей в области слабого силового поля.

При выполнении этого задания дети совместно осваивают деятельность прицеливания и сообщения начальной скорости, моделируя объект своего изучения.

Фрагмент 3

Третье задание связано с расположением мишени в той области изучаемой предметной среды, где, действуя уже известным способом, учащиеся не могут поразить мишень. В этом задании поражение мишени достигается путем преобразования детьми самого объекта (электрического поля протяженных источников), изменения формы силовых линий поля. Это возможно осуществить, увеличив расстояние между источниками. Прежде всего учащиеся должны обратить внимание на то, что при попадании снаряда в протяженный источник последний изменяет свое положение, чем обусловлено и незначительное изменение формы силовых линий. Данный эффект должен привести к выводу о зависимости формы силовых линий от расстояния между источниками; знание этого и определяет способ преобразования объекта. Путем направленной «бомбардировки» протяженных источников пробными зарядами можно существенно изменить форму силовых линий их общего поля и, поместив мишень на позицию, когда расстояние между протяженными источниками значительно увеличится, достичь игровой цели данного задания.

Здесь мы сталкиваем учащихся с ситуацией, при которой исследуемое ранее общее поле протяженных источников распадается на два не взаимодействующих электростатических поля тех же источников.

Важно отметить совместный характер этого этапа деятельности. Он выражен в обмене действиями и их результатами между участниками игры. Результатом такой совместной деятельности является выделение существенных закономерностей (например, перпендикулярности силовой линии поверхности протяженного источника) и, что особенно важно, получение исходных содержательных абстракций, таких, например, как точечный заряд и однородное электростатическое поле.

Средства преобразования протяженных источников представлены в виде побочных, первоначально несущественных эффектов уже в первом задании. Попадание пробного заряда в протяженный источник вызывает незначительное изменение его формы (в соответствии с законом сохранения энергии). Только с появлением необходимости в этом эффекте он становится значимым, и требуется специальный поиск учащимися средств его усиления, заложенных в изменении способов действия.

Выполнение предыдущей серии игровых заданий позволяет учащимся перейти к изучению системы точечных зарядов, а также однородного электростатического поля (второй полученной

ими содержательной абстракции). Этот этап моделирования приводит к изучению основных качественных закономерностей полей точечных зарядов, принципа суперпозиции полей, а также количественных закономерностей, выраженных в законе Кулона. Проведя эту часть квазиисследования, обнаружив и зафиксировав все основные закономерности квазиэлектростатической среды, учащиеся осваивают обобщенный способ ее преобразования, что, в свою очередь, открывает возможность для синтеза полученных абстракций в процессе реконструкции любых полей, вплоть до общего поля протяженных источников (иного, чем исходное).

Важнейшее требование к разработке компьютерных моделей — исходно задаваемая полнота предметного содержания изучаемого объекта и полная система его возможных преобразований. Так, уже в первом задании содержание квазиэлектростатической среды задается полностью, хотя и неявно для учащихся. Этим обусловлены этапы ее моделирования и освоения: первоначально формируется предметная модель среды (нанесение контура протяженных источников, следов движения пробных зарядов, их классификация и пр.), а затем раскрываются закономерности ее построения. Особенно важно то, что исходный предмет квазиисследования (общее поле протяженных зарядов) преобразуется *самими* учащимися в другой (систему невзаимодействующих протяженных зарядов и т.д.).

Основным условием изучения понятия является моделирование не только его содержания в предметной среде, но и необходимых для раскрытия данного содержания *преобразований* этой среды. Последнее становится необходимым условием решения задачи в случае несоответствия результата преобразований новой игровой цели. Например, перемещение мишени на другую позицию и стремление учащихся на основе уже использованной модели своих действий реализовать новую игровую цель — поразить мишень — приводит к необходимости преобразовывать свои действия. В данных условиях формируется и новое представление о предметной среде. Важную роль в этом формировании играют контроль и оценка способов моделирования самим учащимися.

Как уже отмечалось, пока в процессе игры не возникает необходимости изменения свойств заданной среды, учащиеся не обращают внимания на эффекты, связанные с ее преобразованием. Чтобы они осознали значимость этих эффектов, требуется провести специальную поисковую работу по обнаружению тех или иных способов преобразования среды. Зафиксирован нужный эффект, учащиеся должны изменить схему своих действий, направив последние на усиление этого эффекта. При этом они создают новый способ изменения объекта.

Особое значение для разрабатываемых компьютерных моделей имеет преобразование изучаемых предметных сред как некоторых целостностей. Существующие формы анализа не позволяют выделять связи между элементами. Характерным примером такого подхода в рамках данного курса был бы переход от изучения общего поля протяженных зарядов сразу к изучению полей отдельных протяженных зарядов. При нашем подходе, учащиеся, обнаружив протяженные заряды на экране, фиксируют связи между ними; изменяя расстояние между источниками, преобразуют заданное целое (общее поле) в систему взаимодействующих элементов (протяженных источников). При этом они фиксируют и свое преобразование (разведение зарядов), и изменение силовых линий.

При обучении с помощью компьютера организация действий обучаемого специфична, поскольку он имеет дело не с реальной предметной средой, а с ее компьютерной моделью (квазипредметностью). Все свойства модели должны быть заранее заложены в программу. В частности, в программе должны быть полностью определены все преобразования модели и способы осуществления вызова их учащимися. Введение новой операции в процессе обучения является весьма существенным моментом построения обучающих программ. Однако проблема заключается в том, чтобы учащийся не просто использовал заданную операцию, а *самостоятельно ввел* ее в схему, соответствующую содержанию решаемой задачи.

Нами предлагаются четыре возможных пути решения данной проблемы, каждый из которых имеет свои ограничения.

Первый путь может быть условно назван «скрытые операции». Суть его заключается в следующем. Все необходимые

операции исходно заложены в компьютерную модель, но вначале учащемуся доступна только их часть. На основе этой части операций выполняется некоторая последовательность заданий. Когда же учащийся сталкивается с заданием, выполнить которое невозможно, используя только данное множество операций, и осознает это, то по указанию учителя он осваивает не известные ему ранее операции.

К достоинствам этого пути можно отнести управляемость и контроль процесса обучения, а также простоту и ясность реализуемых методических схем.

Недостатки состоят в следующем:

- обучающие программы неудобны в эксплуатации, поскольку требуют постоянного вмешательства учителя;
- добавление новых операций является невольной подсказкой дальнейших действий (операция в данном случае выдается учащемуся готовой в тот момент, когда она понадобилась);
- отсутствуют объективные критерии определения того, понимает ли учащийся необходимость выполнения новой операции;
- требуется постоянное дополнительное инструктирование учащегося по пользованию программой.

Наш опыт, полученный в ходе разработки рассматриваемой компьютерной модели, показывает, что «скрытые операции» могут быть эффективно освоены учащимися. Использовать этот путь наиболее целесообразно при составлении заданий в игровой форме. Однако целостность курса распадается на отдельные фрагменты, а это является препятствием при формировании обобщенной картины учебного предмета.

Второй путь достаточно близок к первому и может быть условно назван «множественным выбором». Полная совокупность операций так же, как и в предыдущем случае, изначально закладывается в систему, но уже изначально является доступной обучаемому. Операции объясняются учащемуся в определенном порядке: сначала, наиболее подробно, — простые операции, затем, менее подробно, — сложные. При этом последовательность заданий строится таким образом, что при выполнении первых требуется использовать начальные (простые и понятные) операции. Правомерно ожидать, что учащийся будет пользоваться ими

до тех пор, пока не возрастет сложность заданий и не появится необходимость осваивать другие операции.

Достоинствами этого пути является следующее:

- предоставляется (хотя и формально) полная модель изучаемого предмета;
- учащийся имеет значительно больше возможностей (по сравнению с предыдущим путем) в выборе и варьировании своих действий, что стимулирует его самостоятельность;
- обучающая программа приобретает свойство внутренней замкнутости, т.е. способна функционировать без вмешательства учителя.

Среди недостатков этого пути отметим следующие:

- значительно усложняется начальное вхождение учащегося в предметную область;
- при выполнении заданий появляются отвлекающие факторы, связанные с попытками применения, даже в тех случаях, где в них нет необходимости, новых, неосвоенных операций (в связи с этим ослабляется контроль за процессом обучения);
- возникают дополнительные ограничения на методические схемы при выборе заданий, поскольку нередко применение сложного действия (случайно и без надобности открытого учащимися) может полностью обесмыслить некоторые простые начальные задания, включенные в изучаемый курс.

Третий путь введения системы операций можно назвать «конструированием». Суть этого пути заключается в предоставлении учащемуся системы элементарных операций, из которых могут быть «сконструированы» действия (в простейшем случае — объединение операций в последовательность), необходимые для моделирования и анализа содержания данной предметной области. Условием успешного выполнения каждого конкретного задания является умение сформировать из элементарных операций новые действия (или выбрать необходимые из прежних).

Такой путь позволяет моделировать более сложные явления. Он обеспечивает учащемуся творческую свободу действий в рамках изучаемого предмета.

Среди недостатков этого пути следует отметить следующие:

- наличие дополнительного механизма для синтеза действия из операций, весьма сложного как для реализации (фактически

это задача, приближающаяся к разработке особого языка), так и для освоения учащимися. В ряде случаев подобный механизм превосходит по сложности саму предметную область;

- далеко не всякая предметная область позволяет выделить подходящий набор операций и несложные способы их комбинирования;
- трудно управлять распределением смысловой нагрузки в операциональном и предметном плане, а значит, гарантировать правильное усвоение материала.

Четвертый путь, которого мы старались придерживаться при разработке компьютерных моделей, — это путь так называемого *подавленного эффекта*. Суть его заключается в следующем. Учащемуся изначально предоставляется как предметная область, так и полная система действий. Всякое действие в такой системе имеет множественный эффект, т.е. представляет собой некоторый вектор (спектр воздействия). Однако начальные (простейшие) задания подобраны так, что многие аспекты каждого конкретного действия оказываются почти незаметными.

4.4. Логико-психологические основы использования компьютерных учебных средств в процессе обучения¹

Психологическая концепция проектирования новых технологий обучения и развития детей.

Современные тенденции в исследовании и разработке новых информационных технологий обучения.

В настоящее время проводится широкая программа различных мероприятий, направленных на коренное улучшение работы школы. Одной из основных задач этой программы является оснащение школьных учреждений современными средствами вычислительной техники, которые призваны способствовать повышению качества учебно-воспитательного процесса.

Научно обоснованное применение ЭВМ в практике школьного образования, разработка перспектив и прогнозов внедрения но-

¹ В соавторстве с Каптелининым В.Н., Львовским В.А., Мульдаровым В.К., Невуевым Л.Ю., Поливановой Н.И., Улановской И.М. Полная версия опубликована в: Информатика и образование: журнал. 1989. № 3. С. 3–40.

вых технологий обучения требуют проведения фундаментальных и прикладных психолого-педагогических исследований, предваряющих проникновение новых технологий в массовую школу.

Анализ целого ряда отечественных и международных проектов, опыт использования компьютеров в образовании свидетельствуют о том, что процесс компьютеризации становится важнейшим рычагом внедрения достижений научно-технической революции в социальную практику. Новые технологии обучения порождают новые формы учения и специфическое учебное содержание. Последнее приводит к появлению новых учебных предметов, интегральных междисциплинарных компьютерных курсов, новых подходов к организации обучения и самому процессу формирования знаний, умений, действий учащихся, новых средств оценки эффективности обучения. Актуальной и принципиально значимой с этой точки зрения представляется проблема организации целостного учебно-воспитательного процесса, ориентированного на использование новых технологий обучения и развития детей.

В настоящее время можно указать на следующие основные тенденции в ее решении, имеющие значение не только для советской системы народного образования, но и важное международное значение.

1. Понимание того, что проблема будущего образования, основанного на использовании новых информационных технологий, не может быть решена только за счет развития техники, ибо компьютеры сами по себе не определяют реальной среды и культуры обучения. Необходимо научное обоснование педагогических технологий нового типа, разрабатываемых на базе средств ЭВМ и обеспечивающих развитие детей, их творческой активности и введение инноваций в процесс учебной деятельности.

2. Формирование двух основных и наиболее перспективных подходов к решению проблемы использования компьютеров в обучении. Первый связан с проектированием и компьютерной реализацией предметно-ориентированных учебных сред, обеспечивающих развернутое моделирование содержания объектов усвоения и создание интегральных учебных предметов (НРБ, США, Франция, Япония), второй — с созданием на основе этих сред моделей совместной и индивидуальной учебной деятель-

ности, опирающихся на процессы коммуникации и широкое взаимодействие учителя и учащихся, самих учащихся (СССР, США, Англия, Франция, Финляндия).

3. Наряду с разработкой новых педагогических технологий и их внедрением в образование получают распространение системы контроля за влиянием компьютерного обучения на психическое и умственное развитие детей. Создаваемые в этом направлении методы психодиагностики и психолого-педагогической коррекции являются частью соответствующих педагогических технологий.

Представленный проект психологической концепции использования компьютерных учебных средств в процессе обучения, реализующий в определенной степени указанные тенденции психолого-педагогических исследований, разработан коллективом сотрудников Лаборатории психологии компьютерного обучения, в соответствии с направлением 6 Комплексной программы АПН СССР — АН СССР «ЭВМ в школе».

В основу концепции положен деятельностный подход к обучению, раскрывающий своеобразие компьютера как средства организации и развития учебной деятельности. В рамках этого подхода в концепции представлена точка зрения, согласно которой эффективное применение компьютерных учебных средств и соответственно новых технологий обучения внутренне связано с изменением содержания образования, выраженным в появлении целостных интегральных областей знания, создании интегральных учебных предметов, что позволяет преодолеть эмпиризм узкотематического проектирования школьных дисциплин путем передачи в обучении «...опыта различных форм и видов деятельности, опыта эмоционально-ценностного отношения к миру, опыта общения и т.д.»¹.

1. Деятельностный подход к обучению и проблема создания компьютерных учебных средств.

1.1. Роль машин в человеческой деятельности. Компьютеризация обучения является одной из форм интенсивного проникновения современных человеко-машинных систем во

¹ Концепция общего среднего образования: проект. М., 1988. Разд. «Содержание, формы и методы обучения». С. 17.

все сферы общественной жизни. Согласно теории таких систем, их ведущим компонентом является человеческая деятельность, а машинный компонент выступает как орудийное средство ее эффективной реализации. Человеческая деятельность имеет много разных видов и форм, генетически исходной основой которых является трудовая деятельность. Ее историческое развитие породило другие виды деятельности, например игровую, учебную, научную и пр. Все виды деятельности при различии своего конкретного содержания имеют общую структуру, включающую следующие основные составляющие:

- 1) потребности и мотивы;
- 2) задачи;
- 3) действия;
- 4) операции.

Если действия человека соответствуют целям какой-либо деятельности, то операции, входящие в те или иные действия, соответствуют условиям достижения этих целей. Когда в процесс выполнения человеческого действия включается такое средство, как машина, то человек, осуществляя целеполагание, передает машине операторную реализацию своего действия. При этом соотношение действий и операций подчиняется такой закономерности, что потеря каким-либо действием своей цели превращает его в операцию, а приобретение некоторой операцией цели превращает ее в соответствующее действие. Эти взаимопереходы находят свое отражение в процессе построения человеко-машинных систем.

В человеко-системе, соответствующей конкретному виду деятельности, человек, руководствуясь определенными потребностями и мотивами, ставит перед собой задачи, а операторную часть действия, направленного на решение этих задач, выполняет посредством машины. Иными словами, при функционировании такой системы цель деятельности определяется человеком, а достижение самой цели, т.е. получение некоторого реального продукта, осуществляется машиной.

Но любая человеко-машинная система эффективна только при достигнутой согласованности своих компонентов, при правильном «вписывании» машинного звена в целостную деятельность человека, потребности, мотивы, цели и действия которого

определяют в конечном счете производительное функционирование всей этой системы.

Условия достижения цели, с которыми неразрывно связана операторная часть человеческого действия и, следовательно, использование его орудийно-машинных средств, могут быть самыми разнообразными и относиться, например, к качествам требуемого продукта, к скорости его получения, к физическим и психическим возможностям действующего человека, к изменчивости самих этих условий. Человеко-машинные системы создавались тогда, когда человек по тем или иным причинам не мог выполнить операторную часть своих действий, которую вместо него могла осуществить машина. Традиционные машины выполняли по преимуществу операции человека, связанные с такими относительно постоянными и устойчивыми условиями достижения цели, как физические возможности человека, требования к скорости создания внешнего продукта и к его качеству и т.п. (однако машины, ориентированные на такие условия, не могли осуществлять операции, которые предполагали учет, например, быстрой смены самих условий выполнения человеческих действий).

Положение решительно изменилось, когда современная электроника и вычислительная техника привели к возникновению информатики, вторгнувшейся в выполнение человеком умственных действий. Эти действия, как правило, требуют ориентации человека на огромное количество быстро меняющихся и неповторяющихся условий, многие из которых связаны с особенностями психики самого человека, с особенностями функционирования ее продуктов (например, таких, которые сейчас называют интеллектуальными системами). Вычислительная машина (ВМ) как раз и может фиксировать в своем устройстве определенную часть этих условий и тем самым выполнять операции соответствующих умственных действий человека. При этом любая ВМ остается лишь средством выполнения операторной части этих действий, задачи для которых всегда составляет человек.

1.2. Человеко-машинные системы учебной деятельности.

Учебная деятельность в соответствии со своим специфическим содержанием состоит из учебных потребностей и мотивов, учебных задач, учебных действий и учебных операций. Содержанием

этой деятельности является овладение человеком теоретически обобщенными по содержанию знаниями и умениями, опираясь на которые можно успешно решать различные конкретно-практические вопросы. Потребности и мотивы учебной деятельности связаны с устремлением человека овладеть именно такими знаниями и умениями еще до того, как он столкнется с практическими вопросами, чтобы быть подготовленным к их правильному решению. Специфика учебных задач состоит в том, чтобы при их решении человек мог раскрыть процесс происхождения содержания теоретических знаний и умений и овладеть обобщенными способами действий в конкретных практических ситуациях.

Состав учебных действий, которые человек выполняет при решении учебной задачи, достаточно сложен, и их необходимо специально перечислить:

- преобразование условий учебной задачи с целью обнаружения общего отношения, лежащего в основе изучаемой системы теоретических знаний;
- моделирование выделенного отношения в графической и знаковой форме;
- преобразование модели отношения с целью изучения ее общих свойств;
- выделение и решение конкретно-практических вопросов на основе общего способа;
- контроль за выполнением предыдущих действий;
- оценка усвоения общего способа решения данной учебной задачи.

При выполнении человеком этих учебных действий он овладевает определенной системой теоретических знаний и обобщенным способом решения некоторого класса конкретных практических задач.

Применение компьютера в учебном процессе является не только предпосылкой совершенствования обучения, но и потенциальным источником ряда негативных последствий. В частности, использование компьютера может послужить причиной распада целостной системы деятельности «учитель — класс» на отдельные элементы типа «ученик — компьютер», контролируемые учителем. Поэтому специальной задачей проектирования

компьютерных технологий обучения является поиск способов организации общения и сотрудничества учителя и учащихся, самих учащихся. Разработка такого рода способов должна осуществляться по следующим направлениям:

- создание условий учебного сотрудничества между школьниками и учителем во время их работы, опосредованной применением компьютера;
- организация коллективных «проектов», требующих взаимодействия группы учащихся с компьютером и групп учащихся между собой;
- определение оптимального соотношения компьютерных и безкомпьютерных форм обучения.

При этом целостность организации учебного процесса в условиях компьютерного обучения достигается за счет трех основных аспектов:

- управления познавательной активностью отдельных школьников;
- управления учебной деятельностью как системой «учитель — компьютер — ученик»;
- управления взаимодействиями и сотрудничеством учителя и учащихся, самих учащихся.

Опора на психологические закономерности каждого из этих видов управления является необходимым условием разработки человеко-машинных систем учебного назначения.

2. Новые информационные технологии обучения — основа развития современного образования.

2.1. Интеграции учебных предметов в условиях использования компьютерных учебных средств. Анализ мировых тенденций показывает, что период информатизации общества во всех развитых странах закономерно привел к формулированию новых требований, предъявляемых к системе образования и к самим принципам организации процесса трансляции культурно-исторического опыта подрастающему поколению.

Появление в культуре нового интеллектуального учебно-познавательного средства с неограниченной сферой применения практически повсеместно выявило неадекватность существующих традиционных форм обучения, его целей, содержания и способов организации. В связи с этим постепенно сложилась

и к настоящему моменту стала доминировать более конструктивная и гуманитарная по своей сути ориентация в разработке и прогнозе возможностей использования компьютерной техники в обучении, которая выразилась в смещении акцентов с самих машин на собственно субъекта («учитель — ученик — ученики») учебной деятельности как ключевого фактора проектируемых технологий обучения.

Целенаправленные попытки осмысления полифункционального учебного применения компьютера, определение его реального влияния на процессы обучения и воспитания детей, на закономерности формирования у них знаний, умений и навыков привели к возникновению междисциплинарной области исследований на стыке психологии, педагогики и техники по широкому кругу проблем когнитологии, информатики, лингвистики, социологии, искусственного интеллекта и, самое главное, психологии развития. В этой новой социокультурной ситуации задача перестройки сферы образования и разработки новых технологий обучения (с применением или без применения машин) может решаться только за счет вклада всех перечисленных исследовательских областей, и прежде всего тех, которые ориентированы на человека.

Основные особенности компьютера как инструмента человеческой деятельности и принципиально нового учебного средства состоят в следующем.

1. Компьютер обеспечивает доступ к практически неограниченному объему информации и ее аналитической обработке. Резкое количественное увеличение объема потенциально доступной информации и скорости ее получения приводит к качественному скачку — возникновению феномена «непосредственной включенности» человека в информационную культуру общества.

2. Компьютер представляет собой универсальное средство познавательно-исследовательской деятельности человека.

3. Компьютер обеспечивает новую — активную — форму фиксации продуктов психической деятельности. Все предшествующие средства объективации психической деятельности создавали лишь предпосылки для выполняемых самим человеком преобразований, таких, как анализ отдельных аспектов содержания знания, сличение с уже имеющимися данными,

дополнение данных новой информацией из некоторой области, использование для организации практических действий и др. Компьютер впервые позволяет полноценно выполнять и частично автоматизировать эти преобразования.

4. Компьютер является вторым по значимости, после традиционной письменности, знаковым орудием, с помощью которого возможен оперативный обмен информацией по содержанию выполняемой деятельности. Таким образом, появляется принципиально новая область использования человеком языка и знаково-символических средств деятельности в целом.

5. Компьютер в ряду орудий и инструментов человеческой деятельности обладает особым коммуникативным свойством, отличающим его от любого иного средства способностью «вступать в конструктивно-содержательный диалог» с пользователем и составлять с ним единую функциональную предметно-ориентированную среду. Специфика такого деятельностного способа организации «мира объектов» состоит в том, что компьютер не просто и не только усиливает интеллектуальные возможности человека, воздействует на его память, эмоции, мотивы и интересы, но изменяет и перестраивает саму структуру познавательной, а затем и производственной деятельности человека.

Известно, что активное и самостоятельное построение или изменение деятельности доступно человеку в условиях, когда он имеет возможность целенаправленно и смыслообразно обращаться к основаниям своих собственных действий, осуществлять их планирование и рефлексивную трансформацию, самостоятельно конструировать предметное содержание, с которым работает. Компьютер, опосредствующий познавательную деятельность, обеспечивает такую возможность благодаря тому, что любое ответное действие или воздействие пользователя может быть индексировано, обозначено схемой или моделью, сохранено, возвращено и фиксировано для анализа, оценки и контроля. Кроме того, каждое действие может быть свернуто до операции и, наоборот, развернуто или перестроено в соответствии с намерениями и возможностями пользователя и условиями динамического пространственно-временного представления объектов. В этом смысле компьютер является настолько эффективным и тонким средством объективации

всех компонентов учебной деятельности, что ему трудно подобрать аналог в практике обучения. При этом компьютер как носитель знаково-символического универсума деятельности по самой своей природе ориентирован на интегральный, заведомо идеализованный способ представления объектов, моделирование которых невозможно вне целостного полисемантического развертывания, адекватно отражающего содержание реальной действительности.

Отсюда следует, по крайней мере, два выхода. Первый из них касается возможности интегрального представления содержания предметной среды, которая создается с помощью компьютера и в которой органично соединяются конкретные структуры знаний (гуманитарных и естественнонаучных), полноценно представляющие содержание соответствующих объектов усвоения. Второй вывод связан с возникновением благодаря интегральной предметной среде наиболее эффективных условий для формирования обобщенных способов действия, обуславливающих развитие у детей полноценных форм рефлексивно-теоретического мышления.

Сама интеграция может осуществляться при этом по двум взаимосвязанным направлениям. Во-первых, путем объединения материала из нескольких предметных областей, позволяющего выделить и сформулировать наиболее общие принципы и закономерности своего развертывания. Во-вторых, такая интеграция может осуществляться по способам действия учащегося с предметным содержанием. При этом формулируется система обобщенных стратегий поиска решения задач, структурирования информации, постановки проблем и т.д., одновременно обеспечивается как познавательное развитие учащихся, так и эффективное усвоение учебного материала. Отметим, что и интеграция по содержанию объектов усвоения, и интеграция по способам преобразования объектов усвоения должны быть основаны на логико-психологическом анализе предметных или операциональных структур знаний, задающих по существу новое содержание образования.

Вместе с тем использование компьютера в системе деятельности, нацеленной на продуцирование только «символических продуктов» (т.е. в сугубо «квазипредметной» деятельности),

создает опасность отрыва знания от предметно-практической основы его происхождения. Решение этой проблемы обеспечивается за счет способов использования самих учебных средств. Эта сфера взаимодополняющего, комплексного применения всего спектра выработанных в культуре средств организации учебной деятельности и представления содержания знаний. В этой связи можно говорить о комплексном использовании различных информационно-технологических средств для создания полифункциональной предметной среды — объединения компьютера, видео, телевизора, кино, а также о взаимодействии этой полифункциональной среды с собственно предметными «компьютерными формами обучения».

2.2. Функции учебного компьютера как средства моделирования деятельности. Как показывает современная педагогическая практика, использование компьютера в учебном процессе направлено на решение по преимуществу следующих четырех типов задач.

Во-первых, компьютер используется в качестве вспомогательного средства для более эффективного решения уже имеющейся системы дидактических задач. Содержанием объекта усвоения в компьютерной обучающей программе этого типа является справочная информация, инструкции, вычислительные операции, демонстрации и др. Примером использования компьютера в этой функции являются экспертные системы.

Во-вторых, компьютер может быть средством, на которое возлагается решение отдельных дидактических задач при сохранении общей структуры, целей и задач безмашинного обучения. При этом само учебное содержание не закладывается в компьютер (он выполняет функции контролера, тренажера и т.п.). Эта функция компьютера широко представлена в разветвленных диалоговых системах, моделирующих деятельность учителя.

В-третьих, использование компьютера позволяет ставить и решать новые дидактические задачи, не решаемые традиционным путем. Характерными являются, например, компьютерные программы по имитации эксперимента. В этих программах в качестве объекта усвоения выступают: а) внешние параметры того или иного процесса; б) закономерности, которые не доступны наблюдению в естественных условиях; в) связи имитируемых

явлений с теми параметрами, которые автоматически задаются программой; г) поиск параметров, оптимизирующих протекание имитируемого процесса, и т.д. Исследуются также возможности сопряжения реального и компьютерного учебного эксперимента.

И наконец, в-четвертых, компьютер может использоваться в качестве средства, моделирующего содержание объектов усвоения путем его конструирования. При этом реализуются принципиально новые стратегии обучения. Характерным примером этого направления разработок в области компьютеризации являются так называемые *компьютерные обучающие среды*, представляющие модели осваиваемых областей знания (С. Пейперт, США; Б. Сендов НРБ и др.). Функционально-ориентированная учебная среда создает предпосылки для порождения целей и планов действия, что открывает ученику возможность выступать в роли субъекта своей деятельности. Вместе с тем проблемы и ограничения этой технологии обучения, основанной на принципе конструктивизма в психологии (в соответствии с концепцией интеллектуального развития Ж. Пиаже), обусловлены спонтанным характером деятельности учащихся, связанным с тем, что эта деятельность осуществляется через систему игровых действий пользователя с содержанием предметной среды. Поэтому актуальной в разработке данных технологий обучения остается проблема преобразования игровой мотивации деятельности детей в полноценно осуществляемую и внутренне мотивированную учебную деятельность.

Мы полагаем, что в основу проектирования новых компьютерных развивающих технологий обучения должен быть положен принцип компьютерного моделирования деятельности, в которой воссоздаются условия для поиска, отображения в моделях и анализа содержания сущностных характеристик объекта усвоения. Компьютер как специфическое учебное средство реализует несколько основополагающих функций, а именно выступает в качестве средства:

- а) моделирования предметного содержания объектов усвоения;
- б) моделирования соответствующих обобщенных способов действия;
- в) моделирования взаимодействий и организации совместной деятельности (типа «обучаемый — группа учащихся», «ученик — ученик», «учитель — ученик»);

г) реализации адекватных структуре совместной деятельности и содержанию объектов усвоения форм контроля и оценки действий учащихся.

Во взаимосвязи указанных функций компьютерные системы обучения представляют собой предметно и коммуникативно направленную, рефлексивно управляемую учебную среду, организованную как целостная система деятельности и включающую контроль в качестве необходимого условия полноценного функционирования.

Попытки экспериментальной реализации указанных функций компьютера позволяют говорить о ряде важнейших психологических особенностей использования компьютерных средств на различных этапах обучения. Так, построение с помощью компьютера моделей содержания объектов усвоения дает возможность учащимся самостоятельно ставить и решать новые проблемы, что позволяет учителю руководить продвижением учащихся, управлять переходом от одних форм организации учебной деятельности к другим, осуществлять управление движением учащихся в логике учебного материала. Возможность опосредованной оценки своих действий способствует развитию у школьников основ рефлексивно-теоретического отношения к действительности, умения самостоятельно организовывать, планировать и корректировать свою учебную работу. Наконец, необходимо отметить эффективность использования компьютерных средств в процессе контрольно-оценочной деятельности школьников.

Вместе с тем при оценке роли моделей и выделении критериев их применения для создания компьютерных учебных средств необходимо руководствоваться специальными требованиями, определяющими своеобразие новых технологий как системы организации и управления полноценной учебной деятельности.

3. Психологические требования к проектированию компьютерных учебных средств и систем обучения.

Учитывая общий смысл перечисленных теоретических положений, можно определить требования к проектированию компьютерных учебных средств и систем обучения.

Первая группа требований связана с отбором и характером рекомендуемого к освоению материала, определяющего

предметно-содержательную основу проектируемой учебной среды. Выполнение этих требований позволяет обеспечить в процессе обучения единство логико-психологической основы конкретного учебного предмета или его раздела (системы соответствующих понятий и схем как единиц усваиваемого материала) и тех учебных действий и операций, посредством которых с помощью компьютера учащиеся могут успешно выявить происхождение теоретически обобщенных знаний, способы графического и знакового моделирования и изучения их содержания.

Требования этой группы включают:

- выявление и описание области знания, задающей конкретный объект изучения через определение его исходных элементов и их отношений; определение типов связей элементов (аксиоматика), характеризующих объект как некоторую систему;
- определение логико-предметного контекста существования объекта усвоения при помощи описания адекватных условий его происхождения, преобразования и конструирования;
- определение типа знаковых средств, обеспечивающих реализацию всех видов связей на экране дисплея; выбор динамического типа моделей, позволяющих изучать свойства исходного отношения в «чистом виде», изменять, трансформировать и конструировать объект изучения (предметные, графические и знаково-символические модели);
- определение и описание системы учебных и конкретно-практических задач как условий освоения объекта через его моделирование; определение концептуального содержания учебных задач и средств освоения понятий;
- проблематизацию концептуального содержания задач таким образом, чтобы, с одной стороны, исключались или существенно ограничивались эмпирические стратегии поиска («пробы и ошибки»), а с другой — обеспечивались доступность и достижимость продуцирования средств, способов и приемов решения («вскрываемость» всеобщего отношения).

Удовлетворяющая названным требованиям компьютерная предметная среда представляет собой сложную многоуровневую систему, включающую:

- исчерпывающий набор элементов «натурального» уровня предметности, позволяющий воспроизвести в наглядно-образном плане существенные свойства объекта изучаемой области знания;
- исчерпывающий набор «естественных» для данной предметности действий для преобразования предметного содержания с целью открытия основного отношения, а также выделения границ, в которых найденные связи и отношения являются адекватными содержанию;
- исчерпывающий набор элементов разного уровня обобщения, «естественных» для изучаемой области знания, позволяющих учащемуся строить модель объекта усвоения на том уровне обобщения, который ему доступен на данном этапе овладения материалом;
- «естественные» для конструирования способы оперирования элементами модельного уровня предметной среды;
- возможности опосредованного воздействия на «натуральные» элементы предметной среды и способы их взаимодействия (например, числовое задание параметров, их перемещение, построение таблиц, графическое отображение изменения параметров, построение формул и т.д.);
- простые способы синтеза последовательностей элементарных операций с натуральными и модельными элементами среды в более сложные команды, выполняющие целостные преобразовательные действия (выработка собственного языка), управление элементами среды;
- простые способы перехода от одного уровня предметной среды к другому и возможность совмещения работы с элементами натурального и модельного уровней предметности.

Вторая группа требования касается операционального обеспечения учебных действий учащихся, а также режимов обмена действиями между пользователем и ВМ. Эта группа требований включает:

- планирование действий и операций учащихся в соответствии с логико-психологическим анализом деятельности и структурой объекта усвоения;
- соблюдение принципа развертывания учебной деятельности от освоения исходных действий и операций к овладению их

сложной совокупностью через предъявление системы учебных и конкретно-практических задач в определенной и заранее обусловленной последовательности;

- обеспечение возможностей программирования собственных действий, свертывания систем операций и действий, возврата к исходным действиям, замены действий, ограничения действий партнеров и т.д.;

- обеспечение возможностей произвольного выбора типа действия, темпа его выполнения, уровня сложности задачи, вида модели, при помощи которой воспроизводится, трансформируется и конструируется объект усвоения;

- обеспечение выбора между дискретным и непрерывным режимами трансформации объектов на экране и возможности комбинирования автоматизированного и автоматического режимов управления действиями с объектом в зависимости от достигаемого уровня анализа объекта и этапа решения учебной задачи;

- специальное планирование поисковых и пробующих действий при освоении инструкций к выполнению учебных или конкретно-практических задач и обращение к базе данных с целью обеспечения условий для формирования обобщенных способов действий, мотивационных и смыслообразующих компонентов деятельности;

- обеспечение возможности оперативно представлять содержание и результат действия. Для создания такой ситуации следует «снимать» заданность частных целей, характерных для этапа решения конкретно-практических задач, и дать возможность учащимся осуществлять широкий спектр преобразований объекта и рефлексивных действий (различных фиксаций, схем, обозначений и т.д.);

- обеспечение операционального представления решения задач и возможности фиксировать при помощи вычислительных средств каждую отдельную операцию (пооперациональный контроль). Компьютер может использоваться здесь как эффективное средство протоколирования хода решения, которое позволяет воспроизвести его повторно в автоматическом режиме, и, кроме того, как диагностическое средство оценки уровня сформированности как отдельных составляющих учебной дея-

тельности, так и обучающего (результаты освоения предметного содержания, умений и навыков) и развивающего (сформированность специальных компонентов мышления, психических функций) эффектов. Такая диагностическая подсистема может быть непосредственно встроена в компьютерную систему обучения либо частично и функционально быть обособленной от нее.

Специальное требование связано с обеспечением должной связи предметных преобразований, разворачивающихся на дисплее, и их операциональной реализации на кнопочной панели пульта. Так, при выполнении преобразования желательна максимальная простота исполнительных операций, отсутствие избыточных звеньев, опосредствующих отношение дисплея и пульта. Для этого может потребоваться специальное введение промежуточных средств, связывающих предметный и операторный планы учебных действий. В этом качестве могут использоваться различные схемы исполнительских операций (нажатия на клавиши) в виде конфигураций — трафаретов или разного рода знаковых изображений, накладываемых на клавиатуру.

Конкретная реализация компьютерной обучающей программы, соответствующей перечисленным требованиям, должна опираться на адекватное вхождение учащихся в учебные ситуации, что предполагает эффективные способы взаимодействия учителя, ЭВМ и учащихся. К этим способам относятся, например, демонстрация учащимся образцов работы с компьютером, разделение действий и операций при решении учебной задачи между учащимися и их кооперация, взаимный контроль и оценка действий и операций и т.д. Поэтому третья группа требований относится к организационному обеспечению учебной среды, состоящему: а) из конфигурации системы и б) из перечня способов взаимодействия учителя и учащихся (индивидуально-групповое, межгрупповое, внутригрупповое). Конфигурация системы включает описание пространственно-временных характеристик учебных ситуаций (расположение участников, их число, состав группы), а также требования к компьютерной сети для обеспечения распределения действия и операций между участниками, способов обмена действиями, а также средств коммуникации и обмена.

Требования к организационному обеспечению компьютерной учебной среды включают:

- проектирование учебных ситуаций как динамических общностей учителя и учащихся, самих учащихся; эти общности могут иметь различные организационные формы: живое учебное сотрудничество, предваряющее совместное компьютерное моделирование объекта, опосредованный компьютером диалог участников совместной деятельности, интерактивное взаимодействие ученика и компьютера, группы учащихся и компьютера и т.п., опосредованное вычислительным средством, групповое моделирование целостного объекта, совместное моделирование связей и законов движения, совокупностей объектов и т.д.;
- обеспечение при помощи вычислительных средств: а) целенаправленной организации коммуникативных учебных взаимодействий в группах учащихся, которые приводят к анализу предметных оснований самой формы организации совместной работы и поиску новых способов взаимодействий; б) машинной фиксации процесса и результатов учебных взаимодействий; в) оценки и контроля совместных действий в ходе обучения;
- осуществление на одной машине (при разделении частей клавиатуры между участниками или наличии двух клавиатур) либо на разных машинах совместной работы обучаемых с общей моделью-задачей. При этом программирование управления учебным взаимодействием должно предусматривать следующие элементы: 1) звено репрезентации (экран дисплея); 2) звено объективных операций и рефлексивно-коммуникативных операций (клавиатура терминала); 3) звено коммуникации и кооперации (процедуры согласования взаимодействий). Все части контура взаимодействия должны быть взаимосвязаны и либо подчиняться управляющим воздействиям учащегося, который также должен иметь поле репрезентации (представления), либо управлять автоматизированно;
- создание специфически учебного конфликта при осуществлении учащимися преобразовательных действий с целью стимулирования аналитического и рефлексивного компонентов деятельности в процессе группового обучения;
- создание ограничений во взаимодействии учащихся, достигаемое специальным программированием различий

в степенях свободы индивидуальных действий: от их полной независимости друг от друга до существенных ограничений взаимными влияниями.

Особая группа требований связана с обеспечением правильного контроля в процессе функционирования компьютерных систем обучения. Такие системы должны обеспечивать:

- самоконтроль для учащихся;
- оперативный сбор информации о процессе выполнения учебных заданий и его предварительную обработку;
- представление этой информации на мониторе в соответствии с системой диагностических критериев и показателей, оформление результатов обработки в виде протоколов;
- генерацию коррекционных батарей заданий для индивидуального или совместного режима выполнения.

Режим контроля и оценки должен варьироваться от полностью автоматизированного (пошагового или по конечному результату) до текущего и отсроченного. Наиболее высоким уровнем контроля, обеспечивающим функционирование системы компьютерного обучения, является контроль за организацией взаимодействий обучающего и обучаемых, когда группа участников совместно решает задачу моделирования объекта через конструирование способов взаимодействия, т.е. когда вычислительное средство осваивается как средство построения самой предметной среды и управление ею. О перспективах организации НИР в области компьютерного обучения на принципах деятельностного подхода.

Научно-исследовательские и конструкторские работы по компьютеризации обучения на основе деятельностного подхода и психологической теории учебной деятельности развернуты у нас пока очень слабо, и для этого есть свои веские причины. Они связаны прежде всего с тем, что этот подход предъявляет серьезные требования к действительному анализу содержания объектов усвоения и структуры учебных действий и учебных операций, поскольку именно на этой основе может осуществляться интеграция предметного материала и его реализация с помощью компьютерных учебных средств. У нас еще сравнительно мало сведений об учебных действиях и операциях, об их взаимопревращениях, поэтому в настоящее время трудно

реализовывать стратегию создания новых технологий обучения на основе деятельностного подхода, хотя, на наш взгляд, эта стратегия является сейчас наиболее перспективной с точки зрения разработки новых методов и нового содержания образования. Так, необходимо прежде всего определить такие стороны учебных действий и операций, которые действительно нуждаются в механизации, дающей существенное повышение эффективности обучения. Отсутствие соответствующего метода в разработке компьютерных учебных средств сводит проблему компьютеризации обучения в лучшем случае к созданию тренажеров, в худшем — к использованию современной техники для организации внешних моментов традиционного обучения.

Некоторые наши данные дают основание полагать, что компьютеры крайне необходимы при выполнении учащимися двух учебных действий — при прослеживании самого процесса происхождения определенных знаний и при моделировании выделяемого исходного отношения, задающего эти знания. Уже давно и многократно были описаны внешние особенности первого учебного действия (например, при изложении особенностей знаменитого сократовского или эвристического метода обучения). Однако долго не было технических средств, позволяющих учащимся «своими руками» предметно (а не в словесном плане) реконструировать внутреннее содержание процесса происхождения тех или иных понятий. На наш взгляд, этими средствами сейчас могут стать ЭВМ, правильно «вписанные» в целостную учебную деятельность. Отдельные моменты учебного моделирования также хорошо известны и используются при построении различных графических схем, но в них выражаются внешние особенности усваиваемых знаний. Их внутреннее освоение может быть смоделировано в особых компьютерных системах, причем само их функционирование может стать моделью учебных действий. Таким образом, одна из главных психологических проблем компьютеризации обучения, на разработке которой следует сосредоточить исследовательские и конструкторские усилия, связана с анализом содержания объектов усвоения и определением тех учебных операций в некоторых учебных действиях, которые наиболее эффективно могут осуществляться человеком с помощью компьютера. Результаты таких разработок

могут стать действительной основой достаточно развернутой теории компьютерного обучения.

Имеющиеся сейчас у нас тенденции конструировать и производить компьютерные системы обучения без опоры на такую теорию могут, конечно, через некоторое время привести к наполнению ими наших учебных заведений. Их применение позволит несколько улучшить учебный процесс за счет, например, быстрого поступления к учащимся необходимой информации, за счет быстрого сбора и обработки сведений об имеющихся у них знаниях и умениях, за счет интенсификации упражнений в этих умениях. Но включение таких систем в уже давно сложившуюся схему учебного процесса не сможет перестроить его сколько-нибудь существенно, что, естественно, не приведет и к ожидаемым результатам в усвоении учащимися содержания тех или иных объектов.

Введение компьютеров в целостную учебную деятельность предполагает серьезный семантический анализ «знаний и умений» с точки зрения содержащихся в них свернутых умственных действий и операций — они являются внутренней основой этих «знаний и умений», которую как раз и нужно развернуть в программах работы учебных компьютеров.

Сформулируем ряд общих положений, конкретизирующих стратегию разработки и использования в обучении компьютерных учебных средств на основе деятельностного подхода.

1. Компьютерные системы обучения должны целенаправленно создаваться для включения в целостную учебную деятельность с учетом всех ее составляющих (особенно с учетом учебных действий и операций). Это позволит предотвратить деформацию и даже разрушение этой деятельности при использовании ЭВМ в процессе обучения (что нередко в настоящее время и случается). Компьютеры должны быть предназначены не только для обучения человека тем или иным знаниям и умениям, но и для организации его учебной деятельности и управления ею.

2. Компьютерные системы обучения должны создаваться на основе предварительного анализа содержания соответствующих знаний и умений как объектов усвоения: разному содержанию должны соответствовать и разные программы компьютерного

обучения. Но один учебный компьютер может удовлетворять требования различных учебных предметов.

3. Каждая программа создается применительно к усвоению содержания, представленного на языке определенных действий и операций. Это позволяет строить учебную деятельность по принципу движения мысли человека от освоения исходных действий и операций к овладению их сложной совокупностью; последнее является предпосылкой интеграции учебных предметов.

4. Компьютерные системы обучения должны соединить в себе качества динамических и семиотических (знаковых) моделей; осваивая эти модели, человек тем самым выполняет соответствующие учебные действия и усваивает открываемое ими содержание определенной предметной области. Работая с такими системами, человек не адаптируется к ним, а действует с ними, осуществляя преобразование некоторого предметного материала, а также контролирует эти преобразования с точки зрения поставленных задач.

5. Сама по себе компьютерная система не является «учителем», не она представляет «аппарат управления», регулирующий учебный процесс, она органически входит в решение человеком систем учебных задач. При этом компьютер выступает как средство организации совместной деятельности учителя и учащихся, самих учащихся и обеспечивает следующие формы их взаимодействий:

- разделение действий и операций при решении учебной задачи между разными участниками и их кооперацию;
- взаимный контроль и оценку действий и операций учащихся в ходе решения учебных задач определенной последовательности;
- совместное моделирование задаваемых учителем схем преобразования объекта;
- отображение и представление одним учащимся способа решения задачи, осуществленного другим.

6. Эти формы организации взаимодействий учащихся позволяют учителю использовать компьютер для организации учебной деятельности в системе коллективного диалога, т.е. проектировать учебные ситуации как динамически моделируемую коммуникативно-организованную среду, обеспечиваю-

щую широкое взаимодействие и сотрудничество участников деятельности.

7. Отдельные виды компьютерных систем должны использоваться для диагностики уровня сформированности отдельных составляющих учебной деятельности, а также для контроля и оценки (в том числе текстовой оценки) результатов усвоения содержания определенных знаний и умений.

8. Учебные компьютеры должны учитывать возрастные аспекты развития человека: разным возрастным периодам должны соответствовать различные способы представления содержания в компьютерных системах обучения (от квазипредметных игровых форм в младшем школьном возрасте до квазиисследовательских и исследовательских творческих форм в среднем и старшем школьном возрасте и т.д.).

9. Создание компьютерных систем обучения должно осуществляться путем развернутого изучения способов их применения в различных учебных ситуациях; соответствующие разработки и исследования должны выступать основой для изучения возможностей каждой системы и ее использования в преподавании учебных предметов.

10. Применение компьютерных систем обучения должно способствовать формированию у человека основ рефлексивно-теоретического мышления, использующего логико-математические средства для программирования и планирования человеком своих познавательных действий и анализа основания их выполнения.

Изложенные выше требования и положения уже нашли определенную реализацию:

- в разработке пробных образцов компьютерных систем обучения, основанных на моделировании содержания объектов русского языка, природоведения, физики, английского языка;
- в разработке компьютерных методик, обеспечивающих организацию совместной деятельности учителя и учащихся при постановке и решении учебных задач, в том числе на основе использования компьютерных сетей;
- в разработке компьютерных методик обследования уровня сформированности у различных возрастных контингентов школьников учебных действий, а также компьютерных мето-

дик диагностики развития основ рефлексивно-теоретического мышления учащихся.

Вместе с тем необходимо углубить исследовательскую работу в этом направлении, создав для этого благоприятные условия. Опираясь на деятельностный подход в обучении и фактические экспериментальные данные, требуется построить теорию конструирования и использования компьютеров в системе целостной учебной деятельности, а затем насытить учебные заведения именно такими компьютерными системами обучения, применение которых, на наш взгляд, даст требуемый учебный эффект.

4.5. Цифровая платформа Школы Будущего: цифро-когнитивный подход в отличие от цифро-алгоритмического упрощения образования¹

1. Как не уничтожить возможности образования цифровизацией?

Основная задача данной статьи состоит в том, чтобы показать, что в предложенных для распространения образцах создания цифровой среды образования не различаются цифро-алгоритмический и цифро-когнитивный подходы. Цифро-алгоритмический подход соотносит ответы учащегося с определенным установленным правилом, заданным набором операций по получению нужного ответа. Цифро-когнитивный подход, когда цифровизация служит расширению возможностей познания, обеспечивает создание условий для моделирования, изображения и представления актов мышления и действия в учебной работе школьников для самих учащихся и учителя. Неразличенность этих двух подходов разрушают смысловую и предметную составляющую учебной деятельности учащегося и педагогической деятельности учителя. При первом подходе две деятельности (учебная и обучающая) не объединяются в сложном смысловом и предметном взаимодействии вокруг вводимой платформы вмененного цифро-операционального контроля.

¹ В соавторстве с Громыко Ю.В. Полная версия опубликована в: Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности: сб. 2021. № 1 (4). С. 238–259.

Суть двух этих подходов невероятно проста. В одном случае учащегося заставляют отгадать последовательность операций, выполнение которых ведет к заданному правильному ответу. Учащийся подстраивает свое поведение к требуемому набору операций, чтобы получить санкционированный правильный ответ, который «образовательные кибернетисты» называют «обратной связью». Такая цифровизация является заключительным итогом внедрения ЕГЭ в российское образование — учащийся затверживает и уже даже поведенчески закрепляет правильные ответы в виде последовательных поведенческих реакций на основе операций. Во втором случае учащийся должен построить поисковое действие и сам определить нужные типы, набор и последовательность операций в зависимости от того как он понял ситуацию и задание. Операции необходимо осуществлять и в первом и втором случае. Но во втором случае надо определять, какие операции осуществлять в зависимости от того, что учащийся понял и какое он осуществляет действия. Важнейший вопрос с точки зрения развивающего образования, не какие операции выполняет учащийся, а что и как он понимает, осмысливая задание и ситуацию задачи, как учащийся строит свое действие в соответствии с достигнутым пониманием. С этим пониманием и должен работать учитель, чтобы обучение вело за собой развитие. Свое понимание учащийся выражает при помощи схем и знаков, которые помогают ему планировать операции действия. В огромном наборе исследований научной школы В.В. Давыдова [4, 5, 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19] было показано, что учебные действия не могут быть сведены к готовому набору и последовательности операций. Операционализация действия составляет важнейшую особенность поисковой активности и развития творчества учащегося. Собственно эта связь зафиксированного понимания при помощи знаковых форм и вариативная последовательность операций могут стать предметом цифровизации во втором случае.

В этом случае цифро-когнитивный подход, выступая в функции своеобразного зеркала по отношению к поисковым действиям учащегося обеспечивает усложнение и развитие мышления, вызывает смысловую мотивированность, способствует накоплению структур персонализированного искусственного

интеллекта (ИИ). Именно такой эмерджентный (самразвертывающийся) ИИ, изображающий в виде квантов-процедур самовозникающие акты мышления, нам необходим в образовании, в Вооруженных силах, в промышленности, при планировании стратегических операций и в экономике, в политике. Эмерджентным, самовозникающим является, конечно, не ИИ, а акты мышления. ИИ выступает всего лишь в функции описания и моделирования этого раскладывающегося на целостные кванты «живого» мышления. Создавать ИИ для моделирования и изображения мыслительных актов надо именно в образовании, формируя поколения учащихся с новыми возможностями работы с ним.

Основу так понимаемой цифровой платформы образует разработанная В.В. Давыдовым теория об акте мышления как клетки междисциплинарной теории мышления [5]. Именно форма усложняющегося мыслительного акта должна лежать в основе организации цифровой образовательной среды (знаний, условия происхождения и употребления которых прослеживаются на основе мыслительного акта, схем объекта в виде онтологий, системы концептуальных различий в виде семантического веба). Для преодоления зависимости учащегося от социальных сетей цифровая платформа образования также должна быть оснащена на основе представлений о коммуникативном акте.

2. Цифровизация как алгоритмическая бюрократизация и цифровизация как наращивание возможностей мышления.

В чем же состоит фундаментальное отличие цифро-алгоритмического подхода от цифро-когнитивного при организации учебной деятельности в цифровой образовательной среде? С точки зрения представления процесса решения задачи на компьютере они могут ничем не отличаться. В обоих случаях задается конечная совокупность правил, описывающих набор и порядок операций при решении задачи. Но с точки зрения организации учебной деятельности учащегося различие эти процессов фундаментально. В первом случае действия учащегося для самого ученика и педагога ничем не отличаются от алгоритма операций, обеспечивающих получение заданного ответа и представленных на компьютере. Во втором случае само действие учащегося по решению задачи и представление его в виде алгоритма и последовательности операций никогда

не совпадают для ученика и учителя. Деятельность и действия ребенка никогда не отождествляются с набором и последовательностью операций, которые может выполнять компьютер. Сами операции и их последовательность не заданы, а должны быть обнаружены учащимся.

Что происходит сегодня при введении цифровых сред образования? Учащийся подчиняется последовательности алгоритмических операций гаджета (устройства), чтобы получить подтвержденный цифровой ответ, но он не понимает, чему он должен учиться. Результат обучения совпадает с получением числового ответа, как это сегодня осуществляется на цифровой платформе Яндекса. А учитель не понимает, чему он должен учить. В результате и ученик, и учитель приспосабливаются к процедурам гаджета, (прибора) не понимая, должны ли они вскрыть какие-то фундаментальные закономерности или просто взломать цифровую игрушку. Таким образом, предлагаемый тип цифровых сред образования разрушает субъектность школьников и делает бессмысленным деятельность педагога. Нарушается принцип субъектной самостоятельности (автопоэзиса), саморазвертывающейся спонтанности, лежащий в основе становления самосознания по И. Канту и личности человека. Цифровая образовательная среда, созданная на основе цифро-алгоритмического подхода, переводит учащегося в позицию самоупражняющегося. В этом случае учащегося не выводя за горизонт сложившихся у него интеллектуальных возможностей, но закупоривают в них. Обучение перестает вести за собой развитие.

Почему это происходит? Создатели платформы не учитывают то поле возможностей и устремлений, в котором сегодня уже находится ребенок. Они замыкают его в этом поле наличных возможностей, не давая ключ продвижения к следующему уровню понимания на основе схватывания структуры мыслительного акта. Деятельность учителя должна вскрывать для учащегося новый уровень возможностей, но этого не происходит.

Предлагаемая цифровая образовательная среда является способом переключивания социально-общественных условий учебности в зону доморощенной сложившейся активности и самостоятельности ребенка. Учащийся должен получить числовой ответ при решении задачи, а машина подтвердит правильность

этого ответа — даст обратную связь, пресловутый *feedback*. Машина не будет работать с разными способами получения ответа, она не будет работать с пониманием ребенка условий задачи и ситуации, стоящей за задачей. Самое главное, так действующая машина не будет переводить ребенка к следующему уровню его интеллектуальных возможностей.

И это прямо подтверждается словами разработчиков учебных программ Яндекса. Руководитель образовательных сервисов Яндекса Илья Залесский рассказывает: «В Яндекс Учебнике мы анализируем все задания и стараемся понять, почему дети ошибаются. Причин много. В начальной школе ребенка может отвлекать от решения яркая картинка. В этом случае мы можем ее заменить, переписать условие, сделать его более понятным, — над заданиями работает большая команда методистов, психологов, иллюстраторов, — рассказывает руководитель образовательных сервисов «Яндекса» Илья Залесский. — Иногда сама тема оказывается очень сложной — в начальной школе детям **труднее всего даются дроби, доли, проценты. Тогда мы пытаемся понять, можно ли сделать более простую версию задания на те же дроби** (выделено нами. — Ю.В. и В.В.), и только потом давать продвинутый вариант» [10]. Действительно при традиционной методике преподавания, учащимся трудно даются дроби. Но если обучение строится в соответствии с подходом В.В. Давыдова, когда ребенок усваивает первоначально структуру понятия числа как отношение измеряемого к мере, то сложность задания для учащегося изменяется [6]. Поскольку дробь это разновидность отношения — отношение числа в числителе к числу в знаменателе, когда при делении числа в числителе на число в знаменателе, отсутствует целочисленный результат. Освоив понятие отношения, ребенок может легко схватывать представление об освоении дробей. Но в этом случае он не эмпирически затверждает работу с дробями, но осваивает идеальную характеристику понятия отношения (см. работы В.В. Давыдова и Ж. Цветкович [6], работы М.А. Семеновой).

Машина может отслеживать, какие задачи решил или не решил школьник и превращать набор решенных и нерешенных задач, выполненных и невыполненных заданий в «цифровой след» учащегося. В случае неправильного решения задачи в циф-

ровой образовательной среде учащемуся могут предлагаться аналогичные задачи. Но алгоритмическая образовательная среда не раскрывает для учащегося общий способ решения задач определенного класса, поскольку для этого необходима реконструкция способа действия. Цифровая образовательная среда, в которой фиксируется способ решения целого класса заданий и задач требует реализации цифро-когнитивного подхода. Для цифро-алгоритмического подхода это не достижимо. Зафиксированная последовательность выполненных и невыполненных конкретным учащимся заданий объявляется сторонниками цифро-алгоритмического подхода индивидуализацией и персонализацией образования.

Но, на наш взгляд, эта индивидуализация и персонализация с очень маленьким «шагом» осознанности самой активности учащегося. Способ действия не вскрывается для учащегося, поэтому отсутствует субъектность действия в ситуации. Фактически перед нами индивидуализация обезличенной и вынужденной бюрократической сопричастности, когда за человеком закрепляется бирка и его маркируют. Такой же индивидуализацией и персонализацией можно назвать выдачу билета на поезд, закрепление за военнослужащим жетона и пр., человек метит в определенной организационной системе для удобства учета. Его маркируют на основе того, какие задания он выполнил.

Подобный тип цифровой образовательной среды разрушает важнейший принцип развивающего российского образования — «обучение ведет за собой развитие». Но такая цифровая образовательная среда это одновременно и шаг назад по отношению к теории и практики образования Ж. Пиаже [13]. Для школы Ж. Пиаже [14] развертывание операциональных структур, которые определяют развитие интеллекта ребенка, не должно быть стеснено бюрократическими требованиями затверживания данного набора операций. У Ж. Пиаже операции осваиваются ребенком и образуют матрицу по мере созревания и их самостоятельного осуществления ребенком [14].

Даже спонтанное действие ребенка по «курочению» игрушки (а Гегель считал, что самое правильное, что может сделать ребенок с игрушкой, это — сломать ее) или спонтанное определение условий работы с новым гаджетом путем хаотичного перебора

кнопок значительно более развивающее и субъектное, чем ответ на вопросы с заданным ответом и зафиксированным набором операций в цифро-алгоритмической образовательной среде. Почему? Да потому, что преобразование игрушки находится в поле свободных непредзаданных пробующих действий ребенка и координации своих действий со взрослыми и сверстниками. Такая нестесненная самопроизвольность действия позволяет ребенку выявить и осознать операционные структуры и овладеть ими. В случае алгоритмически определенных «правильных» ответов робот шаблонирует действия учащегося в заданной и непонятной для него бюрократической среде. Учащийся перестает действовать в ситуации с непредсказуемым результатом действия, которые требуют не узнавания заложенной в алгоритм «ошибки», а понимания и расшифровки результатов действия.

Освоение непредзаданной системы действий учащегося в виде операций в соответствии с подходом Ж. Пиаже обеспечивает большую самостоятельность и субъектность ребенка, чем ориентация на параметры правильных алгоритмических ответов в цифро-алгоритмической образовательной среде. Ребенок в системах обучения достигает те результаты, которые допускает в качестве приемлемых социальная система и, которые от него ждет педагог.

Но в этом случае в соответствии с логикой анализа процессов развития детского мышления, предложенной Ж. Пиаже, обучение следует за развитием. Обучение поддерживает самостоятельное освоение ребенком операциональных структур действия, но главное, чтобы произвольные социальные рамки не исказили для учащегося прослеживаемую им самим связь обратимости операций. Неожиданные повороты в возникновении этих структур в индивидуальном действии, в процессах координации действий разных детей — гарантия спонтанности и самоформирующейся субъектности ребенка. Попытка на действие учащегося наложить сверху алгоритм как форму ориентационной основы — это способ резко снизить уровень субъектности и осознанности учащегося. Учащийся начнет подгонять выполняемое задание под ответ по заданному правилу, но у него не сформируются очевидность **связи операций**, образующих основу самодостоверности мышления. Итак, цифро-

алгоритмический подход к созданию цифровой образовательной среды не только нас отбрасывает назад от революционной до сих пор в образовании культурно-исторического подхода Л.С. Выготского [2] и его последователей (А.Н. Леонтьев [11], Д.Б. Эльконин [24], В.В. Давыдов [8], В.В. Рубцов [18]), но выводит на к отсталым формам бихевиоризма за границы теории самоиндуцированного развития операционального интеллекта Ж. Пиаже. Мы точно приземляемся в начало XX в. из первой четверти XXI в.

В значительной мере использование цифро-алгоритмического подхода — это возврат к так называемому программированному обучению 1970-х годов, предложенному американским бихевиористом Скиннером. Алгоритм контролирует стандартизованное массовидное выполнение задания, стандартные фиксированные ответы на заданный вопрос. По сути, это та же самая система ЕГЭ, лишь доведенная до цифрового совершенства. Разница с ЕГЭ в том, что за ответом-реакцией на «угадайку» теперь следит алгоритм. И всякий желающий быть социально успешным, должен затвердить стандартные однозначные ответы на задаваемый вопрос, а машина на миллионах ответах оценит меру стандартности ответа. Это возврат к очень старой идее программированного обучения во время самых первых попыток ввести автоматизацию проверки контрольных заданий в среднюю школу. В этом особенно преуспел советский психолог Л.Н. Ланда (основная его идея — формирование поведенческих процессов с заданными свойствами), который уехал в 1970-е годы в США и успешно внедрил там свою систему программированного обучения в институты среднего образования США.

У американских исследователей есть более интересный и более содержательный ход с цифровизацией. Так в наиболее продвинутых зарубежных подходах цифровизация образования связывается с *computational thinking* (вычислительным мышлением) [26]. При этом под вычислительным мышлением понимается мыслительный процесс в формулировании проблемы и выдвижении ее решения, который может быть осуществлен человеком или машинной. Вычислительное мышление описывает мыслительную деятельность по формулированию проблемы, допускающее вычислительное решение. Авторы специально

оговаривают возможную ошибку, посчитать, что вычислительное мышление это мышление компьютера. Нет, утверждают авторы, компьютер не мыслит, мыслит только человек. Поэтому вычислительное мышление это мышление, которым владеет и которое использует специалист по теории вычислительных машин и систем (*computer scientist*). Одна их важнейших характеристик этого мышления состоит в том, что алгоритмично. Необходимо разобраться, насколько мышление специалиста по теории вычислительных машин и систем узко специализировано, насколько он сохраняет единство с универсальными формами и способами мышления. Как известно ранняя узкая специализация школьников затрудняет развитие целого ряда интеллектуальных способностей, таких как понимание, рефлексия, воображение. Также есть точка зрения, высказанная Роджером Пенроузом (Roger Penrose), лауреатом Нобелевской премии по физике 2020 г., что вычисление вообще не имеет отношение к мышлению, а человеческий разум и сознание имеют квантовую природу.

Джонатан Тененбаум в статьях, специально написанных для Asia Times [28] разъясняет, в чем заключается основная опасность увлечения искусственным интеллектом на основе цифро-алгоритмического подхода. — «Опасность состоит не в том, что системы искусственного интеллекта станут более умные, чем люди. Эта опасность скорее в том, что люди станут настолько глупы, что перестанут понимать разницу между системами искусственного интеллекта и мышлением». Эта разница для Джонатана Теннербаума сводится к следующим принципиальным моментам.

1. Человеческое познание в своей основе не является алгоритмическим. В конечном счете оно не основывается на процессах алгоритмического типа.

2. Системы искусственного интеллекта жестко привязаны к прошлому опыту и механическому заучиванию перед лицом ситуаций, в которых требуется нестандартное мышление.

3. Системы искусственного интеллекта в отличие от человеческого мышления не способны выходить за рамки процессов, в которые они включены, видеть более широкую перспективу, мыслить нешаблонно, исследовать новые направления.

4. Для систем искусственного интеллекта в значительной степени характерна тенденция переоценивать роль освоенных стратегий и методов при столкновении с новыми проблемами.

5. Системы искусственного интеллекта неспособны схватывать смысл и значение утверждений, ситуаций и событий.

По мысли Джонатана Тенненбаума отождествление человеческого мышления и систем искусственного интеллекта основано на утверждении или вере, что человеческое познание строится по алгоритмическому принципу и основано на элементарных нейронных процессах цифрового типа, результаты действия которых могут быть в точности воспроизведены высокопроизводительным компьютером. И сам мозг является биологической версией цифрового компьютера.

Выделенное Дж. Тенненбаумом основание возможности отождествления человеческого мышления и систем искусственного интеллекта определяется двумя типами технократического редукционизма: 1) редукцией мышления к деятельности машин, 2) редукцией процессов живого мозга к функционированию цифрового компьютера. Эти две формы технократического редукционизма на самых первых порах использования компьютера и вычислительной техники были хорошо осознаны в Российской философии и психологии (Э.В. Ильенков, А. Арсеньев, В.В. Давыдов [1]) и соотнесены с третьей формой редукционизма: с редукцией процессов мышления к физиологическим, биофизическим и биохимическим процессам мозга. Новые формы и мифы этого редукционизма требуют специального анализа. Вместе с тем попытка утвердить цифро-алгоритмические процессы в качестве основы интеллектуальных процессов в образовании является безусловно тупиком.

Но как должна строиться цифровая образовательная среда, если мы реализуем принцип культурно-исторического подхода «обучение ведет за собой развитие» (Л.С. Выготский [2], В.В. Давыдов [8], В.В. Рубцов [18]). В этом случае **учащемуся должна предъявляться цифровая динамическая план-карта структуры мыслительного акта**. Эта план-карта поднимает учащегося на другой этаж интеллектуально-познавательных возможностей. **Сама динамика цифровой план-карты раскрывает социальную матрицу коллаборативных взаимодействий**

(взаимодействий сотрудничества) педагога и учащегося, других учащихся (см. рис. 26).

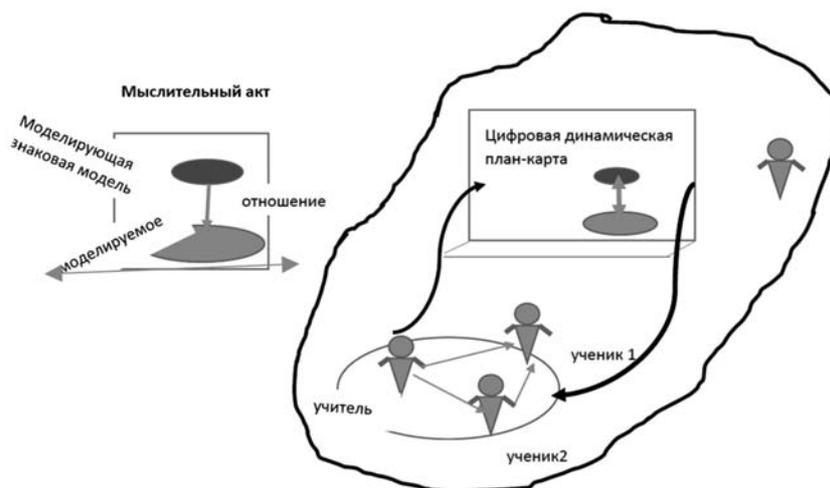


Рис. 26. Цифровая динамическая план-карта структуры мыслительного акта

Сначала учащийся вынужден двигаться по контуру этой план-карты, погружаясь в матрицу социальных взаимодействий, затем проживать и осознавать устройство актов мышления в виде схемы и превращать эту схему в способность мышления, одновременно осваивая следующий по сложности тип матрицы социальных взаимодействий для подъема на следующий этаж. Важно следующее, что цифровая динамическая план-карта моделирует, отображает саму матрицу реальных социальных взаимодействий. Таким образом, само отношение динамической план-карты к матрице социальных взаимодействий сохраняет базовое моделирующее отношение, заложенное в основу строения мыслительного акта по В.В. Давыдову [5]. Именно фиксируемое моделирующее отношение выступает в функции зеркала по отношению к социальным взаимодействиям, но только зеркалом с определенным градиентом кривизны.

Подобная система отношений динамической план-карты и матрицы социальных взаимодействий в значительной степени выходит за рамки операционной схемы Ж. Пиаже (определяю-

щей состав операций и форму их соорганизации в индивидуальном действии учащегося), хотя и содержит ее внутри себя в качестве необходимого элемента. Сама цифровая план-карта в определенный момент должна стать операциональной схемой (схемой оперирования), моделирующей способы взаимопонимания, действия, мышления, включая внутрь себя операционную схему по Ж. Пиаже или П.Я. Гальперину. Сама матрица социальных взаимодействий может включать в себя:

- 1) формы смысловых различий, необходимых для коммуникации с педагогом и другими учащимися по заданной теме (семантика);
- 2) структуры знаний, представленные в виде предмета действия;
- 3) формы взаимодействий с педагогом и другими учащимися;
- 4) формы знаков, символов и схем позволяющих фиксировать метапредметность действия как новые характеристики знания;
- 5) зоны идеальной предметной действительности;
- 6) элементы предметного действия;
- 7) формы соорганизации коллективных взаимодействий;
- 8) социальные зоны применения знаний за рамками ситуации учения-обучения;
- 9) точки формируемой осознанности как поля, проявляющейся субъектности.

Именно подобная матрица, каждый из элементов которой был разобран и изучен в многочисленных исследованиях научной школы В.В. Давыдова [4, 7, 8, 9, 15, 16, 17, 18, 19] и вся матрица целиком, и должна стать предметом проработки и моделирующего отображения на основе динамической цифровой план-карты. Собственно взаимосвязи динамической план-карты и матриц социальных коллаборативных взаимодействий (взаимодействий сотрудничества) и должны стать ядром цифровой платформы Российской школы будущего (ЦПРШБ) формируемой на основе цифро-когнитивного подхода.

Введение подобной социальной матрицы требует определения условий возникновения акта мышления внутри процессов коммуникация и взаимопонимания. Это возвращает нас к принципиальному тезису Л.С. Выготского о том, что «Мышление и речь имеют разные корни...» [2]. Фактически генезис мыслительного

акта должен быть сопоставлен с генезисом коммуникативного акта в системе социальных взаимодействий и с генезисом акта действия. Мыслительный акт по В.В. Давыдову [5] должен быть сопоставлен с коммуникативными актами Серля [20]. Это требует дальнейших специальных исследований и разработок.

3. Цифровизация образования на основе создания «динамических» знаков.

Основная задача работы с данной матрицей и с формируемым на ее основе деятельностным содержанием образования и ситуацией учения-обучения (учебная деятельность учащегося и обучающая деятельность педагога в их взаимосвязи) состоит в том, чтобы поставить учащегося в ситуацию соотнесения двух динамик. С одной стороны, это должна быть динамика движущихся знаков на мониторе компьютера, а, с другой стороны, это динамика в виде действий самого учащегося, и его взаимодействий с учителем и другими детьми. При этом динамика знаков на мониторе не замещает и не определяет конечный результат деятельности самого учащегося. Его не заставляют подгонять динамику действий к динамике знаков на экране компьютера.

Переход от представления о знаке как о чем-то устойчивом и неподвижном знаменует XXI в. Движущийся динамический знак, согласующий динамику денотата (характеристик обозначаемых объектов) и сигнификата (понятийного содержания имени или знака) требует разработки принципиально новой семиотики действия. Динамика и кинематика знаков является точкой отсчета для сопоставления с обнаруженной, выявленной и зафиксированной собственной динамикой учащихся. В качестве активности учащихся могут быть процессы осуществляемых действий, акты и процессы коммуникации и взаимопонимания, операции в мышлении. В этом случае в качестве динамических знаков будут динамические знаки соответствующих типов, которые имитируют действия учащихся, акты взаимопонимания и конфликты в коммуникации, операции в мышлении.

Так примером подобного динамического знака является формирование рисунка окружности двумя участниками за каждым, из которых закреплены прямолинейные действия по вертикали и горизонтали, осуществляемые с разной ско-

ростью [16]. При этом на дисплее компьютера динамический знак формирует фигуру окружности. В этом случае участников учебной ситуации надо уподоблять свои складываемые разно-ускоренные движения динамическому знаку. Но это, конечно, всего лишь один вариант изучения организации динамики действий. А в качестве динамического знака могут выступать схематические обозначения коммуникативных столкновений и поиска согласований, которые в этом случае надо сопоставлять с реальными актами коммуникации участников. При этом рассогласовываться в коммуникации могут элементы понятия, или понятие и характеристики ситуации и т.д. Такая цифровая платформа является ничем иным как формой «двойного кинематографа»: с одной стороны, перед нами движущийся «фильм» в виде динамического знака, с другой стороны, рефлектируемая и фиксируемая динамика собственной активности учащегося. Фактически, такой тип цифровой платформы с одновременным восприятием движения динамического знака и его сопоставлением с собственным движением разных типов: в мышлении, в коммуникации, в действии, можно назвать «консциентальной» машиной (от английского *consciousness* ['kɒnʃəsnɪs] — сознание; сознательность) увеличивающей мерность осознанности. Именно в создании подобных консциентальных систем обнаруживаются совершенно новые возможности процессов обучения.

Подобный взгляд на цифровую платформу с позиций научной школы В.В. Давыдова определяется разработанным концептом о строении мыслительного акта [5]. Дело в том, что сам мыслительный акт, реализующийся в виде одномоментного целостного кванта (именно поэтому он и акт) обязательно основывается на двуплановости мышления, связывающего в единое смысловое целое действие в ситуации с его особой предметностью (моделируемое содержание) и знаково-схематическое представление этого содержания (моделирующую форму) (см. рис. 26, левая часть). Подобная двуплановая конструкция и должна, на наш взгляд, закладываться в цифровую платформу нового типа. Подобное двуплановое строение цифровой платформы, на которой реализуется специально разработанное деятельностное содержание в соответствии с принципами деятельностной дидактики, определяет перспективные формы учебной и обучающей

деятельности в отличие просто от исполнительских действий по алгоритму с элементами внешнего контроля. Но представление о мыслительном акте позволяет поставить и второй вопрос, какие формы артификации (введения искусственных дополнительных элементов) мышления могут наращивать возможности «живого» человеческого мышления. В этом случае абсурдным является утверждение о замене человеческого коллективного мышления деятельностью автоматов.

Артификация мышления с сохранением сущности и природы самого мышления связана с использованием цифровой платформы в функции особого зеркала, отражающего для группы, работающей на платформе устройство мышления, его форму. Подобное отношение к использованию компьютеров в обучающих средах было в свое время предложено Роем Пи в коллективной монографии «Зеркала разума». В этом случае осуществляется моделирование мышлением самого себя и происходит проектирование новой формы мышления с выбрасыванием его к новым горизонтам. В этом случае акт мышления выступает как выделенная единица самонастраиваемой и преобразуемой формы организации мышления, определение границ которой позволяет выходить за освоенный горизонт рассудочного формального сознания к новым возможностям. Именно такое освоение актов мышления крайне необходимо для освоения учебной деятельности, исследовательской и проектной.

Итак, можно предельно грубо обрисовать две тенденции в процессах цифровизации. Одна связана с автоматизацией учебной и педагогической деятельности на основе цифро-алгоритмического подхода, заменой определенных повторяющихся операций действием автоматов и роботов (например, проверка домашних заданий автоматами), другая с опорой на цифро-когнитивный подход для моделирования процессов мышления, действия коммуникации. Это моделирование не заменяет деятельность человека, не «отбирает» у него деятельность, но обеспечивает когнитивную поддержку в ситуации принятия решений учащимся, педагогом, управленцем.

Вторая тенденция, с нашей точки зрения, является реализацией концептуальной идеи Дугласа Карла Энгельбарта, одного из первых исследователей человеко-машинного интерфейса и изо-

бретателя компьютерного манипулятора — мыши об усилении (наращивании) человеческого интеллекта (Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework) при использовании вычислительной техники, высказанная им в далеком 1962 г. В 2003 г., анализируя результаты продвижения своей концептуальной идеи, Дуглас Энгельбарт отметил [25], что большинство людей, когда они говорят о компьютере, имеют в виду не усиление человеческого мышления, а именно автоматизацию в виде замены операций, выполнявшихся до этого человеком автоматом.

Вместе с тем с позиции деятельностного подхода человеческая практическая деятельность, включающая в себя процессы и акты мышления, коммуникации, ситуативного действия никогда не может быть заменена цифровой системой. Если набор повторяющихся операций замещается автоматизированной системой, то эта система как фрагмент вставляется в более сложную деятельность управления этим фрагментом. И надо описывать не автоматизированный фрагмент, а новую возникшую систему целиком, чтобы понимать последствия автоматизации фрагмента. Так цифровая платформа, создаваемая на основе цифро-когнитивного подхода, существует только в системе деятельности методистов, дидактов и диагностов, детского-взрослых образовательных, педагогических и родительских сообществ. Человеческое мышление как коллективно-общественная реальность никогда не сможет быть замещено искусственным интеллектом.

4. Цифровизация, обеспечивающая повышение уровня организации мышления. Цифровая платформа РШБ.

Вместе с тем цифровизация может быть основой повышения уровня организации интеллекта человека и освоения им мышления и эпистемических технологий — технологий получения и употребления знаний, а также наращивания организации способностей, за которыми стоят новые способы действия. В этом случае демонстрируемые на компьютере алгоритмические операциональные способы действия могут моделировать для учащегося устройство самого мышления, показывать, как устроено мышление.

Для повышения уровня организации сознания мышления необходимо разработка цифровых платформ в образовании

на основе культурного-исторической теории (Л. С. Выготский [2], В. В. Давыдов [8]), деятельностного подхода в образовании (В. В. Давыдов [8], В. В. Рубцов [18], Ю. В. Громыко [3]), а также мультиагентского подхода к системам эмерджентного искусственного интеллекта [21]. Они вместе и образуют цифро-когнитивный подход к созданию цифровой образовательной среды нового поколения. При подобном подходе для человека, решающего задачу или проблему, принимающего решения, графические системы моделируют устройство человеческого мышления и имитируют коммуникацию разных интеллектуальных (программных) агентов понятий и концептов в данной предметной области.

Принципиальный вопрос, а что должен демонстрировать, уметь и знать педагог при организации процессов цифровизации образования, чтобы именно обучение, культурные образцы вели за собой процессы развития? Что должен уметь такого педагог, чтобы вытягивать ребенка из примитивной сигнальной коммуникации в социальных сетях со сверстниками и развивать его понимание, рефлексивность, мышление, какие образцы анализа и схематизации видеоматериалов он должен предлагать учащемуся, чтобы тот понимал принципы организации видеоматериалов и саму границу возможностей использования видеоматериалов и текстовых материалов для получения нового знания и создания способов употребления знания? Для этого педагог должен владеть технологиями получения и употребления знаний на разном материале (текстовом, визуальном, в живой коммуникации и общении) в разных предметных областях, он должен уметь различать данные, информацию с ее источниками и знание. Для этого педагог должен быть неистовым эпистемотехником — профессионалом получения и употребления знаний. Сеймур Пейперт называл ребенка «неистовым эпистемологом» [12], который готов на компьютере при помощи специальной программы отслеживать и протраивать шаги черепашки, воспроизводящей конфигурацию различных геометрических фигур и графиков с осями ординат и абсцисс. Но сегодня ставка значительно выше педагог должен объяснить и показать учащемуся, что существуют средства моделировать коллективное мышление по постановке и решению проблем и формировать персональные

когнитивные системы принятия решений. Цифровая платформа нужна не для затверживания алгоритмов, но для моделирования и проектирования новых языков и форм организации коллективного решения проблем. Именно для освоения подобных методов педагог должен стать неистовым эпистемотехником и зарядить этой неистовостью ребенка.

Как конкретно должна работать цифровая образовательная среда Российской школы будущего, создаваемая на основе цифро-когнитивного подхода?

«Умный» искусственный интеллект выступает в качестве «зеркала» устройства мышления для тех, кто понимает, что такое мышление и имеет опыт порождения собственной мысли. Более высокий уровень организации мышления достигается на подобной цифровой платформе за счет того, что моделируемое предметное содержание и знаковая модель не только различаются, но и могут вступать во взаимодействие друг с другом, имитируя коммуникацию. Это достигается за счет того, что каждому понятию, концепту предметной области может быть поставлен в соответствие интеллектуальный программный агент [21]. Созданный элементный прототип подобной цифровой платформы строится с точки зрения П.О. Скобелева [21] на основе следующего принципа. Применение интеллектуальных агентов (ИА) основных понятий позволит сделать их активными, способными проверять ситуацию, возникшую в ходе рассуждений ученика на экране, и рекомендовать действия как с физическими, так и абстрактными понятиями — решение любой задачи будет недетерминированным образом самоорганизовываться на экране во взаимодействии с учеником.

Подобная цифровая платформа позволяет моделировать не только предметное содержание данной дисциплины, но и организацию совместных действий участников коллективной работы. Это показано в исследованиях В.В. Рубцова [9, 15, 16, 17, 18] и в целой группе работ, выполненных под его руководством при освоении школьниками понятий различных разделов физики. В этих исследованиях различные формы организации совместных действий ставились в отношении к создаваемым физическим моделям равномерное, равноускоренное и разноускоренное движение, заряда магнитов и т.д. Вместе с тем введение

мультиагентного подхода к созданию цифровой самоорганизующейся образовательной среды позволяет имитировать и моделировать процессы коммуникации как между участниками учебной ситуации, так и между понятиями. За понятиями закрепляются интеллектуальные агенты, понятия вступают в отношения друг с другом и с элементами ситуации. Эти отношения, с одной стороны, между самими понятиями, с другой стороны между понятиями и элементами ситуации, могут интерпретироваться как моделирование коммуникации между участниками учебной ситуации. В этом случае участник занимает позицию определенного понятия или аспекта экспериментальной ситуации. Это позволяет проработать массу допущений, которых вводит модель или концепт в данной предметной области. Но водится также «цифровые двойники» учащихся и учителя, которые реализуют разные стратегии. Фиксируемым отношениям на экране ставится в соответствие реальная живая коммуникация участников. При этом моделирующая деятельность в виде взаимодействия интеллектуальных агентов никогда не совпадает с реальной коммуникацией и коллективной деятельностью участников в учебной ситуации. При этом агенты ученика и преподавателя могут отслеживать, что происходит с самими актами действия и предлагать трансформацию самой структуры понятий.

В подобной цифровой платформе специально вводится язык схем для описания того, что происходит с актами мышления, как накапливаются, формализовываются и трансформируются операции мышления. Помимо моделирования выбранной предметной области, ученик еще моделирует само мышление и его акты. С точки зрения П.О. Скобелева [21] эти формализуемые процедуры не будут лежать «мертвым грузом», но будут иметь возможность далее в автоматическом режиме актуализоваться и применяться для разных ситуаций, что и должно позволить наращивать «интеллект» системы синхронно с обучением ученика. Для развития общей теории ИИ это будет большой шаг к созданию систем, способных перепрограммировать самих себя на ходу и в ходе деятельности.

Для создания такой платформы необходима переработка всего содержания образования на основе представления о структуре знания и об устройстве акта мышления (В.В. Давыдов [5]).

Основу таких цифровых платформ представляют не цифры и вычисления, а схематизация актов мышления, действия, коммуникации, использование инструментов моделирования. Для решения этой задачи содержание каждого учебного предмета должно быть переработано в своеобразную таксономию знаний, представленную в виде семантической сети понятий и отношений между концептами. Должна также моделироваться, схематизироваться и описываться сама структура знаний в виде актов мышления в соответствии с теорией В.В. Давыдова [5] о строении мыслительного акта. Язык актов мышления отличается от предметного языка понятий данной области и от семантического графа, фиксирующего отношения важнейших концептов данной предметной области. Продвижение в разных предметных областях для учащегося является одновременно созданием персонализированной когнитивной системы искусственного интеллекта, проработанных и освоенных актов мышления, схематизированных и представленных в специальных персональных кабинетах цифровой платформы.

Важнейшим условием работы учащегося на такой платформе является освоение метапредметного содержания и метапредметных организованностей: схем, знаний, задач, проблем, смыслов, ситуаций, привязанных к предметности осваиваемой конкретной дисциплины. В условиях формирования когнитивных систем поддержки принятия решений, создания систем искусственного интеллекта, которые не отменяют живого человеческого мышления, но являются возможными инструментами мышления заново возникает вопрос о предметных и метапредметных рамках, операциях мышления, обеспечивающего порождение и употребление знаний. Именно связь предметности и метапредметности процессов мышления задает содержательное направление процессов цифровизации образования.

Появились экспериментальные данные в исследовании О.В. Рубцовой [19], позволяющие утверждать, что успешней всего в дистанте работает тот, у кого сформированы метапредметные способности, связанные со схематизацией, пониманием, рефлексивным мышлением, позволяющими выходить за рамки предметных характеристик ситуации и видеть чем коммуникация в условиях дистанта отличается от «живого» общения в ситуации

и какие характеристики ситуации оказываются представленными в гипертрофированной форме при работе в дистанте. Именно при подобном подходе участник дистантного образования способен за счет волевого и интеллектуального усилия восполнять отсутствующие компоненты — непосредственный визуальный контакт с другим человеком, его реакцию на сообщение и пр., одновременно используя особенности дистанта — фиксации любой коммуникативной реакции в виде отдельного сообщения. Данное обстоятельство требует дополнительного специального изучения для разработки принципиально новых дидактических единиц и методов работы педагога.

Очень важно различать модель, моделирующую систему и объект моделирования — определенный объект анализа или ситуацию. Необходимо понимать взаимоотношения и связи моделирующей системы и того, что изображается на компьютере и моделируется. То же самое происходит при освоении виртуальной реальности, дополненной реальности или смешанной реальности, когда человек работает с тренажером, имитирующим наладку сложного оборудования или хирургическую операцию на сердце. Но очень важно, чтобы человек, работающий с виртуализированным специально созданным представлением, понимал, что моделируется за счет этого представления и какие важнейшие характеристики реального предмета действия не ухватываются и оказываются не представленными в системе данного виртуального (возможного) представления. Именно при сохранении подобной двухплановой ориентации, позволяющей различать моделирующую, виртуальную систему и моделируемую, например, реальную ситуацию действия и деятельности у человека, увеличивает мерность сознания и понимания. **Подобные двухплановые конструкции являются основой метапредметности действия.**

В противном случае, погружаясь в виртуальную систему как реальность, отождествляя виртуальную систему и реальность, человек «слепнет» и добровольно лишает себя возможности видеть реальный мир, погружая себя исключительно в область очень пестрых, но сумрачных для света разума наглядных картинок. С точки зрения новых возможностей моделирования процессов мышления и знания за счет когнитивной графики и схем должна

быть перестроена дидактика и методика преподавания. Речь не может идти о том, чтобы вставлять в имеющиеся цифровые платформы с заданным набором алгоритмов любой контент. Содержание образования, обеспечивающее освоение мышления и знания, определяет, как должна быть устроена цифровая платформа, позволяющая работать с моделированием самих процессов мышления, коммуникации и действия.

5. Выводы. Важнейшие направления исследований, обеспечивающие создание цифровой платформы РШБ (российской школы будущего).

Меры правительства по цифровизации образования требуют от научного трансдисциплинарного сообщества продуманного ответа на вопрос, какой тип цифровизации необходим. Совершенно разные подходы к цифровизации такой важнейшей сферы практики как образование приведут к кардинально отличающимся результатам. При одном подходе они могут способствовать развитию у школьников способностей понимания, мышления и формированию умения учиться и действовать в сложной современной цифровой среде и ситуациях неопределенности. При другом подходе они будут приводить к резкой примитивизации процессов образования, разрушению уровня организации учебных стратегий и снижению уровня организации субъектности учащихся, росту недоверия родительского сообщества к цифровым учебным практикам, еще большему снижению авторитета учителя и образования в обществе при одновременных астрономических тратах на оснащение институтов образования самыми современными устройствами, гаджетами и девайсами. Для выбора того или иного подхода к цифровизации необходимо разобраться, что за деятельность стоит за цифровизацией, что является ее целевыми ориентирами и каковы последствия проектируемой цифровизации.

Мы не случайно говорим о трансдисциплинарном подходе со стороны научного сообщества, поскольку для разработки современных действительно развивающих форм цифровизации необходимо в том числе создание совершенно новых научных предметов и дисциплин, позволяющих фундаментально исследовать и изучать, что происходит с системами знания, способностями, процессами мышления, знаками и схемами, сознанием

учащегося, педагога, управленца при процессах цифровизации и введением новых цифровых систем в практику. Поскольку все эти образования (способности, знаки, знание, сознание) кардинально изменяются в процессах цифровых инноваций. Поэтому опираться на старый научный багаж становится невозможно.

Основное направление новых исследований и разработок по созданию цифровой платформы для российской школы будущего связано с анализом того, как в системах двухплановых деятельностей при помощи моделирующей и моделируемой деятельностей, имитирующей и имитируемой деятельностей, разыгрываемой и разыгрываемой деятельностей на разных возрастных этапах происходит освоение игры, учебной деятельности, исследования и проектирования.

Именно двухплановость специфических предметных действий, воспроизводящих ядерное отношение осваиваемой знаньевого системы; и действия моделирования была положена В.В. Давыдовым [3, 5] в основу разработки деятельностного содержания образования.

Как эти двухплановые деятельности соотносятся и связываются друг с другом на основе мыслительных актов разной сложности и разной знаково-смысловой организации? Именно саморазвертывающиеся мыслительные акты в их целостности обеспечивают определенное смысловое подобие разыгрываемой и разыгрываемой деятельности с моделирующей и моделируемой, с имитирующей и имитируемой. Можно даже утверждать, что самостоятельные типы деятельности (игра, учеба, исследование и проектирование) при специальном их представлении на цифровой платформе являются особыми интеллектуальными режимами работы с двухплановыми деятельностями.

Игровая деятельность это есть активное без особых ограничений освоение разыгрываемой и разыгрываемой деятельности, а также деятельности управления самой организацией разыгрываемой и разыгрываемой деятельности.

Учебная деятельность предполагает четкое удержание фиксированного моделирующего отношения нового уровня для учащегося рассматриваемого предмета или моделируемой деятельности на основе предварительно заданной и не изменяемой структуры мыслительного акта.

Исследовательская деятельность предполагает поиск и смену моделирующего отношения на основе преобразования структуры мыслительного акта.

Наконец **проектный режим** работы или проектная деятельность предполагает преобразование имитируемой, моделируемой, разыгрываемой коллективной деятельности на основе преобразования мыслительного акта, позволяющего выдвинуть замысел будущего действия. Возникает особая задача освоения все сложной таксономии подобных режимов работы в цифровых средах платформы школы будущего.

Создание при построении подобной платформ открытой экосистемы — универсума операций для таксономий и типологий актов мышления в разных дисциплинах и знаниевых областях, является условием построения эволюционно наращиваемых когнитивных систем, которые необходимы при построении содержательных цифровых платформ. Поэтому разработка деятельностиного содержания для всех периодов обучения в школе, является одновременно обязательной работой при создании современных мультиагентных систем поддержки принятия решений на основе эмерджентного искусственного интеллекта нового поколения для управления системами разного уровня и разного типа (хозяйственными, военными, общественно-политическими).

Можно выделить следующие основные направления психолого-педагогических и логико-философских разработок цифровой образовательной платформы.

- Типология актов мышления и соответствующих операциональных структур («каркасов» эмерджентных интеллектуальных актов) в процессах моделирования, имитационного моделирования, экспериментирования в разных предметных средах на основе разных исследовательских стратегий.
- Типология актов мышления и их соотнесение с коммуникативными актами.
- Типология актов мышления и соответствующих операциональных структур («каркасов» эмерджентных интеллектуальных актов) в процессах проектирования.
- Типология актов мышления и соответствующих операциональных структур в игровых и учебных, учебно-игровых средах.

- Типология операций мышления на основе анализа акта порождения модели у В.В. Давыдова [5] и схемы знаний Г.П. Щедровицкого [22, 23] — операции отнесения, замещения, сопоставления, соотнесения, связывания в структурах разных знаково-символических языков.
- Цифровой двойник учителя и ученика в системах эмерджентного искусственного интеллекта как способ изучения возможностей мышления, коммуникации и действия.
- Программные агенты понятий и материальных элементов ситуации как средство моделирования и имитации живой мыслекоммуникации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арсеньев А.С., Ильенков Э.В., Давыдов В.В. Машина и человек, кибернетика и философия // Ленинская теория отражения и современная наука. М., 1966. С. 263–284.
2. Выготский Л.С. Мышление и речь. М.: Лабиринт, 1999. 352 с.
3. Громыко Ю.В. Метод В.В. Давыдова. М.: Пушкинский институт, 2003. 416 с.
4. Громыко Ю.В., Рубцов В.В., Марголис А.А. Школа как экосистема развивающихся детско-взрослых сообществ: деятельностный подход к проектированию школы будущего // Культурно-историческая психология. 2020. Т. 16. № 1.
5. Давыдов В.В. Анализ структуры мыслительного акта // Доклады Академии педагогических наук РСФСР. 1960. № 2.
6. Давыдов В.В., Цветкович Ж. О предметных источниках понятия дроби // Психологические возможности младших школьников в усвоении математики. М., 1969.
7. Давыдов В.В., Андронов В.П. Психологические условия происхождения идеальных действий // Вопросы психологии. 1979. № 5. С. 50–51.
8. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М., 1996. 544 с.
9. Давыдов В.В., Рубцов В.В., Крицкий А.Г. Психологические основы организации учебной деятельности, опосредствованной использованием компьютерных систем // Психологическая наука и образование. 1996. Т. 1. № 2.
10. Колесникова К. А зачет сдать роботу. Как большие данные изменят школу // Российская газета. Федеральный выпуск. № 107 (7865). URL: <https://rg.ru/2019/05/20/eksperty-rasskazali-cto-takoe-cifrovaia-pedagogika.html>.

11. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. 4-е изд. М.: Изд-во МГУ, 1981. 584 с.
12. Пейперт С. Переворот в сознании: Дети, компьютеры и плодотворные идеи: пер. с англ. / под ред. А.В. Беляевой, В.В. Леонаса. М.: Педагогика, 1989. 224 с.
13. Пиаже Ж. Избранные психологические труды. М., 1994.
14. Пиаже Ж., Инельдер Б. Генезис элементарных логических структур. Классификация и сериация / пер. с франц. Э. Пчелкиной. М.: Эксмо-Пресс, 2002. 416 с.
15. Рубцов В.В., Гузман Р.Я. Психологическая характеристика способов организации совместной деятельности учащихся в процессе решения учебной задачи // Вопросы психологии. 1983. № 5, сентябрь — октябрь. С. 48–58.
16. Рубцов В.В., Агеев В.В., Давыдов В.В. Опробование как механизм построения совместных действий // Психологический журнал. 1985. № 4. С. 120–129.
17. Рубцов В.В., Марголис А.А. Компьютер как средство моделирования предметных учебных сред // Информатика и народное образование. 1987. № 5. С. 8–13.
18. Рубцов В.В. Социально-генетическая психология развивающего образования: деятельностный подход. М.: Изд-во МГППУ, 2008. 416 с.
19. Рубцова О.В. Цифровые технологии как новое средство опосредования (Часть первая) // Культурно-историческая психология. 2019. Т. 15. № 3. С. 117–124.
20. Серль Дж.Р. Что такое речевой акт? Косвенные речевые акты. Классификация речевых актов // Новое в зарубежной лингвистике. М., 1986. Вып. XVII.
21. Скобелев П.О. Онтологии деятельности для ситуационного управления предприятиями в реальном времени // Онтология проектирования. 2012. № 1. С. 6–38.
22. Щедровицкий. Г.П. О строении атрибутивного знания. Сообщения I–VI // Доклады Академии педагогических наук РСФСР. 1958. № 1, 4; 1959. № 1, 2, 4; 1960. № 6.
23. Щедровицкий. Г.П. Понимание и интерпретации схемы знания. 2005. URL: <https://hr-portal.ru/article/gpshchedrovickiy-ponimanie-i-interpretacii-shemy-znaniya>.
24. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. М.: Педагогика, 1989.
25. Engelbart D.C. Improving Our Ability to Improve: A Call for Investment in a New Future // The IBM Co-Evolution Symposium. 2003. P. 1–14.
26. Grover S. & Pea R. Computational thinking: A competency whose time has come // Computer science education: Perspectives on teaching and learn-

4.5. Цифровая платформа Школы Будущего: цифро-когнитивный подход
в отличие от цифро-алгоритмического упрощения образования

ing / ed. by S. Sentance, E. Barendsen & C. Schulte. L.: Bloomsbury, 2018.
P. 19–38.

27. *Mirrors of minds: Patterns of experience in educational computing* /
ed. by R.D. Pea & K.S. Sheingold // *Computers and Cognition series* / ed. by
J. Black. Norwood, NJ: Ablex, 1987.

28. *Tennenbaum J.* Why AI isn't nearly as smart as it looks. URL: <https://asia-times.com/2020/06/why-ai-isnt-nearly-as-smart-as-it-looks/>.

**Вместо заключения:
ОТ СОВМЕСТНОГО ДЕЙСТВИЯ –
К КОНСТРУИРОВАНИЮ НОВЫХ СОЦИАЛЬНЫХ
ОБЩНОСТЕЙ: СОВМЕЩНОСТЬ.
ТВОРЧЕСТВО. ОБРАЗОВАНИЕ. ШКОЛА¹
(круглый стол методологического семинара
под руководством В.В. Рубцова, Б.Д. Эльконица)**

I часть

Виталий Рубцов: Добрый день, дорогие коллеги. По просьбе моих друзей и в какой-то мере в связи с моим юбилеем мы обсуждаем сегодня идеи социогенеза и то, как продвижение этих идей в культурно-исторической психологии и теории деятельности позволило по-новому взглянуть на проблемы совместности, творчества, образования и самой школы. За этим столом собрались сегодня многие из тех, кто начинал работать в этом направлении, изучая то, что тогда было обозначено Василием Васильевичем Давыдовым в 1972 г. как совместно-распределенная учебная деятельность. Когда я пришел в лабораторию Василия Васильевича Давыдова, я познакомился с Борисом Элькониным, Геннадием Кравцовым, Валерием Лазаревым, Галиной Цукерман, Юрием Полуяновым, Татьяной Матис. Чуть позже это были исследователи так называемой красноярской группы — прежде всего Виктор Болотов и Исак Фрумин. Тогда шли острые дискуссии о том, как все-таки у детей возникает особое учебно-познавательное действие, когда сам ребенок открывает в объекте или ситуации отношение, имеющее порождающий характер. Нас всех глубоко волновал вопрос, почему такое отношение не выделяется и не понимается детьми даже при правильно выполненных учебных действиях. Кроме того, для нас было большой

¹ Культурно-историческая психология: журнал. 2018. Т. 14. № 3. С. 5–30.

загадкой то, что даже при наличии у детей, как говорил Василий Васильевич, теоретического обобщения, они не очень-то уж могли правильно решать задачи Пиаже, т.е. у них и в этом случае обнаруживались известные феномены. И тогда появились первые исследования совместно-распределенной деятельности. В то время я сформулировал для себя задачу исследования совместно-распределенной деятельности так: как возможно возникновение собственно учебного действия из действия совместного, распределенного между участниками учебной ситуации (самих детей, детей и взрослого), т.е. распределение деятельности, а, по существу, совместность, связал с анализом условий генеза учебно-познавательного действия. В ходе изучения совместных действий у детей мы все глубже понимали, что не такая уж это понятная штука — «совместно-распределенная деятельность», когда совместность определяется не по месту, а по действию, по способу преобразования объекта. Двигаясь в этом направлении, рассматривая вопрос о происхождении учебно-познавательного действия, мы попытались определить, что такое та особая совместность, которая приводит к новому действию. Наша сегодняшняя дискуссия будет разворачиваться в таком формате — совместность, творчество, образование, школа. Это примерно те этапы, те узловые вопросы, на которые мы так или иначе отвечали в своих исследованиях организации совместно-распределенной деятельности. В разнообразии выводов и подходов формировались фундаментальные основы социогенеза.

Итак, что для нас было важно тогда? Во-первых, что само учебно-познавательное действие возникает не во всяких формах, а в определенных формах распределения действий между детьми и взрослым. Своеобразие таких форм определяется тем, что дети начинают работать с самой ситуацией совместности, делают совместность предметом специального рассмотрения. Если теперь, вслед за Д.Б. Элькониным исходить из того, что учебная задача, от всякой другой отличается тем, что в ходе ее решения преобразуется сам действующий субъект, то преобразование субъекта, изменение субъекта — это его включение в такие формы взаимодействия, специфической для которых становится сама совместность, характеризующая способы взаимодействия самих участников. И чем дальше, тем больше мы убеждались

в этой точке зрения. Появившийся в наших исследованиях новый формат генетико-моделирующего метода (обоснован нами с целью возникновения у ребенка действий, раскрывающих отношение включения классов в задачах Пиаже, связанное с мультипликацией) позволил получить ряд фундаментальных результатов. Оказывается, что в ситуации, когда дети раскрывают понятие мультипликации, совершенно особую роль имеет для них возникающая общность — отношения взаимодействия и сами способы взаимодействия. Это — первый вывод, определяющий своеобразие генеза учебно-познавательного действия. Другой важный вывод состоял в том, что возникающие общности и способы взаимодействия участников являются различными по существу. Известно, что Василий Васильевич говорил о принципиальном различии двух типов обобщения — теоретическом и эмпирическом. Нами было установлено, что типам обобщения соответствуют различные типы общности и совместности. При этом именно способ взаимодействия участников совместного действия является базовой характеристикой общности. Специфическими характеристиками общности являются также и коммуникация, и взаимопонимание, и рефлексия. Это подробно описано в моих работах и специально — в переведенной на несколько языков книге «Организация и развитие совместных действий у детей в процессе обучения». Вместе с тем, то, что Галина Анатольевна потом написала в своей замечательной книжке «Виды общения в обучении», — крайне важные данные про общение детей, но далеко не исчерпывающая история. По нашим данным, общение и обобщение внутренне связаны между собой, эта связь определяется обобщением предмета. Мы обнаружили, тот важный факт, что в условиях изменения социальной ситуации меняется и отношение ребенка к содержанию предмета и сопровождающее его обобщение предмета. При переходе к новым способам взаимодействия сама предметность теряет для ребенка значение и переходит в метапредметную форму, в которой, собственно, и происходит это удивительное явление понимания и осмысления сути вещей самим ребенком. Важные данные, подтверждающие этот вывод, были впоследствии получены при исследовании проблемы опосредования, знака, значения в работах Бориса Эльконина и Юрия Громыко

(на разном экспериментальном материале). Эти работы имеют важное значение. В целом, для нас стало очевидным то обстоятельство, что действие, которое открывает содержание предмета и его смысл, складывается в условиях появления новой общности, которая создает новый сюжет действия и соответственно реализует новый способ взаимодействия участников между собой. Так, факт преодоления феномена Пиаже в совместном действии указывает на то, что противоречие в свойствах предмета опосредовано поиском нового способа взаимодействия участников, выполнение которого предполагает опробывание возможностей этого действия. В условиях возникающей общности отношение вещей определено сценарием, который создают сами дети (предметный миф опосредуется новой возможной схемой действия). Такие ситуации представляли для нас особую значимость, и я перехожу ко второй части — творческой. В исследованиях, выполненных нами совместно с профессором Лаурой Мартин (из Соединенных Штатов), стало ясно, что все слова о креативности остаются словами до тех пор, пока креативность не связывается с изменениями форм общности и развитием способов деятельности детей. Еще раз напомним Выготского. Именно Выготский говорил, что развитие психических функций связано с изменением социальной ситуации. В одном месте находим у него рассуждения о том, что изменение социальной ситуации сопоставимо с понятием «развитие деятельности». Эту мысль Выготского подчеркивал, как известно, Леонтьев и специально обсуждал Давыдов. Творчество связано с поиском содержания предмета, изменением социальной ситуации — через изменение общностей и способов действия участников. Правомерно здесь говорить о том, что для разных возрастов основанием для творческого развития является включение детей в новые формы общностей и деятельностей. И если мы хотим творчества от наших детей, начинать надо не с мира вещей, не с мира предметов. Знание как в оправу вставлено в форму взаимодействия самих людей по поводу того, как относиться к этим предметам, каким образом эти предметы включаются в деятельность (это, с определенной точки зрения, создается как своеобразный договор самих участников деятельности). В свою очередь это означает, что овладение ребенком способностью включаться

в разные формы общности и различные виды деятельности — это ключевая способность современного человека. Если мы теперь говорим, какие компетенции мы хотим видеть в приоритете — это сейчас ключевая тема многих научных дискуссий, — то правомерно выделить именно способность включаться в разные формы общности и деятельности — уметь взаимодействовать с собой и другими. И уже особая проблема — каким должно быть образование, формирующее такие способности у современных детей. Но тот факт, что распределение и обмен общими способами действия, требующими коммуникации, взаимопонимания, рефлексии, должны стать основным условием организации обучения, способствующего развитию, не вызывает у меня никаких сомнений. Далее перехожу к образованию.

С точки зрения сказанного, это есть становление в человеке вот этой самой способности включаться в разные формы общности и деятельности. Как возможно такое образования? И здесь для меня критерием был и остается Алексей Федорович Лосев, замечательный русский философ, чей 125-летний юбилей мы отмечаем в этом году. Лосев создал философию «одного и другого». Одно становится в другом, не может быть без другого и может быть только мыслимым. Становление одного в другом, взаимопереход одного и другого определяют фактически те процессы, которые открывают для человека способность быть в изменяющихся формах общности и деятельности. Ну а со школой что делать будем? Школа должна стать школой совместности, школой развивающихся общностей и сменяющихся видов совместной деятельности детей и взрослых.

В.В. Давыдов, как мы это теперь понимаем, глубоко проработал первую ступень школы. Он эту способность закладывал как специфически учебную деятельность, как взаимодействие «ученик — учитель», направленное на поиск, анализ и преобразование предмета задачи через развивающиеся формы учебных общностей. А вот что делать с основной школой и старшей до конца не ясно. Вторая ступень школы требует существенной проработки периодизации детского развития в школьных возрастах, если мы исходим из положения о том, что развитие детей зависит от того, какими формами общности и деятельности они овладевают. У нас с А.А. Марголисом есть по этому поводу специальная

работа, которая называется «Культурно-исторический тип школы». Эта статья переведена на несколько языков. Оказывается, наши коллеги также отчетливо доказывают положение о том, что проектную школу необходимо строить как пространство разных форм общности и разных видов деятельности детей и взрослых и самих детей. С этой точки зрения, посмотрите статью Юрия Вячеславовича, опубликованную в последнем номере журнала «Психологическая наука и образование», где он проводит анализ различных типов школ в различных системах (европейской, азиатской) и предлагает свой вариант. Какой? Мегапредметный. И дело здесь даже не в метапредметности как таковой. Дело в том, что это понятие несет в себе характеристику способности понимать ограничения собственных действий, преодолевая эти ограничения за счет изменения «пространства-времени» взаимодействия детей. Это пространство возможностей, куда переходит ребенок, если мы хотим сохранить его в процессе творческого акта. Таким образом, образование — это становление вот этих ключевых способностей, связанное со сменой детско-взрослых общностей и деятельностей. Школа как учебная деятельность — это начальная школа. Основная школа — школа экспериментирования — когда освоение новых ролей за счет ролевого экспериментирования знакомит подростка с разными типами деятельности. И наконец, старшая школа — проектная школа. Реальная проектная школа, до которой надо еще содержательно дотянуть. Без тех способностей, на которых основано умение учиться, и знаний, которые должен освоить ребенок на предыдущих этапах, такую школу не построить.

Бесспорно, В.В. Давыдов оставил богатое научное наследие. Но если мы хотим его правильно развивать, мы должны его переосмыслить и развивать. Поэтому я хотел бы послушать людей, которые сюда пришли, так или иначе имеющих отношение ко всей этой проблематике. Присутствующие здесь Владислав Александрович, работы которого я знаю и невероятно почитаю, Александр Григорьевич, многие другие, которые работают в этом поле. Каждый и все, кто сегодня готов обсуждать заявленную тему. Это люди, с которыми мы находимся в постоянном внутреннем диалоге. Благодаря этому школа развивается. И, коллеги, давайте об этом поговорим. Мы свои походы к этой

проблеме предложили, исходя из понятий о социогенезе учебно-познавательного действия. Мы убеждены, что эти понятия проливают свет на проблему развития в детских возрастах, и есть много правды в этом подходе. Но всякая правда требует понимания и осмысления. Но главное, мы нуждаемся в конкретных результатах. У нас все-таки есть хорошая мечта — создать школу, которая будет учить наших детей так, как мы этого хотим и на основе тех подходов, которые вырабатывает наша наука. Для нас — это школа совместности, школа развивающихся форм общностей и видов деятельности, в ходе которых создаются средства и инструменты процессов развития. Для начала все, дальше, Владислав Александрович, Вам слово.

Владислав Лекторский: Сегодняшним собранием мы открываем серию семинаров на тему: совместность, творчество, образование, школа. В соответствующих номерах журнала будут опубликованы развернутые отчеты дискуссий. Тема очень важная. И о ней нужно говорить.

Я благодарю Виталия Владимировича за очень интересное выступление, где он рассказал о той концепции, которую он разрабатывает уже много лет и которая имеет большой теоретический и практический смысл.

Когда я учился в Московском университете, я слушал лекции Петра Яковлевича Гальперина и Алексея Николаевича Леонтьева, я вырос в этих традициях, в этой школе. Мой учитель, Эвальд Васильевич Ильенков, пытался философски осмыслить идеи Льва Семеновича Выготского и направления культурно-исторической и деятельностной психологии. Я считаю, что эти идеи имеют сегодня важнейший смысл для психологии и всех когнитивных наук. Исследования Виталия Владимировича идут в рамках именно этих идей. Речь идет об изучении совместной деятельности, о соединении деятельностного подхода и анализа совместности, а значит, общения, понимания, коммуникации.

Я попытаюсь поговорить об этой проблематике в широком философском контексте.

Дело в том, что многие теоретики (философы и психологи) противопоставляли деятельность и общение. В самом деле: ведь деятельность — это изменение внешней ситуации, творение чего-то нового, а общение — это иное: это понимание другого

человека таким, как он есть, это знаменитая философская проблема «Я» и «Другой».

В нашей психологии и философии противопоставление деятельности и общения проводили С.Л. Рубинштейн, Б.Ф. Ломов, Г.С. Батищев.

Сегодня те проблемы, которые обсуждались у нас, стали предметом больших дискуссий в мировой когнитивной науке.

Проблематика деятельности ныне признается многими теоретиками когнитивной науки как ключевая для понимания познания и сознания. Это так называемый *энактивизм*, который в действительности является разновидностью деятельностного подхода: в его рамках ведется множество теоретических и экспериментальных исследований. Сегодня популярна идея о том, что именно с «энактивизмом» связано будущее когнитивной науки.

С другой стороны, коммуникация тоже признана важнейшим условием для понимания субъекта и его деятельности. И вот тут обнаруживается нечто новое в понимании взаимоотношения деятельности и общения (коммуникации). Ныне ряд теоретиков уже не противопоставляют деятельность и общение, как это было совсем недавно, а трактуют коммуникацию как особого рода деятельность. И при этом — как такую деятельность, направленную на другого человека, которая не выявляет, не проявляет и не развивает особенности другого, а как бы творит заново этого другого. Подобного рода идеи развивал в свое время Ж.-П. Сартр, для которого «Я» — это творение меня Другим, и поэтому «Я», с его точки зрения, теряет в процессе коммуникации свою самостоятельность и свободу и попадает в зависимость от Других («Другие — это ад», по Сартру). Сегодня в когнитивных исследованиях популярна концепция социального конструкционизма, авторы которой — специалисты в области социальной психологии (К. Герген, Д. Шоттер и др.) — считают, что в психологическом эксперименте в процессе коммуникации между исследователем и исследуемым возникает такая ситуация, в которой человек, являющийся предметом изучения, приобретает такие черты, которые он не имел и не мог иметь вне этой коммуникации. Поэтому, с точки зрения социальных конструкционистов, эксперимент и теория невозможны в психологии в той мере, в какой она изучает личность, а не является когнитивной нейронаукой.

Между прочим, теоретики социального конструкционизма ссылаются на Л.С. Выготского и М.М. Бахтина как на собственных предшественников. С их точки зрения, личность — это некоторое эфемерное и даже фиктивное образование, существующее в некотором условном смысле — как некий узелок коммуникативных актов.

Конечно, деятельность — это творение. Человек создает мир артефактов как посредников между ним и миром. Коммуникация тоже невозможна без искусственных посредников, начиная с языка и кончая разнообразными предметами культуры. Но познание и деятельность не создают мир, а выявляют в нем те его собственные характеристики, которые соотносимы с деятельностью. Коммуникация не творит человека с нуля, а помогает его саморазвитию в рамках существующих культурных смыслов. Именно об этом шла речь у Выготского и Бахтина. И такое понимание исключительно важно для современного исследования совместной деятельности.

Еще одна идея, активно обсуждаемая сегодня в связи с развитием когнитивных исследований и когнитивно-информационных технологий — искусственное создание таких образований, которые не создала и не может создать природа. В этой связи некоторые теоретики высказывают идею о принципиальной возможности замены всех естественных процессов искусственными и о человеческом управлении глобальным процессом эволюции. Это преподносится как «выход за пределы природных ограничений»: человек, с этой точки зрения, становится космическим Демиургом и превращается в «пост-человека».

Я считаю эту идею теоретически несостоятельной и опасной в практическом отношении.

Между тем, понимание совместной деятельности, развитое в исследованиях Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова и успешно развиваемое ныне Виталием Владимировичем, исходит из иного понимания деятельности, коммуникации, совместности, творчества.

Общение может рассматриваться как особая деятельность. Но важно иметь в виду, что оно всегда вплетено в более широкую деятельность по решению общих проблем. Коллективная деятельность может включать в себя более или менее независимых участников. Она может иметь распределенный характер, когда

действия каждого участника частичны и предполагают действия других. При этом коммуникация между участниками может отсутствовать. Наконец, это может быть совместная, точнее, совместно-распределенная, деятельность; в этом случае взаимодействие агентов деятельности посредством коммуникации является необходимым условием такого рода деятельности. Изучением этой деятельности и ее формированием в связи с проблемами обучения плодотворно занимается Виталий Владимирович.

Я хочу обратить внимание на то, что в подобной деятельности коммуникация не есть выражение не-свободы, зависимости от других, наоборот, это единственно возможный способ обретения свободы и формирования собственного «Я». Ученик, включенный в совместно-распределенную деятельность, включается в обсуждение позиций других ее участников и получает возможность посмотреть со стороны на собственную позицию. Обучение приобретает характер совместного творчества.

Сегодня в связи с развитием когнитивных наук вновь возникает старое искушение понять обучение как простую передачу информации ученику – от учителя, из Интернета. Но это означало бы деградацию человека, превращение его в некое вычислительное устройство (*digital person*), лишенное креативности и свободы. Те исследования совместной деятельности в образовании, которые столь успешно развивались в отечественной психологии, оказываются в наши дни исключительно важными в теоретическом отношении и насущно необходимыми в плане практическом. Если мы не хотим превратиться в цивилизацию роботов и роботоподобных человеческих существ («пост-человеков»), если мы думаем о будущем нашей страны, то мы не можем обойтись без школы, основанной на достижениях нашей психологии. Виталий Владимирович внес весомый вклад в эти достижения.

Виталий Рубцов: Спасибо, Владислав Александрович, Александр Григорьевич, пожалуйста.

Александр Асмолов: Дорогие коллеги, когда я смотрю на этот экран и пытаюсь его для себя интерпретировать, думаю о том, что нам предложили организаторы. Они нам задали на сегодняшний семинар ООД – ориентировочную основу действия.

Поскольку четыре вопроса, которые поставлены в семинаре — вопрос о социогенезе и природе действий, вопрос о содействии и его развитии, вопрос о совместности и игровой и учебной деятельности и, наконец, вопрос о школе — четко показывают следующую логику: от биогенеза — к социогенезу и от социогенеза — к персоногенезу. и от них, наконец, — к снятым формам деятельности, которыми является, используя термин Выготского, современная школьная жизнь. Это очень четко заданная логика размышлений и обсуждений.

Я останавлиюсь в нашем спринте на нескольких моментах. Первое: продолжая то, о чем говорили Виталий Владимирович и Владислав Александрович, это ситуация, в которой мы с вами оказались, или, как говорил Эрих и Юрден, познавательная ситуация развития. В ней следующие риски, которые я формулирую в виде вопроса. Психология будущего или будущее без психологии? Это довольно жесткая формулировка.

Первый риск — это риск полной брейнизации науки. Термин «брейнизация», я думаю, как тенденция вам хорошо понятен. Хотим сделать шаг и нырнуть в пространство мозга. Найти, как в разных сочетаниях нейронные ансамбли определяют поведение и реальность. Во многих работах сегодня встречается эта мысль, символом XXI в. становится брейн, символ мозга, и отсюда — вся фокусность познания и хорошо финансируемые программы познания, не буду все перечислять. В штатах, в Европе — это исследование мозга или геной детерминации, или мемомизации (я имею в виду термин Докинза «мем»). Эти риски с каждым днем усиливаются.

Второе: почти жаргоном стала характеристика нашего времени как времени сингулярности. С легкой руки Курцвейла, мы говорим, что живем во время сингулярности, а тем самым задаемся следующими вопросами: «Когда вымрут все профессии?» (прежде всего, это «рутинные профессии») и «Зачем мы все будем нужны и будем существовать, не станем ли мы избыточным явлением на Земле?» Отсюда всякие страхи, что вот к нам придет в гости либо Франкенштейн, либо Голлум, либо терминатор. Это опять те же самые риски. При этом забывают о блистательной статье «Новая волна Выготского в когнитивной науке: разум как незавершенный проект», которую написала

Мария Фаликман. При этом забывают о том, что создатель искусственного интеллекта, угрожающего XXI в., Саймон, писал: меня неправильно поняли, я сделал в своей жизни, разрабатывая науку об искусственном интеллекте, ошибку, я опирался на работы Зельца об антиципирующем комплексе, но не увидел работ Дункера. Вот что произошло — при всей блистательности Зельца. Виталий Владимирович четко сказал: без задачи нет метапредметности, и задача конструирует реальность. Без этого мы ничего с вами не поймем. Потеря цели и детерминирующая тенденция опасны. Именно Саймон сказал: если бы мы пошли по пути Дункера, мы бы четко поняли, как неалгоритмизуемым объять алгоритмизуемое. Не как объятным объять необъятное, а как алгоритмизуемым объять формализуемое, объять Другое. И тут я переформулирую слова Шекспира. Чем бы человек отличался от животного, если бы ему нужно было только необходимое и ничего лишнего?

Отсюда мегапластичность, метапластичность, реданданси, это уникальная характеристика содействия и совместной деятельности. Отсюда вместо формулировки «от биологическому к социальному», которые навязаны Леви-Строссом, Выготский ставил вопрос по-другому. Социальная ситуация — как источник развития, а не как биологическое и социальное. В последней своей работе, благодаря ряду коллег, я ставлю этот вопрос так: появляется термин «жизнь сообща», и его смысл не в том, что он намного шире, чем термин «социальная жизнь». Жизнь сообща — это как родословная социальности. Вот о чем идет речь.

Следующий момент. Что нам сегодня необходимо? Нам крайне необходима стратегия накопления сознания, согласия, понимания, развития горизонтов культурного подхода. Мы очень часто не видим друг друга, не слышим друг друга. И отсюда эта «совместность» наша, которая, благодаря социогенетическому анализу, часто выступает на первый план, для нас крайне необходима. Виталий Владимирович говорит о социогенезе, ряд его коллег употребляют термин «социальная психология детства» или, как бы сказал Майкл, «культурно историческая психология детства». Термин «социальная психология детства» в 1976 г. введен с опорой на исследование Ури Бронфенбреннера Ромом Харре в статье, которая так и называлась «Социальная психоло-

гия детства». А потом он встечается у Якова Коломинского и еще целого ряда коллег и других авторов. Эта терминология прочно вошла в нашу науку — «социогенез», «перспективная линия», «палеогенез» и «историкогенез».

Приведу примеры. В своей статье, посвященной новой волне Выготского, Мария Фаликман, анализируя книгу Малофориса, вышедшую в 2015 г., говорит о том, как вещи конфигурируют, создают сознание. По сути дела, появляются теории предметности в новом варианте, о чем говорил Виталий и о чем вы говорили. Феномен предметности, детально исследован Гальпериным в 1931–1936 гг. Он показал отличие предметной логики от логики физического, натурального мир. В этом вопросе его выводы совпадают с блистательными исследованиями Левина. Вещь как обладающая вызывающим характером — у Леонтьева, это он прямо берет у Левина — мотив как предмет потребности. Предметность — вот ключ ко всему. В работе эта линия исследований четко обозначена. Он пишет: «идя по пути Выготского — исследования совместности и предметности, изучая метапластичность, я разрабатываю нейроархеологию как новую линию, связанную с деятельностным подходом». Эта линия для нас невероятно интересна, она смыкается с другим пониманием предметности, что также показано в ряде статей — и Марии Фаликман и ряде моих заметок. Это теория эфорданцев, теория возможностей — предмет как набор возможностей. Это экологическая концепция Гибсона, которая определяет понимание мира совместности и предметности — дизайн привычных вещей, дизайн вещей будущего, конструктивный совместный дизайн. Весь цикл работ Дональда Нормана — как уникального когнитивиста. Также, продолжая этот цикл работ, выходит работа «Действия с технологиями дизайна» (Массачусетский технологический университет), в которой показывается, насколько опредмечивание меняет реальность. Иными словами, эти линии сегодня — как линии жизни, линии Выготского в мире.

Далее. Когда мы говорим о социогенезе, мы должны рассматривать его в культурно-историческом контексте. Еще раз хочется обратиться к игре в социо- и историко-генезе. Присутствующий здесь Юрий Громыко привел блестящий пример, который я всегда цитирую — потешные полки Петра — как игра,

а, по сути, — зарождение новой армии, новой цивилизации, новой культурности. Вот такое было дополнительное образование в петровскую эпоху. Без него не было бы цивилизационного прорыва. Еще один уникальный ход, который для нас так необходим — социогенез игры, о которой говорил Эльконин. Это еще одна линия социогенеза, персонгенеза, и она нам крайне необходима.

Следующий тезис. Блестящая формулировка совместности. Сегодня мы говорим не о монополии, о той или иной деятельности, социализации на разных этапах развития; монополия, подчеркиваю, — от той или иной ведущей деятельности к полифонии деятельности и многозадачности на разных этапах развития. Отсюда, если на ранних этапах персонгенеза, деятельность овладевает ребенком, то потом происходит переворачивание, ребенок сам выбирает ту деятельность, которая ведет его развитие. Вот это надо с особой отчетливостью, особой значимостью для нас с вами подчеркнуть. Поэтому полифония, о которой писала Мария Ивановна Есина, «полифония исследовательской активности» (я больше этот термин люблю, чем «проектная деятельность») — шире проекта.

И наконец, понятая через задачу развития учебной деятельности трансформирующаяся личность — еще одна из ведущих линий. Далее, отсюда мы переходим к школе и пониманию взрослости. Немало работ было об этом. Присутствующие здесь Исаак Фрумин и Борис Эльконин говорили об этом немало. Но когда мы говорим об этом — и о школе, и о взрослости, — и связывание опять же в социогенезе, и феномены инициации в культуре, и феномены перехода из одной стадии в другую — это создание неопределенности для проверки личности, для ее развития, это конструирование этих ситуаций. Отсюда неслучайно, деятельность, культурно-деятельностный подход — это форма умеренного конструктивизма, или конструкционизма, в разных контекстах.

Далее, коллеги, я хочу обратить ваше внимание на следующее. Довольно давно вышла книга — «Педагогика развития». В ней очень четко показано, что школа — как снятие форм предметности, без этого ничего не получится. И отсюда любые работы по метапредметности — это одна из ключевых линий исследования.

Возвращаюсь к биогенезу, с которого начал. В своей книге «Мир как живое движение: Интеллектуальная биография Николая Бернштейна» Борис Эльконин пишет о понимании мира Бернштейном как живого движения. Цитирую Бернштейна по Эльконину: «Надо раз и навсегда понять, что жизнь — это нарушение равновесия, которое живая система активно минимизирует. Равновесие для живой системы — это смерть». Равновесие для школы культурно деятельностной, равновесие для школы Выготского — смерть. Чем живое отличается от неживого. Живое в отличие от неживого способно плыть против течения. И в этом смысле наш сегодняшний семинар — как попытки разных линий конструирования Выготского, выход на школу. Мы видим, как меняется и мир, и мы в этом мире. И в этом мире много загадок. 17 лет назад вышла статья, в которой столкнулись и спорили два юноши. Одного юношу звали Джим Верч, другого Майкл Коул. Они спорили о том, как называться культурно-исторической психологии. Верч говорил: она должна называться социогенетической, Коул говорил тогда: она должна называться инструментальной. Они спорили, скромно на сцену вышел В.В. Рубцов и дал очень точную формулировку — «социо-генетический подход в психологии». Нас объединяет социогенетическая аналитика реальности, в которой не как параллельные прямые сосуществуют биогенетическая линия, социогенетическая линия и персоногенетическая линия. И в отличие от других подходов, которые существуют в мире, мы говорим: не с индивида, не со среды начинается развитие. Запорожец говорил: ключевой клеточкой развития является содействие. И это великая правда. Заканчивая, еще раз объясню смысл слова «содействие», приведя такой пример. Когда грузинского психолога Рамаза Сакварелидзе спросили, что такое по-грузински «гамарджоба», он сказал: это как у вас, у русских — «дорогой мой», только в 1000 раз больше. То же самое и содействие, это как «совместное действие», но в 1000 раз больше. Это симбиотическая форма развития и участия в эволюции. Спасибо.

Виталий Рубцов: Не буду проблематизировать. Только одно замечание хочу сделать. Действительно, и Василий Васильевич это прекрасно понимал, слово «совместная деятельность» скорее выражает позицию места, объединяющего действующих

людей, чем смысл этого понятия. Движение от совместности по месту до смысла содействия и содействия по смыслу, по мотиву деятельности, направленному на поиск тех средств, которые определяют возникающий мир самой совместности. Это есть действительное движение к новой общности. Это, конечно, особая тема, я уже говорил об этом. Главное, коллеги, мы сегодня штрихами намечаем программу исключительно значимой с научной точки зрения и социально востребованной дискуссии. Каждому присутствующему здесь будет дана возможность на нашем семинаре сделать обширный доклад и развернуть тезисы, которые он сегодня представляет. Владимир Товиевич, передаю слово Вам. Пожалуйста.

Владимир Кудрявцев: Дорогие друзья, я хотел бы начать с передачи воспоминания замечательного немецкого психолога, еще из ГДР (потом он жил в Германии объединенной), Иохима Ломпшера. Иохим — это человек, который учился у нас в аспирантуре, в МГУ у П.Я. Гальперина. Потом много раз приезжал в Советский Союз, они очень дружили с моим учителем Давыдовым и моим отцом Т.В. Кудрявцевым, тоже ближайшим другом В.В. Давыдова. И вот он в первый раз очутился в школе № 91, а это было в начале 1960-х годов. Шел урок математики. Математика — это тот предмет, на котором, как известно, давыдовская теория обкатывалась. Так же, как и русский язык. Но вот в данном случае была математика. И вот что поразило Ломпшера в 1962 или 1963 г., когда мы еще не говорили ни про совместную деятельность, ни про обучение в группе, ничего этого не было еще тогда. И тем более, мы не говорили о проблеме оповещения коллективного субъекта, как в нем возникает чудесным образом такой феномен, как индивидуальность субъекта. Его поразила другая вещь, даже не подход к организации содержания. Тогда арифметические задачи, как вы знаете, решались алгебраическим способом. Его поразило то, что ученик, 1-го класса спорит с учителем. Это было совершенно невозможно в 1962 или 1963 г., не только в России, не только в ГДР. В Европе в целом. Потому что господствовала та самая классическая система образования, радикальную альтернативу которой и построил Давыдов. Она и по сей день в мире принимается «модулями», доступными для взрослых (педагогов). Так вот, Ломпшера поразило это

обстоятельство — спор, дискуссия сама по себе. И главное, что в этой дискуссии учитель поддавался на эту провокацию детскую постоянно и не перебивал ребенка никакими своими доводами. Ситуация, конечно, в какой-то степени меняется.

И со мной аналогичный случай произошел много лет назад в школе, которую мы создавали вместе с Давыдовым. Эта школа — лаборатория «Лосиный остров» в Гольяново. И там у нас помимо давыдовской системы обычной, был музыкальный модуль. Не то, чтобы он был сделан в духе развивающего образования, он был просто несколько такой необычный. И вот я попадаю на урок сольфеджио в 6-й классе. И там подростки спорят о том, как происходит образование музыкальных знаков. Ну, я, взрослый дурак, полагаясь на то, что у меня есть начальное, неоконченное, музыкально образование, я-то знаю, естественно, да и вижу, что, с моей точки зрения, там у ребят обоснования немножечко прихрамывают. Решаю в это дело вклинуться. Короче, меня там разбили. Просто расстреляли подростки — они показали мое полное непонимание тех оснований, которыми они сами пользуются, которые они сами породили. А я этого не понял. Не потому, что у нас разные взгляды на музыку, они, конечно, значительно более компетентны в музыке, чем я. И без всякого сомнения, потому что «музыкалка» дается в объеме музыкальной школы, помимо всего прочего, а я ее не завершил до конца, я не вытерпел просто-напросто таких измывательств. Понимаете, дело в том, что там уже сложилась вот эта своя общность, где они, произнося, формулируя какую-то позицию, уже прекрасно понимают, о чем идет речь, а этого не понимаю. Я понимаю природу явления, но я не понимаю, как они в этом репрезентируют для себя и как они разворачивают — до этого были еще уроки. То есть я вот, как человек, который пришел на спектакль на 2-е действие. Мало того, что я хочу смотреть и понимать, я еще хочу выйти на сцену и быть в главной роли. Понимаете, вот такая гордыня взрослая.

Это удивительная вещь. Вроде бы простые категории — как соотносится понимание вещей и понимание людей. На чем они пересекаются? В более академичном и более сложном варианте: как соотносится с другими словами «общение» и «обобщение»? Оказывается, все это совсем не так просто, как может показаться на первый взгляд. Но вот в этом, наверное, своеобразие самой по

себе культуры. Когда мы с Еленой Евгеньевной Кравцовой в начале 2000-х годов были в Японии в гостях у профессора, надо было что-то там подготовить, одну из наших лекций. Ты, возможно, помнишь эту ситуацию. Я взял ноутбук, естественно, японизированный Ворд. И, значит, там одни сплошные иероглифы. Тем не менее я начинаю тыкать вот в эти все клавиши и двигаться по всем опциям совершенно свободно. И мне говорят, как ты хорошо знаешь японский язык. Понимаете, и Ворд, и Макдоналдс, даже брошенный в какую-нибудь уланбаторскую или под уланбаторскую степь, он сжимает мир во что-то нечто более компактное, нечто более единое. Почему? Это не просто потому, что я знаю порядок нажиманий, это определенное новое мировоззрение, новое мировидение, новое миропонимание. Как бы мы ни ругали Макдоналдс, это определенная культура питания, да. Это определенный режим жизни, это определенное обеспечение людей работой, да, которая совершенно была бы невозможна где-нибудь на далеких, бедных, заброшенных островах. А тут она есть. И ты становишься ближе к центру мира, который непонятно, где уже, потому что разрастается за счет вот этого центра.

И вот тогда возникает вопрос. А что такое понимание вещей? Почему? Откуда вот это мистическое сжатие происходит в человеческих отношениях? Сближение людей. Что должна сделать культура, понимаете, откуда это происходит. Я приезжаю на какую-то условную конференцию, говорю: $E = mc^2$, международная конференция. И меня понимает зулус, меня понимает канадец, меня понимает германландец, но хотя они говорят сейчас по-русски, все преимущественно, условно говоря. Но ведь когда я сказал $E = mc^2$, это не просто некая принадлежность моя к теоретической физике Эйнштейна или хотя бы какое-нибудь желание там высказать какое-то отношение. В самой этой формуле, как в заклинании, выражено определенное отношение, предшествующее физической картине мира. Снято. Ну и люди, когда начинают входить в общность, первым делом должны этими кодами овладеть, а коды взаимопонимания сразу переводят нас на решение задачи понимания сути вещей. Поэтому здесь, конечно, никакого отношения быть не может между пониманием и взаимопониманием. Тем не менее это действительно длительный процесс, и целесообразность взаимопонимания вовсе

не такая очевидная, как может показаться по началу. Но хотя бы потому, что так исторически происходит и в культурогенезе и в онтогенезе. Да, конечно, потому что, понимаете, здесь ведь что происходит. Когда маленький ребенок совершает с мамой какое-то совместное действие в самом начале младенчества своего, да, когда в ручках у него погремушка, что он чувствует? Он чувствует прикосновение маминой руки. И движение маминой руки еще не отделено от формы предмета. Поэтому, когда погремушка остается уже одна в его руке, он маму чувствует. Это эмоциональная память о том материнском первоначальном движении. Поэтому дети носят с собой мишек, кукол, даже вот когда выходят гулять, даже с родителями в какие-то там шоппинги, но там масса народу, родители — туда-сюда, а любимая игрушка сохраняет и удерживает этот семейный контекст общения.

Во второй половине младенчества, согласно Майе Ивановне Лисиной, происходит знаменитая революция, когда ребенок начинает выделять способ действия, т.е. это уже не мамино прикосновение нежное, а вполне жесткое, вполне определенное действие по образцу. Скажем, подкатить мячик, погнать погремушкой в определенном ритме, или позже — нанизать на пирамидку кружочки. И тут кружочек, уж извините, это уже не образ мамы, это некая отстраненная вещь. Объективная вещь, реальная, довлеющая, выступающая уже как инструмент и агент культуры. Конечно, всегда можно обратиться к маме, и тогда происходит тот изумительный феномен, который описывает в своих работах Галина Анатольевна Цукерман. Собственно говоря, с этого и начинается процесс человеческого развития. Когда я начинаю обращаться за помощью к взрослому человеку, втягивая его в процесс обучения. Пока еще здесь можно говорить, что это учебная деятельность, да, Галя, можно корректно говорить в данном случае «да». Вот точно так же, когда всем все понятно. 20 раз рассказал. На 21-й раз сам понял. И вдруг находится первоклашка, который вопрошает: «А как буква «Ш» пишется? Там три палочки должно быть. А «Е» — вправо или влево?» Вот это вот дерганье постоянное за рукав, когда все, казалось бы, понятно, это когда то, что вот наконец-то начался процесс учения, когда ты втягиваешь другого человека, до конца не понимая, каковы его компетенции, каковы его возможности,

как он может тебе помочь в этой ситуации. Но ты тем не менее делаешь его, превращаешь в инструмент своего обучения, как бы это «бесчеловечно» ни звучало. Это — нормально: посредник в обучении всегда должен быть готов к тому, чтобы стать средством! «Естественным органом жизнедеятельности» другого человека, как говорил Феликс Трофимович Михайлов. Сильный — инструмент слабого, а не наоборот. Но слабый должен уметь, как обращаться с ним, обращаться к нему. Общаться, если хотите.

И еще. Александр Григорьевич затронул тематику эволюции. Совместность — это такой феномен, к которому тяготеет живое, именно в силу того, что приходится решать неопределенные задачи, задачи, которые не имеют предрешения с самого начала. И вот в чем вообще нищета, зло психологии, традиционной бихевиаристской — в большей степени и этологии так называемой. В том, что в экспериментальной установке всегда наблюдали одно животное. Сейчас тренд совершенно другой, сейчас на птицах, на грачах показано, как грачи решают совместные определенные задачи по доставанию какой-то пищи, не только грачи, у приматов мы можем наблюдать массу таких поведенческих проявлений (хотя это суть поведения высших животных), в этологии и зоопсихологии огромная сейчас фактология. Почему? Да по одной простой причине, потому что, только когда ты делаешь что-то вдвоем, можно выявить ограничение того действия, которое не позволяет тебе разрешить неопределенную ситуацию. Да, но единственное, что здесь нет вот этого Павла и Петра. Грач Павел и грач Петр — их, «марксовых», там нет. Но на уровне первоначального разделения действия ты видишь ограниченность в каждой половинке этого действия. И в итоге, когда ты это видишь, ты решаешь задачу. В этом, конечно, великая мудрость жизни, а мудрость культурной жизни в том, что она создает тех людей, которые научают других людей это делать. Спасибо.

Виталий Рубцов: Спасибо, Владимир Товиевич. Исаак Давидович, пожалуйста, Вам слово.

Исаак Фруммин: Я попробую быстро, но не могу удержаться от воспоминания, поскольку тут сидят несколько персонажей из этого воспоминания. Это было лет 30 назад. Юрий Вячеславович Громыко проводил в Абакане оргдеятельностную игру с участи-

ем Давыдова. Виталий Владимирович туда не попал, но мы его вспоминали часто. Тогда я задавал наивные вопросы Василию Васильевичу относительно его модели деятельности: «Все-таки в классе происходит Другое. Вся ваша конструкция — она индивидуальна. А учителю в классе и вообще во всей этой социальной конструкции, которая называется “школа”, приходится работать с группой». Василий Васильевич ответил: «Действительно. Теоретически нам эта совместность мешает. Но про это стоит подумать и поговорить с Рубцовым как-нибудь». Он мне тогда порекомендовал книжку «Организация и развитие совместных действий у детей в процессе обучения». И когда я читал ее, то понял, что и тогда, и до последнего времени, мы рассматривали совместность как некоторое условие деятельности. И даже в более поздней книге Галины Цукерман про виды общения в обучении все-таки базовым процессом является обучение, а совместность — она ему помогает. Ее нельзя не учитывать, потому что она очень важная, ценная и т.д. Но мне кажется, что сейчас актуален разговор о совместности, в том числе, поскольку за последние 20 лет в дискуссиях вокруг образования совместность из условия, из средства становится самостоятельной целью. И это очень интересно, мы к этому оказались не готовы. И может быть, работы Виталия Владимировича просто опередили свое время.

Например, сегодня в исследовании PISA появляется новая компетентность для проверки — компетентность совместного решения задач. Обратите внимание: не решения задач в условиях совместной деятельности, оценивается не эффективность решения задачи, оценивается совместность. Она становится целью, если угодно, задачей образования.

Откуда это берется? В обосновании такой новации авторы исследования приводят очень простой график изменения содержания деятельности на американском рынке труда, где видно, что примерно с 1960-х годов доля рутинного труда падает, доля нерутинного труда возрастает. При этом в 2010 г. был специально выделен особый тип трудовых задач, которые требуют сложной коммуникации, нерутинного взаимодействия. Поэтому формирование способности к этому нерутинному взаимодействию становится самостоятельной задачей образования. Когда мы говорим про три ключевых компетентности, условно — мышления,

самоорганизации и кооперации, то мы можем найти разговор про мышление и коммуникацию и самоорганизацию как самостоятельные образовательные задачи. Но способность к кооперации не рассматривалась как важная задача, за исключением, пожалуй, советской воспитательной практики. Правда, коллективизм в советской практике воспринимался как нравственное качество, а не как компетентность. Но мы, безусловно, видим сейчас тренд, при котором ваши, уважаемые коллеги-психологи, дискуссии становятся исключительно практически релевантны. Я могу лишь еще раз подчеркнуть, что одним из базовых трендов в оценке образовательных достижений становится поиск инструментов оценки компетентности кооперации. Не только как человек действует, чтобы решить задачу, но и как человек действует, чтобы установить контакт, распределить роли и т.д.

Кстати, австралиец Патрик Гриффин – создатель теста «Collaborative Problem Solving» в базовой презентации ссылается на эксперимент, который описан в книжке Виталия Владимировича, про то, как дети взвешивают, будучи разделены экраном. Это лишний раз показывает важность и актуальность двух вопросов – вопроса о том, как мы меряем способность к кооперации и взаимодействию, и, конечно, базового педагогического вопроса, как мы формируем, как развиваем эту способность.

Виталий Рубцов: Спасибо, Исаак Давидович – и за позицию, и за пример. Для меня важно, почему Патрик Гриффин эту компетенцию начинает измерять? Потому что он, опираясь на развернутую практику своих педагогических исследований, убедился в том, что в правильной кооперации, как он называет, или в правильном совместном действии, получаются совершенно другие эффекты в процессах решения задач, чем в индивидуальном или просто в совместном действии. Он ссылается здесь на эксперименты, которые мы проводили с Лаурой Мартин по взвешиванию на круглых весах, где действительно было обнаружено, что при определенных условиях, когда дети начинают понимать позицию и роль Другого в совместном решении задачи как особую задачу, возникают совершенно другие эффекты в действии и в деятельности. И поэтому, когда он называет это ведущей компетенцией XXI в., он не ошибается. Почему? Потому что это задает принципиально другой вектор в понимании

предметности обучения. Вот мы говорим — метапредметность. И я говорю — метапредметность как депредметизация и как способность. Это немножко другой ракурс. Очень важно это. Потому что понимание смыслов через решение задач поиска эффективных форм взаимодействия и совместности совершенно по-другому ставит задачу отнесения этого действия к пониманию предметности. Ввести это можно через новые виды деятельности и новые виды общности. Это другой заход на саму систему обучения. И он обязательно к этому, на мой взгляд, придет, потому что по-другому не получается. Но это, в определенном смысле, конец предметным формам обучения. Речь идет о других возможностях и способностях человека. Исаак Давидович, спасибо за это воспоминание и вспоминание.

Юрий Вячеславович, пожалуйста.

Юрий Громыко: Коллеги, для меня очень важно, и с этим связана моя тоже молодость, Виталий Владимирович являлся всегда центром таким, вокруг которого собирались очень разные традиции. Я являюсь учеником Виталия Владимировича и одновременно Георгия Петровича Щедровицкого, и тот постоянно действующий в большой психологии методологический семинар и вообще пересечение школы Давыдова и школы Щедровицкого, где на точке этого пересечения был Виталий Владимирович, для меня является очень важным. Это какая-то очень важная культурная функция. Второй момент — Виталий Владимирович упомянул Лосева — это другая линия, тоже очень важная, потому что линия фактически пересечения, при отсутствии живой коммуникации Флоренского и Выготского, поскольку именно на этих линиях, на мой взгляд, возникает вообще целый фронт продвижения очень интересных решений.

Теперь несколько моментов, о которых я хотел сказать отдельно. Мне очень важно, что мы здесь собрались не по поводу продолжающихся тенденций разрушения российской школы, а обсуждаем одно из важнейших направлений отечественной психологии и педагогики, само наличие которого позволяет с оптимизмом смотреть в будущее, поскольку полученные в рамках данного направления результаты позволяют определять наиболее интересные элементы и платформы российской школы будущего. Для меня, если говорить про эту платформу,

важнейший вопрос — это соединение проектных форм образования, реконструированные выделенные академически предметности и метапредметности, поскольку именно на пересечении их, я вижу, есть такие модели — варианты старшей школы, хотя сейчас очень мощно развивается проектное образование, потому что, с моей точки зрения, деградирующая общая школа создает такую отдушину именно для проектного образования детей, что, на мой взгляд, очень плохо. И с этой точки зрения, этот вопрос — какой должна быть модель школы, платформа школы? — Это, на мой взгляд, центральный вопрос. Причем, речь идет об общенародной российской школе, не об отдельных элитарных островках, и в этом я вижу одну из основных проблем образования, но именно с этим я связываю одно из направлений, которое развивалось вокруг Виталия Владимировича, и во многих очень пунктах родоначальником которого он является. И очень важно, поскольку в этой ситуации в российском образовании было бы крайне опасно и недальновидно культивировать цинизм и играть на понижение.

Формирование детско-взрослых продуктивных общностей, включенных в разные типы деятельности — это мой язык, Щедровицкого язык — важнейшая характеристика функции образования. Лишение возможности школы быть продуктивной образовательной общностью и превращаться в место цифровой приписки ученика и цифровой идентичности и панаптечности — термин Фуко — достигаемых результатов, включения учащихся в потоки программ — разрушает важнейшую функцию школы — именно «учебность». Тут надо напомнить, что Фуко в своих лекциях в Сорбонне 1978–1979 гг., обсуждая биополитику и общество насилия, утверждал, что три института очень сближаются в европейском ареале — это тюрьма, сумасшедший дом и школа. И с этой точки зрения другая школа — это та, где культивируются творчество, совместность — один из совместных принципиальных моментов.

В работах Виталия Владимировича Рубцова показано, при каких условиях и при формировании каких форм организации совместной учебной деятельности, форм учебного сотрудничества учебная деятельность приобретает характеристики максимально творческой деятельности и развивается форма

деятельности по типу поиска и пробы, прежде всего в системах проектирования, распределенности и формирования метапредметности. Можно утверждать, что Виталием Владимировичем Рубцовым в его ранних и последующих работах был создан гуманитарно-генетический метод. То есть это вопрос действительно о происхождении общности, когда она начинает становиться субъектом. Метод, удостоверяющий происхождение различных общностей с разными типами совместности и распределенными формами участия в реализации общих целей и задач. Не формальные, не административные организационные формы, которые по-прежнему являются основной бедой — теперь они только еще оцифрованы — российской школы, а общности с обязательным включением в совместное решение задач самообразования являются ключом к саморазвитию групповых форм взаимодействия и интеллектуально-волевых способностей учащихся. Эту тему мы не обсуждали, а мне, как представляется, она принципиально важна, потому что лично для меня эти формы совместности открывают путь не только к компетенциям, но и к новообразованию сознания, которое формируется в таких общностях, форма рефлексии и разных типов осознанностей, поскольку именно тип образовательного действия — исследовательского, проектного, организационного, сценарного — это главный фактор.

Формы семиозиса, возникновения символа, знака, схемы, а также тип взаимопонимания мысли, коммуникации являются ключевыми факторами, раскрывающими особенности возникающих форм сознания. Именно в анализе таких форм взаимодействия мы можем подобраться к вечным загадкам — генезису речи, мышления, образной ткани сознания. Становится, в частности, понятно при анализе этих форм, что речь растет из символического жеста и интонационно-голосового движения. Мне представляется, что именно в этой перспективе, вновь обращаясь к Иммануилу Канту, следует отметить, что одна из важнейших задач развития этого направления — преобразование схем кантовской антропологии, которые до сих пор являются основой теоретической психологии функций. И этот ход состоит в том, чтобы дополнить учение о чистом разуме, чистом мышлении, учением о чистой коммуникации как возможности установления

коммуникативного контакта при формировании интерсубъективности, развития у человека способности улавливать особенности чужого сознания, а также учением о чистом аффекте как энергичной составляющей сознания в основе общественного действия. Учение о чистом аффекте наиболее интересно, на мой взгляд, развивается и рассматривается в работах выдающегося философа Владимира Вячеславовича Малянина, посвященных китайской философии даосизма. В результате подобных дополнений у нас фактически появляется учение о матрице мыследеятельности как практике общественного преобразования и развития, в которую включен человек.

На языке Владимира Николаевича Топорова, совсем с другой стороны, единство мысли, слова и действия и есть подлинная индоевропейская матрица духовно-душевной антропологии. Именно в этом контексте, на наш взгляд, встает совершенно особая задача выделения нового набора психических функций. Для этого был предложен термин «психоматика» Олегом Игоревичем Генисарецким, которого интересует проблема введения новой типологии матрицы психических функций. Известно достижение этого философа и культуролога, связанного с введением особого духовно-психического процесса процепции. Не перцепции, а именно процепции — проглядывания, прохвата, схватывания целого. Процепция — один из вариантов введения представления о новых функциях в антропологию и психологию. В отличие от психологии и психономики, психоматика ориентируется не на выделение законов — логосов, номосов, а на мотему — греческое слово — знание, полученное путем глубокого изучения и упражнения в нем. Действительно, для того, чтобы выделить набор духовно-психических интеллектуально-энергичных функций, следует эту реальность долго-долго изучать и упражняться в ней.

Развитие человека сегодня связано с выделением и разработкой этой новой матрицы в противоположность старому набору вундовских функций. Многочисленные данные о появлении большого количества людей с экстрасенсорной чувствительностью является свидетельством того, что человеческая антропология находится в историческом развитии. Чувства, чувствительность человека развиваются. Формируется новая чувствительность, новые чувства. Отдельный вопрос, в какой

мере человек осознает эти новые чувства и отдает себе отчет в их существовании. Но основная проблема анализов этих процессов состоит в том, чтобы правильно ответить на вопрос: «Что относится к естественной составляющей этих процессов, к спонтанности их проявления, говоря языком Канта, а что принадлежит к формам упорядочивания, переорганизации этой чувствительности, способам ее инструментального овладения, обозначения, названия и рефлексивной осознанности?»

Попытки выйти за рамки функций вундовской психологии являются наиболее актуальной и наиболее содержательной задачей развития мировой теоретической психологии как науки о душе с точки зрения этих подходов. Этот выход предполагает обращение к новому пласту неизведанных и неартикулированных чувствительных возможностей — мерцающей цветовой чувствительности прозревающего слепого, структурирующего шум в виде потенциальных голосов глухого, давящих ощущений гравитации в позвоночнике. В широком смысле слова — это форма чувствительности, которую человек носит в себе и которая хранится в нем как огромная неиспользуемая им потенция. Эта неизведанная чувствительность — реальный конкретный провозвестник Иного в ветхом человеке, и Иного человека, другой души в Иной одежде, если вспомнить слова Арсения Тарковского, — из чувствительности неведомых нам процессов. Именно эта непроработанная в виде осознанностей дорефлексивная, часто невостребованная на протяжении всей жизни чувствительность таит в себе тайну превращения каждого человека в сверхличность. Именно в этой чувствительности заключены и проблемы здоровья, и проблемы бессмертия, но также и скрыты тайны происхождения образа, языка, жеста, танца.

Основной ряд, который надо восстановить, обращаясь к определению нового набора функций, — это движение от чувствительности к осознанности этих чувствительностей и дальше — к душе как к своеобразному носителю живого начала человека в человеке, а затем — и к сознанию с его формами организации, через которые сознание включено в мышление, коммуникацию взаимопонимания и взаимодействия. При этом сознание объемлет и чувствительность, и осознанность, и душу. Возможен чисто интеллектуально отражающий ряд чувствительности,

осознанности, сознания. Движение в этом ряду определяет познавательную природу сознания, и в том числе его метакогнитивную природу. Человек нечто чувствует, что он чувствует, осознается, формы сознания включаются в результаты познания и ориентации в мире. То, что осознается, выступает в двух аспектах: как осознание того, что человек нечто чувствует, и как осознание того, что он чувствует. По Францу Brentano, одному из родоначальников учения об интенциональности в современной философии, чувствительность адресует к тому, что вызывает саму чувствительность. За этим как раз и скрыта одна из загадок чувствительности как предметности и метапредметности. В основе форм сознания лежат различные схемы, имеющие категориальное, концептуальное, устройство. Человек в познании часто движется не от познания, но от прорисовываемых схем. Другое дело, что при построении схем он может опираться на образы этих схем в виде результатов процессов воображения. Образы воображения тоже сформированы из чувствительности и осознанности, но чувствительность и осознанность — это в данном случае материал по отношению к функциональному употреблению формы. Основная проблема антропологии Нового времени, уже зафиксированная Иммануилом Кантом, — это противопоставление воображению понимания, что совершенно остроумно зафиксировал Корнелиус Кастариадис, разбирая «Критику чистого разума» и сопоставляя ее с критикой способности суждения. Кант начинает с воображения, а потом переходит вдруг к пониманию. Но это абсолютно не случайно. Воображение важно для построения трансцендентального схематизма в виде реализуемых человеком схем, прежде всего, идеальных схем, в процессах мышления. Но понимание важно, чтобы оказаться со своим чистым мышлением не в горних высотах кабинета теоретика, а среди людей, внутри практики и внутри взаимодействия с ними. А для этого надо осуществить уничтожение теории, как писал Фихте, осуществить *Vernichtung der Theorie*. Понимать других, включаться в процессы коммуникации, призывать их к сотворчеству. Для самого Корнелиуса Кастариадиса важнее воображение, поскольку при помощи него человек может воображать рамки организационных структур, схемы социальных институтов, в которые он включен, чтобы затем их

преобразовать. В многочисленных исследованиях и формирующих практиках Виталия Владимировича Рубцова показано, что реорганизация самих схем совместного действия лежит в основе наиболее интересных типов развития игры и учебности. Спасибо.

Виталий Рубцов: Юрий Вячеславович, спасибо. Мы сделаем так: я попрошу сейчас Бориса Данииловича подвести итог первой части, потом мы сделаем небольшой перерыв, а потом снова соберемся, чтобы продолжить. В следующей части нашего семинара мы поговорим в том контексте, который у нас есть. Пожалуйста, Борис Даниилович.

Борис Эльконин: Я признаюсь, что я думал все время сидя, как из «многоугольного» стола сделать круглый — т.е. как сделать то, о чем идет разговор: общность, связанность, коммуникация — предметом дискуссии. И не придумал.

Виталий Рубцов: Ну, воображение-то у тебя какое-то есть?

Борис Эльконин: Итак, кратко. Для меня, и это корреспондирует отчасти со многими выступлениями, важна феноменология (а не эмпирия) взаимодействия, и важны здесь оба смысла слова — и «взаимность», и «действие». Связующим взаимность, коллективность и действенность для меня является вопрос об опосредствовании, итогом которого является построение так называемого смыслового поля и развертывание которого я называю Посредническим Действием. Но опосредствование — это и проблема, и вопрос. Нельзя представлять дело так, будто уже выявлена его форма и превращать проблему в клише и стереотип. Как родитель (я уж не говорю про учителей, это отдельный разговор о школе) входит, т.е. становится уместным в живом поле активности ребенка? Как там поместиться, как войти туда? И вот здесь, в опосредствовании, понятном как вопрос, как проблема, находится смысловой фокус того, что называется совместность. Действие взрослого, знаковое опосредствование надо понять как пробу инициации детской пробы. Понять как Вызов.

В работе выпускницы магистратуры МГППУ Валерии Семеновой, корреспондирующей с работами Виталия Владимировича, удалось получить интересный феномен: совместное действие двухфункционально. Оно есть и движение к чему-то — к продукту, если это продуктивное действие, и вместе с тем в самом этом акте — *опробование* скрытого или явного действия другого.

И вот эта двухпозиционность и двухфункциональность, а не однофункциональность достижения и однофункциональность «витания» в схеме. Двухфункциональность и есть то, посредством чего строится, словами П.Я. Гальперина, образ поля действия. Но если так, если реально совместное или мысленно совместное (например, наше совместное действие с ушедшими учителями) есть, по словам Выготского, преодоление выполнения в пробе, то отсюда следует требование изменения нормы в собственном смысле слова того, что называется «образование». И, кстати, теория и практика учебной деятельности — шаг в этом направлении. Нормальное обучение — я не говорю сейчас слово «образование», чтобы сузить ситуацию — то обучение, в котором строится пробно-продуктивное или пробное действие, а не то, в котором строится выполнение заранее заданного. Учить надо делать черновик, а не «чистовик». И именно к этому роду работ не готовы образовательные институты. Итак, норма обучения есть построение формы произвольного и преднамеренного опробования. А пробное действие есть полипозиционное, и, следовательно, полифункциональное действие, и в этом его интрига. Подлинность совместности — полипозиционное и полифункциональное действие, о чем свидетельствуют эксперименты Виталия Владимировича, Юрия Вячеславовича, Галины Анатольевны и некоторые мои работы.

Виталий Рубцов: Коллеги, давайте мы прервемся на 15–20 минут и продолжим. Дальше будет дискуссия в свободной форме. Мы продолжим обсуждение этих вопросов. Потому что цель нашего семинара — в конце концов сформулировать требования ко всему, что может называться современной школой. Спасибо.

II часть

Виталий Рубцов: Продолжаем разговор. Виктор Александрович, Вам слово.

Виктор Болотов: Коллеги, я вынужден уходить, у меня в три следующее мероприятие. Я с удовольствием вспомнил игру в Абакане, вспомнил, как в Красноярске Василий Васильевич Давыдов нас учил жить и Георгий Петрович Щедровицкий, наше знакомство с Виталием Владимировичем в Московском департаменте, где ему удавалось делать очень много всего ин-

тересного и важного. Выслушал всех выступающих. Коллеги, как это все можно поместить в практику? Все, что говорится, очень правильно и верно. Честно говоря, один шанс мы уже проспали. Стандарты начальной школы во многом были дружественны к вашей идеологии, тем более, Виталий Владимирович, что Вы во многом разрабатывали эти стандарты. И Вы, и Эльконин, и Асмолов. Понятно, что там было много компромиссов; понятно, что не все удалось положить на стандарты, но они давали шанс. Россия уже отрапортовала, что они перешли на новые ФГОСы начальной школы. Что мы сделали, чтобы это была не имитация, а на самом деле переход на новую идеологию? На самом деле, переход на деятельностный подход, на совместную деятельность? Все школы рапортуют, что они перешли на проектный метод. Это что, правда? Это имитация и фикция. Для меня сейчас появился следующий шанс Ваши подходы реализовать в практике. Смотрите. Дискуссия январская по новым стандартам имени Ольги Юрьевны Васильевой. Лейтмотив Министерства — давайте вернем предметы в стандарты. Бог с ними, с универсальными компетенциями, мы хотим иметь стандарты, которые позволят оценить, что и как каждый школьник по каждому предмету усвоил в каждом учебном году. Жестко предметная ориентация. Всероссийские проверочные работы. Как Вы думаете, что они измеряют? Знание предметное по каждому предмету. Галина Анатольевна по этому поводу на грани фола однажды высказалась. Так вот, без психологов, Виталий Владимирович, новой школы не будет. Надо четко, жестко сказать. Будет предметно-методическое лобби бороться, сколько часов и на что — на ОБЖ, на литературу или на историю. Вот и весь конфликт. В старшей школе это конфликт между разными методическими лобби. Школьные стандарты жутко перегружены. Если бы психологи сделали оценку, в состоянии школьник освоить столько дидактических единиц или не в состоянии, они бы ответили нам, что это просто нереально, невозможно. Этой оценки нет — мы так и будем умножать школьную перегрузку. Я не помню, чтобы школа убирала что-то. Вот ввели в математике теорию вероятности, а что вывели из школьной программы по математике? Или вводится сейчас по ОБЖ, в проекте, куча новых дидактических единиц. Вместо чего? Как говорил Женя Бунимович в свое

время, «катафалк не резиновый», а мы все время в него вкладываем, вкладываем, вкладываем. Поэтому первый сюжет, на мой взгляд, — надо жестко оппонировать всем попыткам предметной контрреволюции — раз. И второе: надо делать проект, на мой взгляд, Виталий Владимирович, во главе с Вами, я уверен, что наш Институт образования НИУ ВШЭ подключится; уверен, подключится и Реморенко Игорь Михайлович с его университетом. Давайте делать школу совместного обучения, совместной деятельности, которая будет работать и на навыки XXI в., какой бы набор ни делали там; она была бы нужна и в проекте ОЭСР, который сейчас активно разрабатывается. В зале я вижу людей из разных академических институтов и вузов, из академии образования, из МГУ — главного университета страны, я думаю, что можно создать коллектив педагогов-психологов, способных сделать разумный проект, а потом и создавать прецеденты в отдельных школах. Не победим мы систему одномоментно. А вот создавать прецеденты, на основании которых мы можем задать вектор развития — можем. И потом потихонечку распространять эти сюжеты уже на всю Россию. Спасибо.

Виталий Рубцов: Виктор Александрович, спасибо большое. Я знаю, что у Вас дефицит времени. Хочу Вас поддержать: на самом деле, в сообществе есть фиксация той интенции, которая здесь сегодня обозначилась. Все-таки я с этого начал, и сейчас говорю о том, что нам нужен хороший проект новой школы. Все присутствующие здесь команды — психологические. Это команды из разных университетов, из разных школ образования, из Высшей школы экономики. Нужно создать совместную междисциплинарную команду. Я буду говорить об этом и с Исааком Давидовичем, и с Игорем Михайловичем, с теми, кто готов участвовать в таком проекте. Я совершенно согласен с тем, что те психологи, которые занимались детским развитием, связывали это развитие с развитием общностей и деятельностью, обязательно будут играть в этом проекте если не ключевую, то важную роль. Кстати сказать, важно то, что Исаак Давидович отмечал, что новые компетенции обнаруживают педагоги (не психологи, Грифин — не психолог, он педагог), те, кто, занимаясь инновационными моделями образования, доказывают, что в условиях неформальной совместности получают другие эффекты обуче-

ния, чем вне ее. При специальном анализе такой совместности показано, что в совместной деятельности возникает и становится определяющей совершенно другая реальность обучения детей. И закономерно, что австралийский ученый оказался в том месте, в котором мы с Вами сегодня находимся. И с этой точки зрения, здесь взаимодействие педагогов и психологов не только возможно, но и необходимо. Мы фактически сейчас на пороге того, что сделал в свое время Давыдов, это междисциплинарное проектирование системы развивающего обучения. И у нас очень много есть для такого проекта. То есть я готов поддержать Ваше предложение, Виктор Александрович. Давайте разговаривать с разными командами. И это более чем важно, потому что есть куда отнести такой проект сейчас. Если еще вчера это было невозможно или очень трудно, то уже сейчас есть такой прецедент, и он непременно станет предметом серьезного рассмотрения. Я скажу, почему. Не поверите. Потому что есть государственная задача — войти в десятку ведущих стран по уровню системы образования. А с чем туда идти? С предметными компетенциями? Нас там просто слушать никто не будет. Уже весь мир ориентирован на другие стороны развития человека, и другая, по сути, система образовательных результатов будет определять человеческий капитал. Например, системы высшего образования многих стран рассматривают креативность в качестве главного показателя самой системы. Мы сейчас здесь можем оказаться крайне востребованными с таким проектом, так как есть государственный заказ на проект новой школы. А у нас, у практиков развивающего обучения, все-таки огромный опыт.

Виктор Болотов: И совсем недавно Ольга Юрьевна Васильева проводила совещание с региональными министрами и ставила задачу — ориентироваться на Пизу. Но школа не может ориентироваться на Пизу — не хватает учебных материалов и не хватает, самое главное, заданий — все учебники имеют задания прошлого века. Даже Ольга Юрьевна ставит такую задачу. Поэтому есть основания «заявляться» на другой ход. Там не будет помощи, но, по крайней мере, если мы грамотно оформим свои предложения, то... Помощи если не будет, то «прикроемся».

Виталий Рубцов: Спасибо, Виктор Александрович. Валерий Семенович, пожалуйста.

Валерий Лазарев: По тем пунктам, которые здесь обсуждались. Первое. Сегодняшние российские власти не имеют видения будущего школы. Это хорошо видно по всем целевым программам, которые они производят и якобы выполняют. Нужна, как здесь говорили, модель будущего школы. Это должно быть не просто изложение декларации типа «Наша новая школа». Нужны программы, нужны технологии, нужны способы оценки результата — все это должно входить в модель новой школы. Какая идея может быть перспективной? На мой взгляд, идеям развивающего обучения нет альтернативы. Это самая на сегодняшний день разработанная модель начальной школы. А вот то, что касается подростковой школы, здесь, как известно, большие проблемы. В чем я вижу проблемы подростковой школы? Их несколько. Первая проблема: развивающая школа построена на идеях ведущей деятельности, исходит из того, что ведущая деятельность — одна. На мой взгляд, нет оснований считать, что в каждом возрасте одна ведущая деятельность. Если мы вспомним определение ведущей деятельности — это деятельность, в которой формируются главные новообразования данного возраста. Это не означает, что в одной деятельности все эти новообразования формируются. Возможно, в нескольких деятельности формируются разные новообразования. И поэтому ведущих деятельностей, на мой взгляд, может быть не одна. И поэтому различия во взглядах между Василием Васильевичем Давыдовым и Даниилом Борисовичем Элькониным по поводу того, что является ведущей деятельностью для подростков, могут быть сняты.

Теперь по поводу самих новообразований. У Василия Васильевича в его периодизации развития есть очень важное утверждение, что главным новообразованием подросткового возраста является практическое сознание. Для меня это означает следующее: если в начальной школе основное внимание уделялось познавательной деятельности и ребенка формировали как субъекта познавательной деятельности в форме учебной деятельности или в форме квазиисследования, то в подростковом возрасте мы должны формировать у него способность принимать решения. Ему надо самоопределяться в жизни, а когда он будет выходить из школы, ему нужно будет строить свою жизнь, а мы его совершенно к этому не готовим. Поэтому,

на мой взгляд, Василий Васильевич совершенно прав в том, что важнейшим новообразованием подросткового возраста является именно практическое сознание, способность принимать решения, быть субъектом преобразующей деятельности, а не только познавательной. Это два важных момента: способность человека познавать мир и способность участвовать в преобразовании мира. Так вот, эту вторую способность мы не формируем. Я полагаю, что формировать эту способность можно через проектную деятельность. Я об этом уже писал. То, что делается в школе сегодня, никакого отношения к проектной деятельности не имеет. Я полагаю, что проектную деятельность нужно рассматривать так же, как квазиисследования и исследования, как форму развивающей учебной деятельности. Проектную деятельность нужно рассматривать не просто как производство нового продукта — это побочный эффект. Главное — это способность ставить и решать проблемы жизнедеятельности. И если в познавательной деятельности главное понятие — это «понятие», то в преобразующей деятельности главное понятие — «решение». И когда мы говорим «проект», проект — это результат решения. Развернутого решения. Любой проект — это такая же теория. Но не теория того, что есть, а того, что хотим построить, что должно быть. То есть решение есть понятие — понятие о будущем. Поэтому в подростковом возрасте проектная деятельность должна стать ведущей формой развивающего образования. Что касается исследования, то в подростковом возрасте нужны не квазиисследования, а уже реальные исследования, нужно детей включать в исследовательскую деятельность. И тогда будет развиваться сама учебная деятельность, но уже не в форме квазиисследовательской, а в форме реальной исследовательской деятельности. Следующий момент. На мой взгляд, мы очень упрощенно ставим проблему формирования учебной деятельности. У нас все время фигурирует учебная деятельность в начальной школе, где один учитель. А когда мы переходим к подростковому возрасту, учителей много и поэтому совместная деятельность — не совместная деятельность ученика с учителем, а совместная деятельность группы учителей. Учителя должны составлять единое целое. И поэтому выращивание учебной деятельности усложняется, оно становится другим. Когда-то я сказал Василию Василье-

вичу: «Василий Васильевич. Ваша система развивающая, но не развивающаяся. Она не предполагает выращивания и развития в дальнейшем». То есть возникает вопрос: как выращивать совместную учебную деятельность группы учителей и учеников? То есть, по сути, как выращивать учебную деятельность в школе? Не в одном классе, а в школе? Этим занимался наш институт Инновационной деятельности, теперь не занимается никто. Как выращивать развивающуюся школу? Если мы этого не решим, то никакой развивающей системы образования у нас не появится. Поэтому задача состоит в том, чтобы не только создать модель будущей школы, а еще создать вместе с ней механизмы ее развития. Целостная модель будущей школы будет включать в себя то, как учить и то, как выращивать новую учебную деятельность, как ее развивать. Спасибо за внимание.

Виталий Рубцов: Спасибо, Валерий Семенович. Пожалуйста, продолжаем коллеги, пожалуйста, Геннадий Григорьевич.

Геннадий Кравцов: Поскольку у нас очень ограничено время, хотелось бы донести самое главное. Начну, с вашего позволения, с проблем, трудностей и тупиковых ситуаций, в том числе в области изучения совместного действия, которым мы занимались не только тогда, когда вместе с Виталием Владимировичем и Борисом Даниловичем были младшими научными сотрудниками в лаборатории В.В. Давыдова (счастливые были времена), но и впоследствии. Я думаю, никакого секрета не открою, если скажу, что самые трудные, самые провальные звенья в школьной жизни — это средние классы. Вот здесь — катастрофа. Все теоретики и практики хорошо это знают. Поэтому много сил, времени, и энергии было направлено на исследовательскую работу в этой области. Мы пытались понять чему и как учить детей — подростков, чтобы они не «выпадали» из образовательного процесса, чтобы они доходили до нужного уровня знаний и общего развития. Здесь позволю себе вспомнить одну жизненную ситуацию. Мы с коллегами в составе большой делегации были в Дании на научной конференции. В рамках этой конференции нас повели в датскую школу. Я, естественно, пошел в 5-й класс, где шел урок математики — меня это очень интересовало. Сравнительно молодой преподаватель — 35 лет примерно — вел урок математики, а рядом со мной сидела переводчица. Она мне

тихонечко все переводила, и я вполне понимал, что происходит на уроке. У меня тогда, как говорится, челюсть отвисла от удивления и, можно сказать, так и не возвращалась на место до конца урока. Я не мог понять, как возможно то, что я видел и слышал? А дело в том, что учитель раскрывал тему урока как учебное общение детей, как реализацию взаимоотношений детей друг с другом. Математические проблемы разыгрывались во взаимоотношениях этих детей. Это был тот педагогический изыск, до которого, как мне казалось, лично я додумался после многолетних исследовательских поисков. Что-то очень близкое и похожее мы практиковали в нашей работе. И вот здесь, в Дании я обнаруживаю, как рядовой преподаватель математики демонстрирует нечто аналогичное. Как это может быть? Подхожу к этому учителю после урока и начинаю его расспрашивать, как он «дошел до жизни такой», что у него на уроке есть все то, что я считал сугубо своим открытием. Он мне отвечает: «Выготского читать надо». У меня второй раз в этот день отвисла челюсть.

Выготского я читаю и изучаю с 1968 г. Меня в это дело вовлек мой научный руководитель Даниил Борисович Эльконин. И вот уже 50 лет, вплоть до сегодняшнего дня, я читаю и перечитываю Выготского, пытаюсь разобраться в оставленном им научном наследии и понять волновавшие его проблемы. Владимир Соломонович Библер, столетие со дня рождения которого мы отмечаем в этом году, еще в 1975 г. написал замечательную книгу, которую все мы хорошо знаем — «Мышление, как творчество». Там он сказал примечательные слова: «Все мы находимся под анабиозом идей Выготского». Думается, что очень чтимый и уважаемый мною выдающийся мыслитель и философ В.С. Библер в этом случае был не прав. Невозможно находиться под анабиозом того, что довольно далеко от тебя и с чем у тебя мало общего. По большому счету, у современной психологии очень мало общего с психологией Выготского. И это несмотря на то, что Л.С. Выготский в настоящее время самый цитируемый в мире психолог. У нас в стране защищается огромное количество диссертаций, в которых сказано, что методологическую основу этих работ составляет культурно-исторический подход. На самом же деле в подавляющем большинстве случаев в этих работах нет ровным счетом ничего от метода Л.С. Выготского.

Дело в том, что метод Л.С. Выготского не лежит на поверхности. Он не поддается формально-логическому определению. Метод, писал Л.С. Выготский, это самое главное в исследовании. Метод культурно-исторического подхода это не только метод исследования, но и способ мышления, способ проблематизации действительности, способ осмысления и переосмысления изучаемой реальности. Овладение этим методом требует от исследователя особой внутренней работы.

Десятилетия тому назад прозвучал такой лозунг и призыв: «Вперед — назад к Выготскому». Психология Выготского — это не вчерашний, и не позавчерашний день, не достояние истории, и не безнадежное старье, а будущее психологической науки. Этот призыв чрезвычайно актуален и в настоящее время.

Как-то раз, в довольно узком кругу однокурсников, мы беседовали с нашим научным руководителем Даниилом Борисовичем Элькониным. Кто-то из нас пожаловался, что иногда голова отказывается работать. На это Даниил Борисович сказал: «А я знаю, как привести себя в рабочее состояние. Я беру что-нибудь с полки такое, что покруче, погуще написано, ну, например, Маркса и начинаю читать. И глядишь, у меня появляются ассоциации, возникают какие-то предположения, воображение начинает работать. Но лучше всего на меня действует Выготский. Я беру томик Выготского и начинаю читать его. Но Выготский очень труден для прочтения». Кто-то из присутствовавших удивленно воскликнул: «Но ведь он же пишет просто и ясно, хорошим литературным языком». «А вот в этом и есть главная трудность» — воскликнул Даниил Борисович и пояснил: «Я вынужден насильственно себя останавливать после прочтения каждого абзаца, отходить от него, потом снова возвращаться и, читая второй раз, я обнаруживаю новый смысл, который раньше мне не открывался».

Я вспомнил эту давнюю историю, чтобы пояснить, почему культурно-исторический подход и созданная Л.С. Выготским неклассическая психология остаются в своей глубинной сути для всей современной психологии, как у нас в стране, так и за рубежом, во многом премудростью за семью печатями. Дело в том, что для понимания научного наследия Л.С. Выготского необходимо герменевтическое прочтение его текстов. Лев

Шестов когда-то жаловался, что он никак не мог понять, зачем Б. Спиноза написал свою знаменитую «Этику» геометрическим способом. А потом пришел к выводу, что это было сделано специально для того, чтобы облегчить работу читателя. Философские тексты нельзя читать так, как мы обычно читаем художественные литературные произведения. Вот и тексты Выготского приходится читать герменевтическим способом, напоминая чтение математических формул. При чтении его работ приходится чуть ли не в каждом абзаце выискивать ключевое словосочетание, соотносить его с исходной проблемой исследования, соучаствовать в осуществляемой автором рефлексии, соотносить его умозаключения с собственными выводами, и т.д.

Возвращаясь к тому уроку, который продемонстрировал учитель математики в датской школе, отмечу еще раз, что этот учитель провел урок как содержательное общение детей на материале математики, где сама математика была и предметом, и языком осуществлявшегося общения. Вот это слово «общение» — это альфа и омега в работах Выготского. Категория общения в концепции Л.С. Выготского является источником и, одновременно, вершиной всех процессов психического и личностного развития в онтогенезе. Это очень хорошо понимал Д.Б. Эльконин. Он как никто другой из непосредственных учеников Выготского, на мой взгляд, взял от своего учителя сам способ и метод мышления, способ проблематизации и осмысления того, что изучается.

Следует заметить, что общение как таковое в современной психологии не получило должной теоретико-методологической проработки и надлежащего экспериментального изучения, хотя у Выготского это одно из ключевых понятий. Очень интересные и плодотворные исследования по проблематике совместного действия и коллективно-распределенной учебной деятельности не покрывают и не исчерпывают все те вопросы, которые относятся к психологии общения. А.С. Арсеньев когда-то писал, что как развитие человечества в филогенезе, так и индивидуальной онтогенез есть не что иное, как смена форм и повышение уровня и качества общения. У Л.С. Выготского общение и обобщение суть одно и то же. Это две стороны одной медали — как мы общаемся, так и обобщаем, и наоборот. Надо сказать, что это утверждение автора культурно-исторической теории сразу не

укладывается в голове у читателя. Ведь обобщение — это чисто умственный, интеллектуальный мыслительный акт, а общение — это установление и осуществление взаимоотношений между людьми. Получается что-то вроде «в огороде бузина, а в Киеве дядька». Вроде бы, это две качественно разнородные реальности, которые никак не совмещаются. Тем не менее это парадоксальное утверждение Л.С. Выготского является ключом к решению многих фундаментальных проблем психологической науки. Как мы общаемся, так и обобщаем, а, значит, на таком уровне развития сознания и находимся, поскольку, согласно Л.С. Выготскому, уровень и качество обобщений — это внутренняя, смысловая характеристика сознания.

С этих позиций, по моему мнению, можно попытаться ответить на многие животрепещущие вопросы психологии и педагогики, в том числе: что делать в средних классах школы с подростками, чтобы состоялось полноценное развивающее обучение. Для этого надо попытаться взглянуть на самую учебную деятельность не только как на деятельность, но и как на содержательное учебное общение детей. Более того, надо попытаться посмотреть и на детскую игру, которая, по словам Выготского, есть ведущая деятельность у дошкольников, не только как на деятельность, но и как на рефлексию в форме деятельности. Причиной и основанием для такой смены теоретических установок в исследовательской работе может послужить тот общеизвестный факт, что до сих пор не выявлено никакого мотива в игровой деятельности у детей. Точно так же нет никакого мотива в ведущей учебной деятельности. А ведь мотив — это центральное понятие в теории деятельности А.Н. Леонтьева. Иными словами, само понятие ведущей деятельности нужно осмыслить по-другому, чем это сделано в рамках деятельностного подхода. И здесь категория общения приобретает чрезвычайное значение потому, что смена форм и видов общения одновременно означает смену форм и видов обобщений в онтогенезе, что определяется ростом и развитием сознания у детей.

В своем выступлении на нашем семинаре Виталий Владимирович Рубцов призывал нас творчески осмыслить то, что было сделано в школе № 91 коллективом исследователей, работавших под руководством Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова. Действи-

тельно, опираясь на накопленные результаты и достижения, надо попытаться выйти на другой уровень в исследовательской работе и посмотреть на открывающиеся перспективы. Мой призыв — надо посмотреть глазами Выготского на современные проблемы психологии учебной деятельности и образовательной практики. Спасибо.

Виталий Рубцов: Спасибо большое. Текст замечательный. Смотрите коллеги, что для нас, мне кажется, очень важно: Когда я говорил про совместность и вообще про совместную деятельность, подчеркивал, что результаты исследований привели нас к тому, что совместность обязательно связана с общностью. Важной составляющей характеристикой общности является и общение, бесспорно, но, как оказалось, и не только общение, но обобщение и обобществление. То есть общение, обобщение и обобществление. Это глубоко связанные между собой процессы. Поэтому Геннадий Григорьевич я очень хорошо Вас понимаю. Я также понимаю, что в ракурсе системы учебной деятельности невозможно построить подростковую школу. Я это сам давно понял. И наши исследования, которые мы в свое время вели с Гузманом, с Коростылевым на младших подростках это доказывают. А как строить общение, через которое можно прийти к предмету? Как возможно все-таки общение как обобщение? Это вопрос очень серьезный! Поэтому я принимаю Вашу постановку вопроса, она мне очень близка. Но при этом говорю: через общение отнюдь не всегда можно прийти к предмету, на поиск содержания которого направлена работа ребенка. Приведу пример. Я люблю Шалву Александровича Амонашвили, мы — старые друзья. Но я всегда задаю ему один и тот же вопрос: «Шалва, ну вот, а дальше что, что в общении?» Он говорит: «Они у меня думать начинают». «Нет, — говорю я, — ты им не дал предмета думанья и средств думанья не дал». Через общение сам по себе еще не дается инструмент, с помощью которого предмет берется. Только в особых формах общения. Тогда я, продолжая Вашу мысль, говорю: давайте рассматривать общение как форму обучения. И тогда правомерен вопрос: а что это значит в отношении к предметным характеристикам действия общающихся участников? То, что существующая, и с Валерием Семеновичем я тоже здесь согласен, периодизация ограничивает нас в пони-

мании учебных форм общностей и деятельности — это правда. Психология, с определенной точки зрения, забыла важные вещи, возможно, «ушла», с одной стороны, в предметность, с другой стороны, в общение, и эти планы оказались разорванными между собой. Но новые образовательные гиганты — это Гриффин, которого называли, много интересного в Финляндии делается, в Дании (там, кстати, целая школа научная существует) — они призывают к тому, чтобы искать такие формы совместности, которые заставляют детей двигаться в содержании предмета, а не просто говорить по поводу физики, или математики. И последнее, один пример. В 1988 г., когда я посетил лабораторию Майкла Коула в Сан-Диего, он пригласил нескольких психологов для участия в большом проекте «Дети в информационном веке». Он, конечно, знал, что мы ведем исследования по совместной деятельности и привел меня в компьютерный класс американской школы, где дети сидели парами перед компьютером (по два человека) и решали задачи. «Ну что, видел, как мы продвинулись? Вот тебе твоя совместная деятельность» — сказал он с гордостью. Тогда я ему ответил по-простому: «Майкл, мне очень жаль, если ты к этому понятие совместности свел. Если это — совместная деятельность, значит, Давыдов и его люди ничего не поняли в Выготском. Эльконин ничего не понял в Выготском, а все мы тоже ничего не поняли». И с тех пор продолжается наш с ним диалог. Поэтому большое спасибо за это выступление, и я вновь возвращаюсь к тому, о чем говорил Виктор Александрович Болотов. Я думаю, что если сейчас само сообщество консолидируется на понимании того, что современная школа — это школа, развивающая детей через общности и деятельности, то я думаю, что у нас есть шанс сказать что-то еще по поводу того, какой должна быть школа. Но то, что нельзя сделать школу на основе только овладения знаниями, — это факт очевидный. Это я не просто признаю, я столкнулся с этим в своих исследованиях. Спасибо большое. Кто еще?

Виталий Рубцов: Валерий Семенович, я готов на наш следующий семинар вынести тему «Общение и деятельность». С учетом того, что говорилось, поскольку есть большой смысл в том, что сейчас обсуждается. Геннадий Григорьевич, конечно, то, что о чем Вы говорите, это действительно принципиально

важно, потому что мы понимаем, что мы можем прийти в класс к самому обычному учителю, который может и не читал никогда Выготского, но то, что мы увидим, нас поразит, потому что он делает то, что нужно. У него дети живые, они двигаются в содержании предмета, они коммуницируют, они заряжены на этот предмет, и, как сказал бы Борис Данилович, они находятся в образе и поле действия по отношению к предмету.

Владимир Кудрявцев: И такой пример есть. Учительница со средним педагогическим образованием учит по Давыдову. Давыдов подходит к ней и спрашивает: «Скажите, пожалуйста, уважаемая, по какой программе Вы учите?» Она отвечает: «По своей».

Виталий Рубцов: Представить, коллеги, каким образом модифицируются системы понятий через систему общностей — это совершенно особая задача. Но то что люди, которые хотят научить, понимают практически, что что-то надо сделать такое с условиями действия самого ребенка, при котором у него получается эффект в отношении собственного действия, это точно. Поэтому, Геннадий Григорьевич, я могу не согласиться с Вами в том, что категорию общения забыли. Ее не забыли, но ее не надо делать формообразующей. По крайней мере, для меня она не является формообразующей. Она двусторонняя, это общение и обобщение, которое осуществляется через обобществление предмета. Спасибо еще раз, Геннадий Григорьевич. Вы какие-то очень живые струны всколыхнули в моем собственном опыте. Елена Евгеньевна, пожалуйста.

Елена Кравцова: Мне вроде сам Бог велел заниматься совместным действием, особенно применительно к проектной деятельности. Геннадий Григорьевич уже сказал, что он работал в лаборатории Давыдова, и мне посчастливилось принимать участие в различного рода обсуждениях и с Виталием Владимировичем, и с Виктором Ивановичем Слободчиковым, который тоже тогда работал там. Часто обсуждения касались совместной деятельности, как ее тогда называли коллективно-распределенной. При этом все ссылались на очень любимого Даниилом Борисовичем Элькониным Выготского и на его идею о том, что высшие психические функции появляются на арене

дважды — сначала как реальные отношения в коллективе, затем как высшие психические функции.

Таким образом, вроде совместные действия, которыми тогда многие увлекались, начиная с Е.Е. Шулешко, прямо и непосредственно вытекали из идеи Л.С. Выготского. И начав, по заданию Александра Владимировича Запорожца, заниматься психологической готовностью к школьному обучению, я тоже собиралась, в первую очередь, рассматривать и решать эту проблему с помощью совместной деятельности.

Уже первые исследования показали, что психологическая готовность к школьному обучению формируется в игре. Изучение становления и развития игры в дошкольном возрасте позволило обнаружить одну важную закономерность.

Оказалось, что для того, чтобы дети вместе играли, т.е. у них была совместная деятельность (совместная игра), у них должна быть некоторая психологическая готовность к этой самой совместной деятельности.

Иными словами, обнаружилось, что для того, чтобы дети начали играть вместе, у них обязательно должна быть индивидуальная игровая деятельность.

Нередко в детских садах возникают ситуации, когда игра не может начаться, так как привыкли к тому, что всегда Ваня играет машиниста, а он сегодня не пришел по каким то причинам. Остальные не могут заменить Ваню, так как умеют только выполнять определенные роли. Таким образом, оказывается, что совместность деятельности детей только внешняя, а не внутренняя. При этом такую деятельность никак нельзя назвать игрой в психологическом смысле этого слова.

Полученные в исследованиях вывод немного обескураживал, так как он противоречил и идеям, разрабатываемым в лаборатории Василия Васильевича, и культурно-исторической теории Л.С. Выготского.

Проверкой полученного вывода пришлось заниматься при построении коррекционно-развивающей работы с детьми, психологически не готовыми к школьному обучению.

Оказалось что среди детей, которые учатся в начальной школе, есть довольно много тех, кто психологически не готов к школь-

ному обучению. Они нуждались в психологической поддержке и помощи.

Согласно законам и канонам, надо было строить коллективно распределенную учебную деятельность, ведь по мысли В.В. Давыдова, начальные формы учебной деятельности имеют форму совместной деятельности учителя и учеников.

Оказалось, что это не просто. Условно можно поделить детей на две группы. Первая группа детей действительно совместно реализовала учебную деятельность и постепенно эта деятельность становилась их индивидуальной деятельностью, а формирующаяся в ней рефлексия — высшей психической функцией.

Вторая группа детей внешне тоже что-то делала вместе, но в лучшем случае дети действовали «рядом» и поэтому учебная деятельность у них не реализовалась ни в группе, ни индивидуально.

При этом им очень хорошо вместе, они вместе замечательно взаимодействуют, общаются, коммуницируют, но никакой совместной деятельности у них нет. Получается как у Майкла Коула — когда два ребенка сидят за компьютерами, они, по мнению американских исследователей, реализуют «совместную деятельность».

Таким образом, можно заключить, что сама по себе совместная деятельность требует некоторой психологической основы. В противном случае она является совместной лишь по внешним признакам.

Подтверждение этому пришлось наблюдать в Институте психологии имени Л.С. Выготского РГГУ, когда мы специально строили обучение психологии через искусство.

У нас был такой специфический предмет, который назывался «экспериментальный психологический театр». Студентам предлагались разные ситуации, которые они должны были проиграть, а затем проанализировать с помощью основных понятий культурно-исторической психологии. Деятельность, осуществляемая на этих занятиях, предполагала совместные обсуждения, совместное проигрывание, совместный анализ и т.п.

Практически все студенты с удовольствием включались в занятие, однако мы скоро убедились, что если для одних деятель-

ность, которую мы предлагали, была совместной, тогда как для других, скорее, это была деятельность «рядом».

Таким образом, можно сказать, что есть некоторая данность, которую можно назвать психологической готовностью к совместной деятельности. Согласно имеющимся у меня экспериментальным данным, можно заключить, что для того чтобы деятельность могла быть совместной, для того чтобы была сформирована психологическая готовность к совместной деятельности, должна быть индивидуальная деятельность.

Ни в коей мере не противоречит идее о том, что совместная деятельность обеспечивает и становление высших психических функций, и формирование целого ряда деятельностей, таких, например, как учебная, важно заметить, что при этом никто индивидуальной деятельности не отменял.

Можно проиллюстрировать сказанное с помощью периодизации игры. Если ребенок не прошел режиссерскую игру, в которой собраны все те будущие игры, которые еще не возникли: и сюжетно-ролевая игра, и игра с правилами и образная игра, — ребенок не будет уметь играть совместно с другими детьми. Его игра будет мало похожа на игру, как в случае, когда нельзя играть в железную дорогу, если не пришел Ваня, который всегда играет машиниста.

Соотношение совместной и индивидуальной игры можно еще увидеть в играх с правилами. У детей есть такой очень интересный период, который раньше возникал в старшем дошкольном возрасте, сейчас в большей степени — у младших школьников. Ребенок, который, например, не может хорошо забить мяч в ворота, выходит один во двор и начинает сам себя тренировать.

В индивидуальной деятельности создается ситуация, где представлено, по словам Василия Васильевича, генетически исходное. Если генетически исходного нет, не возникает психологическая готовность к совместной деятельности. А если нет психологической готовности к совместной деятельности, то даже если взрослый меняет позиции детей, например сегодня кто-то задает задачу, завтра подбирает действия и т.п., то несмотря на смену позиций, ребенок видит только какой-то кусочек пазлика и это действие совместным не становится. Происходит почти как в известном фильме «Берегись автомобиля» — каждый, у кого нет

автомобиля, хочет его купить, а каждый, имеющий автомобиль, имеет дополнительные проблемы и не избавляется от него потому, что тогда он снова будет мечтать его купить.

В нашем образовании практически не предусмотрены условия для индивидуальной деятельности — мы все время припеваем хором, стараемся строить коллективную деятельность. Педагоги не любят индивидуальную деятельность, ссылаясь на то, что они отвечают за жизнь и здоровье детей, за большое количество детей в группе или классе. Доходит до курьеза: даже занимаясь с учеником индивидуально, педагоги нередко все равно строят фронтальное обучение. Представляется, что пока мы не вернули индивидуальную деятельность в образование и не нашли ей достойное место, у нас будут трудности в организации совместной деятельности и формировании высших психических функций.

Итак, совместная деятельность предполагает наличие психологической готовности, формирующейся в индивидуальной деятельности. Второе: сама совместность может быть разной. В одних случаях совместность рассчитана на одинаковый уровень участников. Например, образовательные учреждения пытаются подбирать людей одинаковых по уровню. Особенно это касается особых школ или престижных вузов. Представляется, что такая совместность может быть реализована в тренингах, а много раз повторенные тренинги ведут к тому, что сейчас страшно модно и что, с моей точки зрения, совершенно убийственно для образования — к скилзам. Скилзы — это навыки, которые не просто не ведут к развитию, но во многом противоречат этому развитию. Скилзы — это когда «от зубов отскакивает», а думать при этом совершенно не надо.

Другая совместность предполагает разный уровень участников. Разный уровень участников совместной деятельности дает реальную возможность занимать разные позиции общения. Помимо этого, «разноуровневость» с самого начала предполагает творчество, о котором сегодня много говорили, и сотворчество, о котором тоже упоминалось. Ко всему прочему разный уровень участников совместной деятельности дает возможность взаимобучения, которое тоже никто не отменял и на котором много что целесообразно строить в образовании. Пока мы не научимся в школе, дошкольном учреждении и в вузе использовать взаи-

мообучение, до тех пор у нас все равно будет один педагог на большое количество учащихся и ему будет трудно, если вообще возможно, создать развивающую среду.

Последнее, на чем хотелось бы остановиться, это то, откуда берется эта самая индивидуальная деятельность, являющаяся предтечей совместной деятельности. По Выготскому, есть сознание «пра-мы», которое является, опять же по Выготскому, центральным психологическим новообразованием кризиса одного года. Мне приходится довольно часто консультировать детей и взрослых, и могу с сожалением констатировать, что есть большое количество людей, в том числе и взрослых, у которых нет сознания «пра-мы». Отсутствие сознания «пра-мы» приводит к тому, что у человека нет основания для совместной деятельности. К большому сожалению, у нас не учат и даже не создают условия для становления и развития сознания «пра-мы» у будущих мам, педагогов, психологов.

Представляется, что без сознания «пра-мы» будет очень трудно что-либо сделать и в школе будущего, и в школе настоящего, в общем, в ситуации образования.

И самое последнее, что хотелось сказать: здесь сегодня много говорили про метапредметность. Мне кажется, что метапредметность может быть различной. Есть метапредметность как надпредметность, а есть метапредметность как синкрет. Представляется, что во многих ситуациях не хватает как раз синкрета. Синкрет является той целостностью, которая позволяет цементировать совместную деятельность или совместное действие.

Отсутствие синкрета приводит к тому, что невозможно как отдельному человеку, так и партнерам строить и реализовать метапредметную совместную деятельность, так как у них нет предметности.

Именно отсутствие синкрета может быть причиной сложностей общения, о которых говорил Виталий Владимирович — нет предметности, а есть только общение.

Особая проблема — это наличие синкрета у педагогов. Нашим коллективом разработана программа «Мастер» для средней школы, которая предполагает обучение в специальных мастерских. При этом мы ориентировались на целенаправленное формирование практического сознания. Для реализации этой программы

необходимо, чтобы педагоги одновременно могли вести уроки и практические занятия — мастерские. Например, нужно было, чтобы у нас педагог по математике мог вести мастерскую «Шашки, шахматы». Но оказалось, что большое количество учителей математики отказывались от этой работы, они говорили: «Я не умел, не умею и не буду уметь в это играть, потому что оно мне не надо — я учу математике». Было огромное количество учителей по физике, которые кроме того, что им предписано в методичке, ничего не умели делать.

Представляется, что синкрет потерян где-то на уровне подготовки педагогов. И мне кажется, что если мы хотим строить какую-то школу будущего, то возвращение синкрета и индивидуальной деятельности в образование является первостепенной задачей. Спасибо.

Виталий Рубцов: Елена Евгеньевна, спасибо большое. Это еще одно замечательное выступление. Коллеги, обратите внимание на то, о чем нам говорят? Нам говорят, что до игры можно детей объединить в общей работе, включить их в такую ситуацию, которая называется театр; и оказывается, что в этой ситуации у детей появляется интенция к тому, что потом может стать совместностью. Елена Евгеньевна, так Вы на главный вопрос, на мой взгляд, на самом деле ответили. То, о чем говорится здесь, как раз и есть основная задача — построить саму эту совместность. Елена Евгеньевна, ну конечно, — индивидуальная деятельность. Кстати, мы с Давыдовым об этом полностью договорились. Он мне говорил: «Виталий, ну, конечно, коллективно-распределенная, но развиваются-то индивиды». Вообще-то деятельности коллективной не бывает. Она всегда индивидуальная, но в том смысле, что процессы, которые обеспечивают развитие, они — у нас, они наши. Первоначально они вне, не «между ушами», вне, среди нас, на сцене, где мы — участники. Но потом ты обретаешь это общее как свое. Рефлексия, понимание, взаимопонимание — основные процессы, обеспечивающие интериоризацию. Но вот что принципиально важно. Вы сказали, что есть такие формы работы, или формы жизнеобитания, жизнуществования, детей и взрослых, при которых вот эти включенные туда дети и взрослые осуществляют процессы, что-то обеспечивающие

на стороне их индивидуального действия, индивидуально-го поведения. В этом же и состоит ответ на вопрос. Я как раз и хочу сказать, что вот эти общности и деятельности, которые мы задаем детям (например, театр), это и есть одна из форм включения детей в совместность. В Великобритании, например, театр стал необходимым атрибутом каждой школы. В школе есть театр. Почему это становится необходимым? Потому что что-то происходит с детьми, особенно в подростковом возрасте, когда в форме театрального действия создаются условия для развития детей. Нередко это работает в реабилитационных целях. Давыдовым и его последователями много сделано в этом плане, ими найдена такая форма взаимоотношения взрослого и ребенка «учитель – ученик», которая позволяет ребенку свободно осуществлять поисково-опробывающие, как сказал бы Борис Данилович, действия в отношении анализа той реальности, в которой можно особо экспериментировать с предметом. Не больше. Я не опускался вниз туда и не поднимался вверх туда, я просто хочу сказать, что для нас, кто работал в то время в этом направлении, понимали хорошо то обстоятельство, что невозможно «в лоб» научить ребенка какому-то специальному действию с предметом. Нет, наоборот, мы уходили всегда от этого. Другое дело – как это делать. Например, скажем, всякие формы театрально опробывающих действий в подростковом возрасте, когда подростки имитируют определенные профессии в ролевых играх, оказываются эффективными. Возьмите Китай, возьмите Сингапур. Они уже школу на подобных основаниях строят, а мы все еще обсуждаем... Конечно же, – это метапредметные компетенции, не предметные. Ребенок не работает как слесарь, космонавт, или врач, это – ролевое опробование возможности быть кем-то, чьей ролью пытаются дети овладеть. Он не врач, но он осваивает общность, где он действует как врач. Все это колоссальное значение имеет для понимания школы как института развития в подростковом возрасте.

Теперь в отношении проектной школы. На самом деле, Владимир Товиевич, я не видел много хороших проектов в старшей школе. Но есть, например, опыт Нефтеюганска. Проект заказывался реальными компаниями, или взрослыми людьми, когда

участниками проекта были не только дети, но и те, кто ставил задачу. И создатели проекта знали, что такой проект может быть реализован. В данном примере была реальная мотивация в проектной деятельности. Кстати, у Вас есть такой опыт, Валерий Семенович. Но когда мы сейчас говорим, коллеги, что если школа должна быть вот такой, с таким вот театром, например, то какое предметное содержание воспроизводит такой театр? Зачем мы это делаем? Что дает это ребенку в его развитии? Одна из наших коллег попала на стажировку в Оксфорд, где ей пришлось работать с детьми, которые претерпели насилие. Профессору Гарри Дениэлсу за счет такой формы совместности удавалось шаг за шагом в течение месяца «протащить» ребенка до состояния, когда он начинал разговаривать со взрослыми. В этой связи — про компетенции, о которых говорит Гриффин. Такое ощущение, что он не просто подсмотрел, а что он был в нашей школе № 91, когда я вижу, как компетенции типа «взаимодействие с другими» попали в список ключевых компетенций. Сегодня об этом говорил Исаак Давыдович. Виктор Александрович Болотов намного больше об этом знает, в частности знает о том, что обозначить компетенции это еще не значит их сформировать. Именно этому уделяется особое внимание и в наших работах. Не случайно, многие коллеги увидели, что за совместностью и имитацией проигрывания каких-то реальностей стоят эффекты в отношении развития общностей детей и взрослых, и это несопоставимо больше, чем натаскивание ученика на определенный результат. Почему? Потому что для того, чтобы это ограниченное действие сделать свободным и творческим, нужно форму для реализации этой совместности организовать. Она обязательно является формой общения, она является обязательно формой обобщения, и поскольку она предметна, она является формой обобществления. А теперь так: хотим мы школу совместности построить или нет? Но могу сказать, что та подростковая школа, которая была построена на предметной основе, в том виде, как она была заявлена, работать не будет. Нужно что-то сделать с формой для того, чтобы она заработала.

Я хочу одно из направлений задать, понимая, что мы сегодня не даем ответа, а задаем как бы пространство разных дискуссий.

Мне тоже сама идея кажется очень назревшей. В этом плане я полностью продолжаю линию Исаака Давидовича — то, о чем он говорил. Но если мы так метафорически скажем: готовы ли мы подрядиться на задачу построения школы совместного действия? Или опять же, я согласна с Борисом Данииловичем, который сказал, что про действие мы еще понимаем очень мало и в этом плане — и о какой-то взаимности. Сегодня разные докладчики, разные выступающие намечали разные линии, и какие-то линии Вы подчеркивали более сильно. Смотрите, вот линия общения — обсуждали через общение. Фрумин сказал: «Кооперация». Кооперация — это все-таки не тип общения, это связано с разделением труда, поэтому когда мы говорим о совместном действии и Александр Григорьевич сказал, что как-бы это действие в одном месте, то дальше надо разбираться, что в этом месте происходит. И действительно, тут могут быть разные развилки. Это и развилка общения — одно, и развилка кооперации — другое, это и развилка усложнения этого совместного действия через усложнение предметности. И, кстати, почему часть людей в развивающем обучении не очень серьезно относились к общению? Потому что, как мне сказал Львовский в какой-то дискуссии, если ты усложняешь предметность, то и общение будет тянуться и усложняться. И такой ход мысли тоже есть.

Теперь свои небольшие замечания в эту дискуссию. Психолого-педагогическую. В ходе обсуждения практически никто, может быть, метафорически Борис Даниилович в эту линию зашел, никто не говорил еще о том, что само совместное действие усложняется еще и за счет того, что мы видим одновременно все пространство действия. Когда мы видим пространство, где действие разворачивается, это задает шаг усложнения. Для меня, например, эта версия как раз связана с тем, что сейчас становится очень модным и популярным картирование. Все политики начинают строить дорожные карты, маршрутные карты. Почему? Что это за интерес такой, что мы повернулись вдруг к карте? Для меня — это преодоление, в любом смысле, преодоление линейности. Когда мы говорим о проектной культуре, о программной культуре как более сложной культуре, чем проектная, задается эта линия последовательности. Когда мы говорим «речево», мы

задаем последовательность слов. Что нам позволяет в современном мире преодолеть вообще эту последовательность? То, что мы называем клиповое мышление у детей, то, что мы одновременно видим — вот, мне кажется, культурное средство. Кстати, возвращаясь вперед — назад к Выготскому, я вдруг, перечитывая первые его статьи, увидела, что он пишет: слово — запятая, чертеж — запятая, график — запятая, карта — запятая. То есть он обсуждал разный арсенал средств. Мы конечно взяли какие-то средства как более важные, но теперь, может быть, в современном мире наиболее адекватным средством становится средство картирования. Потому что оно позволяет увидеть с птичьего полета целостность. И тут можно сказать про тьюторство, можно не сказать — это уже мое родовое, но в этом плане тьюторская позиция в ее глубине как раз связана с тем, что за счет картирования мы ставим ребятишкам в деятельности компетенцию видения как бы сразу, что тоже ведет к усложнению действия. Когда ребенок видит границы этого действия, возможные действия, которые становятся ресурсом, возможные действия, которые тормозят это данное действие, в этом тоже что-то происходит. И когда мы сейчас говорим о спонтанных, наиболее ярких деятельности, где можно закрутить ребят, и все говорят: первое — театр, второе — газета, где тоже проявляется это, потому что в газете ты должен видеть целостность, и поэтому у ребят возникают новые типы совместности, кооперации. Там надо и рисовать, и видеть макет газеты, и понимать, куда она направлена. И то же самое нам дает театр. В чем привлекательность для детей? В том, что даже если и ты не играешь главную роль, но зато ты можешь быть художником, можешь быть костюмером, гримером и др. У нас у всех потом, видимо, будут дискуссии, и к этому надо готовиться; но вот этот поворот на картирование как видение целого, за счет чего у нас в XXI в. появляется возможность для усложнения деятельности, действия, важно не потерять. Благодарю за внимание.

Виталий Рубцов: Спасибо большое.

Галина Цукерман: Замыкая, наверное, этот разговор, хочу вернуть его к первой фразе, которая была написана на сайте, приглашающем на этот круглый стол. Я вам ее прочту «Может ли организация разных форм совместной деятельности — игровой, учебной, проектной — быть механизмом формирования опре-

деленного типа мышления?»¹ В этой фразе заключен предмет сегодняшнего разговора, то, ради чего Виталий Владимирович предложил собраться.

Когда я прочла эту первую фразу, то не могла понять, где сегодня найдется такой человек, который скажет «нет, не может». Мы уже давно не спорим, как правильно ответить на вопрос: может ли организация разных форм совместного действия быть механизмом становления определенного типа мышления. Мы не выбираем между ответами: *да, может* или *нет, не может*. Сегодня уже получены сотни надежных доказательств того, что совместное действие является механизмом становления мышления и разные типы совместных действий порождают и развивают разные типы мышления.

Тогда я нашла для себя грамматическую конструкцию, в которой мне интересно про это говорить: определенный тип совместного действия может стать механизмом становления определенного типа мышления, если... В сегодняшнем разговоре было множество индивидуальных ответов на вопрос об условиях влияния типа сотрудничества на становящийся тип мышления.

В такой постановке вопроса — начало поиска ответа еще на один вопрос, точнее — мечтание о нормальной школе совместности. Это мечта Даниила Борисовича Эльконина. Он много раз про это говорил: надо создать институт нормального детства, как прецедент. Школа № 91 была крошечным участком этого прецедента. Все, что здесь говорили, я слышала как ответ на вопрос «Готов(а) ли я отвечать за следующие условия этой нормальности?»

Я лично готова отвечать за три условия запуска и функционирования совместного действия как механизма развития определенного типа мышления и других способностей. Этот механизм развития средствами образования работает, если:

- 1) действительно возникает совместное действие;
- 2) складывается определенный тип педагогического сознания, для которого организация совместного действия является обязательным предметом работы;

¹ Термины «деятельность» и «формирование» далее обсуждаться и использоваться не будут.

3) способы организации совместного действия описаны технологично.

1. КАК МЫ СУДИМ О ТОМ, ЧТО СОВМЕСТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ВОЗНИКЛО?

Обсуждая этот вопрос, мы все время будем приближаться к пониманию природы совместности. Здесь дело не в словах — содействие, взаимодействие, кооперация, сотрудничество... Мы очень богаты лексически, но суть не в названиях. Полезно вернуться к истокам и, вчитываясь в Выготского, задуматься о том, что он имел в виду, когда говорил про *интерпсихическое действие* в его трудных отношениях с тем, что мы теперь называем действием индивидуальным. Интерпсихическое возникает только в том случае, когда в индивидуальном действии уже начинает складываться что-то новое. Лишь в этом случае интерпсихическое действие порождает нечто большее, чем сумма составляющих его индивидуальных действий. И в результате порожденного в интерпсихическом действии новообразования возникает новое в индивидуальном действии. Иными словами, это проблема яйца и курицы, и что первично — вопрос тупиковый.

То, что Вы, Виталий Владимирович, сказали в семьдесят дремучем году, не понято до сих пор. А Виталий Владимирович сказал простенькую вещь: не возникает совместность всякий раз, когда двое, или четверо что-то делают или обсуждают. Совместность возникает в редких счастливых встречах индивидуальных действий. Эти редкие события я бы сейчас описала как моменты, когда (1) все индивидуальные действия инициативны и (2) когда они перекрещиваются. *Место встречи этих инициатив*, то, как оно организовано, на какой предметности, и в какой знаковой форме, — вот это, собственно, вопрос проектирования совместности не как счастливого случая в жизни каждого педагога и человека, а как нормальное действие профессионала.

Если речь идет о формировании теоретического понятия, то читайте молодого Рубцова. А если речь идет о расширении пространства возможностей пробного действия, то это другая конструкция. А если идет речь о повышении чувствительности к эмоциям партнера — это третья конструкция. То есть давайте быть определенными и в предметном, и в целевом отношении, когда мы говорим о совместности. Я хотела подчеркнуть, что все

это волшебство перехода интерпсихического в интрапсихическое может возникать не как случайность, а как закономерное педагогическое событие при определенном типе педагогического сознания.

2. О ПЕДАГОГИЧЕСКОМ СОЗНАНИИ, ДЛЯ КОТОРОГО СОВМЕСТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЯВЛЯЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ПРЕДМЕТОМ РАБОТЫ.

Мы начали исследование совместного учебного действия в 1970-е годы, т.е. когда педагогическое сознание было тотальным, тоталитарным и очень однородным. Были хорошие Марьянны, были разные другие. Мы наблюдали эволюцию педагогического сознания в каждой классной комнате, где удавалось построить совместное детское действие. Начало этой эволюции было довольно однообразным. Когда учительница впервые видела склонившихся друг к другу учеников и слышала это гудение детских голосов, она говорила: «А я тут зачем?»

Потом это возмущение, этот шок преобразовывался во многих головах в вопрос «Где мое место в детской совместности?» И вот тогда начинало интуитивно, спонтанно возникать нормальное педагогическое сознание, где педагог был соучастником детской общности, где возникало детско-взрослое взаимодействие. На первый план сначала вышла забота взрослого о том, как выращивать и удерживать нормы коммуникации. Этот новый пласт педагогических забот был особенно заметен, потому что если эти нормы не культивируются, то детская совместность может привести к деструктивным результатам из серии 16+.

Когда педагоги научились строить нормальную учебную коммуникацию, для них выступила главная задача взрослого, строящего детскую учебную общность: поддержка детских учебно-познавательных инициатив. Дело в том, что совместная работа детей, построенная взрослым, открывает новое учительское зрение; у педагога неизбежно складывается *диагностический* взгляд на совместную работу детей. Тот, кто внимательно смотрел и слушал, что происходит в детской группе, решающей общую задачу, знает по собственному опыту: именно в этой ситуации можно наконец-то обнаружить, что на самом деле дети думают о предмете обсуждения.

3. СПОСОБЫ ОРГАНИЗАЦИИ СОВМЕСТНОГО ДЕЙСТВИЯ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОПИСАНЫ ТЕХНОЛОГИЧНО.

В этом отношении сделано немало. Но позволю себе мимо-летно коснуться двух сюжетов.

Во-первых, центром исследовательских интересов по-прежнему остается подростковая школа. Виталий Владимирович, я понимаю, что это Ваша юность, но не из средней школы ноги растут. То, что случается в первую неделю, в первый месяц первого класса — это импринтинг будущего учебного действия. Забота о началах построения учебного сотрудничества во многом предопределяет его судьбу в подростковой школе. При этом у всякой истории есть своя предыстория, и лучше, чтобы она случалась в нормально построенной детско-взрослой общности перед школой. Вопрос о преемственности возрастосообразных форм детско-взрослого сотрудничества далек от своего решения.

И второй сюжет — о том, что сейчас захлестывает педагогические практики школьного, дошкольного и внешкольного образования. Многочисленные детско-взрослые общности строятся в отдельных, так сказать, предметно-беспринципных пристройках. И то и другое осмысленно, у всех есть свои функции. Только эти «пристроечные» общности обладают слабым переносом на школьные предметности и не заменяют их. Спасибо.

Виталий Рубцов: Спасибо, Галина Анатольевна.

Гульшат Уразалиева: Уважаемые коллеги, сегодня мы на протяжении этих нескольких часов говорили о том, как нужно строить совместную деятельность в рамках институций — института образования — дошкольного, школьного, вузовского. Но современное общество XXI в. — не только институциональное, оно еще и сетевое. И вот здесь говорилось об очень важной проблеме — детско-взрослых отношениях. И большей частью коллеги говорили о таких детско-взрослых взаимоотношениях, как «учитель — ученик», «воспитанник — воспитатель» и далее — «психолог — учитель». Но есть еще детско-взрослые отношения за пределами институтов школы, детского сада и вуза — это детско-родительские отношения, выстроенные в горизонтальных сетевых общностях. И именно эта постановка конструирования новых социальных общностей дает нам

богатейший материал, который мы обнаруживаем на пространствах социальной реальности, цифровой реальности. Два года назад я нашла потрясающе интересный пример того, как эта совместность родителя и ребенка, как их огромная потребность в общении творит новые социальные практики. Пример этот был в Белоруссии. Папа, которому не хватало общения с сыном (по-моему, это была младшая школа), пришел в школу — это те формы новой социальной общности, которая рождается на границе «школа — родитель», «школа — родительские сообщества» и т.д. Он пришел к директору школы с одной просьбой: в субботу или воскресенье, как удобно школе, выделить спортивный зал на 2 часа. И потом через интернет он предложил всем отцам прийти и 2 часа заниматься вместе с детьми: играть в мяч, в волейбол. И потянулись. Об этом проекте он рассказал на своей странице, и, благодаря кумулятивному эффекту социальных сетей, этот новый единичный проект стал развитой социальной практикой. Вот эта новая уникальная практика «папа — зал» стала распространяться, появились формы детско-родительской совместной деятельности. Что было в основе? Именно то, о чем говорил Виталий Владимирович — дефицит подлинного общения — общения родителя и ребенка. Поскольку у нас отец — в основном работающая фигура (он утром уходит, приходит вечером), ребенок общается в основном с мамой, с бабушкой, с воспитателем, потом — с учителем. Отец остается в стороне, и он придумал такую форму общения с ребенком. Она полезна физически — активность. Она дает возможность отдохнуть маме, так как приходят в спортзал только папы. Это потрясающая, на мой взгляд, уникальная форма, и таких форм организации детско-родительских взаимоотношений много.

У нас была совместная статья с Владимиром Товиевичем Кудрявцевым, где мы предложили так называемый проект «РОДиВ» — «Развивающая общность детей и взрослых». Мы определили критерии развивающей общности родителей — каких родителей можно назвать творческими, развивающимися — на основе огромного опыта, в первую очередь Давыдова, Элькомина, Рубцова и др. Но сегодня этого не достаточно, потому что за пределами институциональных есть абсолютно новые практики — социальные. Я затем и выступила, чтобы на буду-

щее иметь возможность эту линию тоже включать в активные семинары. Спасибо.

Виталий Рубцов: Коллеги, я думаю, нам пора заканчивать. Так, пожалуйста. Представляйтесь.

Наталья Жукова: Я дилетант, магистрант нашего университета, и у меня, в сущности, к вам такой детский вопрос. Сначала я хотела защитить междисциплинарный подход, всю когнитивистику, как комплекс наук о мозге, психике и социальном взаимодействии, и сказать, что идеи Выготского находят великопнейшее продолжение в теории культурной эволюции, т.е. те современные «коннектома», «когнитомы» — это не что иное, как продолжение Выготского. А Выготский не нужен поп-психологии. А детский вопрос у меня такой: социальный заказ *de facto* и *de jure* — например, мы воспитываем ребенка с учетом возрастной периодизации, находим правильные формы для каждого возраста, но вот этот реактивный ребенок приходит в обычную школу, а там, по выражению профессора Александрова, кстати, предлагающего концепцию психофизиологического научения и обучения, идет стандарт и социальный негласный шаблон не на развитие, а на адаптацию, на тиранию позитива, на успешность. И этот креативный ребенок нужен ли будет вот этой формальной школе? Сегодня вспоминали идеологию постмодерна, Фуко. Вот, реально, ценой невероятных усилий, как Вы и коллектив нашего университета, мы воспитываем креативную личность, креативного педагога-психолога, креативного ученого, просто любого разносторонне развитого человека. А он нужен социально? Он найдет понимание? Социальное взаимодействие. Спасибо.

Виталий Рубцов: Во-первых, вопрос замечательный. Во-вторых, конечно, найдет, если человек креативный и творческий, он всегда найдет выход. Я видел немало примеров. Например, сам Василий Васильевич Давыдов — это пример такого креативного человека. Или Даниил Борисович Эльконин, который по его поводу однажды выступал в нашей Академии, и еще много других людей, которые не позволяли себе в индивидуальных поступках открыто выступать против общего мнения.

Наталья Жукова: Я бы как раз хотела призвать к нашему с Вами содружеству и социальному взаимодействию.

Виталий Рубцов: Оно есть.

Наталья Жукова: И еще я забыла такой важный вопрос, поскольку я общаюсь с подростками, иной раз, с неформальными. Как нам обещал великий Маклюэн, у нас заканчивается эпоха Гутенберга и начинается эпоха глобальной деревни. Сейчас говорят, что у подростков, у молодежи изменился даже дизайн мозга. Цифровая жизнь, виртуальная. И это тоже не учитывается, к сожалению; какие-то формы — вечные, а какие-то устаревают. Современная молодежь уже скорее нас может научить, и вот этот аспект взаимодействия тоже очень важен, и он недостаточно учитывается.

Алексей Бродских: Московский госуниверситет, факультет педагогического образования. Если этот семинар будет продолжаться в дальнейшем, я бы хотел заявить такую позицию: меня интересует педагогическое образование. Не столько создание коммунизма в отдельно взятой школе, а именно педагогическое образование. Как человека не то чтобы научить, а как помочь ему понять, хотя бы различать те вещи, на которые вы потратили свою жизнь. Как за один-два года сделать так, чтобы он это мог видеть, мог хотя бы понимать, о чем идет речь, мог различать, мог воспринимать. Это для меня главный вопрос.

Виталий Рубцов: Мы заканчиваем. Итак, во-первых, спасибо. Никто не ожидал, что четырехчасовое сидение не безнадежно. Во-вторых, я хочу сказать, что наш сегодняшний разговор еще раз подтверждает, что острота вопроса и небезразличие к тому, как развивается и живет ребенок вместе со взрослым в разные периоды детства, заставляет нас быть по одну сторону баррикад, потому что мы всегда были в позиции последовательной и доказательной. У нас с Василием Васильевичем как-то был такой разговор: «А ты что, Рубцов, хотел, чтобы тебе легко было?» — «Да нет, Василий Васильевич, как-то так, чтобы меня понимали». — «Ишь, чего захотел. Когда понимают, тогда уже нет остроты, не интересно». А на самом деле, время и ситуация требуют того, чтобы не упустить и не растерять детей и детство, заставляют нас заявить, что мы профессионально готовы предоставить какой-то разумный проект, какой должна быть школа совместности. Если бы не Виктор Александрович сегодня, я бы, может быть, этого не говорил. Но после его прямого воззвания есть основания показать, как все-таки институционально эти формы общности детей

и взрослых становятся совместно-творческими, обеспечивающими развитие. Как в этих общностях происходит понимание того, что связано с логикой происхождения понятий, сознанием и деятельностью людей? Как это происходит? Вопросы, которые задавались в ходе работы, чрезвычайно важные и имеют отношение к этой задаче. Невозможно будет исключить из этих форм и родительское участие. Это же не интернат. Это же не изоляция.

Владимир Кудрявцев: Особенно в дошкольном возрасте.

Виталий Рубцов: Не только в дошкольном. В подростковом возрасте это не менее важно, чем в любом другом. Там, если родители уходят, непонятно что получается в такой ситуации. Это потребует ответа еще на целый ряд других вопросов: что такое дополнительное образование? Что с этим делать? Где вообще разные взрослые в этой ситуации? Я хочу специально обратить внимание на вопрос по пед. образованию. Проект по модернизации системы пед. образования, который мы делали с Высшей школой экономики и многими вузами РФ, где введено модульное обучение, где подготовка учителя вот к таким креативным формам работы с детьми построена по типу профессиональной деятельности, — прорыв в нашей системе. Есть еще один вопрос: а кто будет всем этим заниматься? Кто будет готовить людей, которые будут способны строить школу совместности, на что сам Василий Васильевич потратил основную часть своих усилий? Он говорил: «Надо работать с теми, кто будет работать с этими детьми, и от них зависит, что будет в этих общностях». На самом деле сегодня — это центральная проблема, но я думаю, что здесь, на базе университетов, мы сможем вести такую работу. По крайней мере, организовать какие-то группы продвинутых специалистов, готовых работать в концепции общностей и деятельности. Кстати, замечательные молодые педагоги, которые хотят работать, все чаще приходят, например, в наш Университет. И здесь будет интересно все — наставничество, в каких возрастах это становится более эффективным, каким оно бывает в разных образовательных учреждениях. Я знаю, что мы сейчас готовим совместную программу по наставничеству, и я думаю, что это будет перспективно. Могу также сказать, Галина Анатольевна, что не зря мы занимались и продолжаем заниматься молодыми всякими делами. Наша молодость прошла не зря. Геннадий

Григорьевич, замечательно, что мы с Вами понимаем, что наши исследования дали мощный импульс целому поколению исследователей. Это лишний раз свидетельствует, что мы в то время нащупали и почувствовали что-то крайне важное. Мы строили совместные исследования с детьми, и детям было безразлично быть вместе с нами, со взрослыми. Мы нащупали пути, как эти общности возникают и живут, что они значат для каждого, входящего в такую общность. Не новость — история детства и история нашей страны дают примеры возникновения разных общностей. Но нас интересует именно околошкольная ситуация. Потому что когда нам сейчас говорят: там возник такой-то центр, который учит вот так, а там возник центр, который вот так учит и еще даже чего-то делает сверхобычное, — и про одаренных, и про не одаренных, и про трудных, мы должны отдавать себе отчет в том, что если не вернемся к системной работе с детьми внутри школы, в условиях школьного обучения, ничего не получится.

«Сухой остаток»: во-первых, мы обязательно отредактируем этот материал. И издадим это в ближайшем номере, который у нас выйдет. Это первое. Второе. Мы сегодня наметили несколько узловых тем, по которым мы будем продолжать нашу работу. В сентябре мы соберемся в следующий раз. Мы решим, какая тема будет обсуждаться, но все дали согласие предоставить свои подходы. Все, кто здесь был, готовы как-то участвовать и обсуждать эти вопросы. Я хочу глубоко поблагодарить всех пришедших сюда и сказать, что эта мысль искрила, искрит и будет искриться. Потому что каждый из нас хочет что-то сделать в отношении воспитания, образования и развития детей, понимая, что нельзя быть к этому равнодушными. В данном случае это и есть реально действующая совместность. Она распределена как смысл, существует как поле и как энергия, пульсирует как энергичность тех участников, которые здесь присутствуют. Спасибо еще раз.

Приложение 1

**ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПО ПРОЕКТУ
«РАЗРАБОТКА И ФОРМИРОВАНИЕ
МОДЕЛИ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ НА ОСНОВЕ
СИСТЕМЫ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ
ЭЛЬКОНИНА – ДАВИДОВА»**

1. Развернутая на базе школы № 91 целостная модель Школы деятельностной педагогики на основе системы Эльконина – Давыдова в соответствии с требованиями к развивающей образовательной среде, содержательному наполнению учебного процесса и материальному и информационно-техническому оснащению школы.

2. Концепция учебного курса в образовательной системе Эльконина – Давыдова в соответствии с новыми ФГОС.

3. Основная образовательная программа (ООП) школы в образовательной системе Эльконина – Давыдова (1–9-е классы).

4. Полная линейка учебников для начальной школы: по русскому языку (1–4-е классы), литературному чтению (1–4-е классы), математике (1–4-е классы), изобразительному искусству и художественному труду (1–4-е классы).

5. Полная линейка учебников (5–9-е классы) по учебным курсам основной школы для системы Эльконина – Давыдова: русскому языку (5–9-е классы), литературе (5–9-е классы), математике (5–6-е классы), алгебре (7–9-е классы), геометрии (7–9-е классы), природоведению (5-й класс), физике (6–9-е классы), химии (6–9-е классы), биологии (6–9-е классы), географии (6–7-е классы).

6. Полный набор учебно-методических комплектов (УМК) по основным учебным курсам начальной и основной школы, включающих:

- учебник;
- учебные и проектные тетради для учащихся;
- контрольно-измерительные материалы;
- методические пособия для учителя;
- видеопособия и цифровые образовательные ресурсы (компьютерные программы).

7. Программы образовательных переходов: для первоклассников (в начальную школу) и четвероклассников (в основную школу).

8. Программа модульного построения учебных курсов основной школы (естественнонаучные дисциплины).

9. Инновационная методика письменной коммуникации на материале естественнонаучных дисциплин начальной и основной школы (3–9-е классы).

10. Диагностический инструментарий для экспертизы качества образовательной среды школы.

11. Пакет диагностических методов и процедур для мониторинга учебных достижений школьников и развивающего эффекта школьного образования.

12. Программы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров для работы в рамках целостной модели школы, работающей на принципах деятельностной педагогики на основе системы Эльконина — Давыдова (учителей, психологов, управленцев).

Приложение 2

ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ПО ТЕМЕ: «РАЗРАБОТКА И ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ ЭЛЬКОНИНА – ДАВЫДОВА» (2013 – 2017 гг.)

НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА

Направление 1. Научные разработки («школа-лаборатория»)

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1 Разработка и формирование модели современной школы на основе системы Эльконина – Давыдова (начальная школа)	2013	2017	Создание новых учебных курсов и модулей, достраивающих систему начального образования	5 Основная образовательная программа (ООП) начальной школы в образовательной системе Эльконина – Давыдова Методические рекомендации «Формирование образовательной среды развивающего образования в деятельности парадигме Эльконина – Давыдова — начальная школа»

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	3	4	5
	2013	2017	<p>Проектирование среды развивающего образования в деятельности парадигме Эльконина — Давыдова</p> <p>Разработка принципов организации образовательных переходов: для дошкольников (1-й класс) и четвероклассников (основная школа)</p> <p>Разработка инновационной программы письменной коммуникации как средства оформления второй фазы младшего школьного возраста (3–4-е классы)</p> <p>Разработка принципов и диагностического инструментария для оценки качества образовательной среды начальной школы</p> <p>Разработка принципов и стратегии мониторинга учебных достижений школьников и развивающего эффекта начального образования</p>	<p>Программы и учебные материалы по организации подготовки к школе, адаптационного периода жизни первоклассников, подготовки к переходу в основную школу</p> <p>Инновационная программа письменной коммуникации как средства оформления второй фазы младшего школьного возраста (3–4-е классы)</p> <p>Диагностический пакет для оценки качества образовательной среды начальной школы</p> <p>Диагностические пакеты для оценки динамики и результата развития учащихся в процессе обучения в начальной школе</p> <p>Методические рекомендации и программы курсов повышения квалификации и переподготовки учителей для работы в начальной школе по образовательной системе Эльконина — Давыдова</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1	2013	2017	Разработка принципов, методов и программ подготовки кадров для работы в рамках целостной модели начальной школы в образовательной системе Эльконина — Давыдова (учителей и психологов)	5
	2013	2013	Разработка принципов и программы адаптации первоклассников (новая начальная школа)	
			<p>Разработка принципов письменной коммуникации как средства оформления второй фазы младшего школьного возраста (3–4-й классы)</p> <p>Разработка принципов художественной коммуникации на основе деятельности в предметных областях «Искусство (образовательное искусство)» и «Технология (художественный труд)»</p> <p>Переработка концепции курса «Литературное чтение» для начальной школы в соответствии с требованиями нового ФГОС</p>	<p>Программа для учителя «Первый раз в первый класс» (новая начальная школа)</p> <p>Описание задач и принципов организации письменной коммуникации на материале учебных предметов (математика, русская язык, естествознание) Научно-педагогические основы организации художественной коммуникации учеников начальной школы на занятиях изобразительного искусства и художественного труда»</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1	2013	2013	<p>Проблема оценки качества образовательных результатов начальной школы, выбора их критериев и создания инструментария для оценки (на материале русского языка)</p> <p>Разработка критериев диагностики предметных результатов обучения по математике в соответствии с ФГОС</p> <p>Разработка принципов организации перехода четвероклассников в основную школу</p> <p>Разработка критериев для оценки качества образовательной среды начальной школы и создание диагностического инструментария</p> <p>Разработка принципов и стратегии мониторинга учебных достижений школьников и развивающего эффекта начального образования</p> <p>Разработка принципов организации и работы педагогических мастерских как основной формы обучения педагогов для работы в образовательной системе Элькони — Давыдова</p>	<p>5</p> <p>Научно-методическая статья</p> <p>Научно-методическая статья</p> <p>Научно-методическая статья</p> <p>Описание организационных форм взаимодействия педагогов, выпускающих 4-й класс и принимающих 5-й класс</p> <p>Описание критериев оценки качества образовательной среды начальной школы</p> <p>Описание принципов, целей и задач мониторинга учебных достижений школьников и развивающего эффекта начального образования</p> <p>Описание функций и организационных форм работы педагогических мастерских</p> <p>Проект оснащения школы</p> <p>Международная конференция «Принципы деятельности педагогов в образовательной системе Элькони — Давыдова»</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1	2013	2013	<p>Разработка модели информационного и материально-технического оснащения школы для создания развивающей образовательной среды</p> <p>Организация и проведение научных мероприятий для популяризации развивающего образования в деятельности парадигме Эль-конина — Давыдова</p>	5
		2014		
				<p>Описание критериев для промежуточной оценки развивающего эффекта начального образования (2-й класс)</p> <p>Описание критериев оценки психологического климата начальной школы</p> <p>Методическое пособие: «Письменная коммуникация на материале учебных предметов (математика, русская язык, естествознание)» (3-й класс)</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	3	4	5
		2014	Создание концепции подготовки дошкольников в деятельности парадигме Эльконина — Давыдова Проведение семинара «Новые образовательные программы начальной школы в деятельности парадигме Эльконина — Давыдова»	Концепция подготовки дошкольников в деятельности парадигме Эльконина — Давыдова Научный семинар «Новые образовательные программы начальной школы в деятельности парадигме Эльконина — Давыдова» для учителей
		2015	Разработка учебного модуля: «Подготовка ребенка к школе: деятельностьный подход к дошкольной математике» Разработка методики письменной учебной коммуникации как средства оформления второй фазы младшего школьного возраста (4-й класс) Анализ результатов апробации диагностического инструментария для промежуточной оценки развивающего эффекта начального образования (2-й класс)	Первый вариант методического пособия: «Математика для дошкольников» с видеоприложением Методическое пособие: «Письменная коммуникация на материале учебных предметов (математика, русской язык, естествознание)» (4-й класс) Отчет по результатам апробации Отчет по результатам апробации

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1		2015	Анализ результатов апробации диагностического инструментария для оценки психологического климата начальной школы	5
		2016	Разработка нарративного букваря для подготовки детей к школе Валидизация методики письменной учебной коммуникации как средства оформления второй фазы младшего школьного возраста (3–4-е классы)	Рукопись и макет нарративного букваря для дошкольников Отчет по результатам апробации: «Письменная коммуникация на материале учебных предметов (математика, русский язык, естествознание)» (3–4-е классы)
		2017	Построение на базе школы № 91 модели современной школы в соответствии с требованиями к развивающей образовательной среде, содержательному наполнению учебного процесса и материальному и информационно-техническому оснащению школы	Новые принципы организации образовательных переходов, во-площенные в методические пособия: • «Математика для дошкольников»; • «Игровой букварь для дошкольников»; • «Первый раз в первый класс» (новая начальная школа); • «Переход в основную школу»

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1		2017	Разработка рекомендаций по организации мониторинга развивающего эффекта начального образования Разработка инструментария и процедуры психологической экспертизы образовательной среды школы	5 Рекомендации «Организация мониторинга развивающего эффекта начального школьного образования» (с полным диагностическим обеспечением) Рекомендации «Организация психологической экспертизы образовательной среды школы» (с полным диагностическим обеспечением)

ОСНОВНАЯ ШКОЛА

Направление 1. Научные разработки («школа-лаборатория»)

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1 Разработка целостной модели школы на основе системы Эльконина – Давыдова (основная школа)	2013	2017	Разработка концепции модульного построения учебных курсов основной школы (естественнонаучные дисциплины)	5 Методические материалы по организации модульного построения учебных курсов основной школы (естественнонаучные дисциплины)

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1	2013	2017	<p>4</p> <p>Создание новых учебных курсов и модулей, достраивающих систему основного образования до целостности</p> <p>Проектирование среды развивающего образования в деятельности парадигме Эльконина — Давыдова</p> <p>Разработка принципов и инновационной методики письменной коммуникации на материале гуманитарных и естественнонаучных дисциплин основной школы</p> <p>Разработка принципов, стратегии и методов оценки качества образовательной среды основной школы</p> <p>Разработка принципов и стратегии мониторинга учебных достижений школьников и развивающего эффекта образования</p>	<p>5</p> <p>Концепция и основная образовательная программа (ООП) школы в образовательной системе Эльконина — Давыдова</p> <p>Методические рекомендации «Формирование образовательной среды развивающего образования в деятельности парадигме Эльконина — Давыдова — основная школа»</p> <p>Методические рекомендации «Организация письменной коммуникации на материале гуманитарных и естественнонаучных дисциплин основной школы» (5–9-е классы)</p> <p>Методические рекомендации «Оценка качества образовательной среды основной школы»</p> <p>Диагностические пакеты для оценки динамики и результата развития учащихся в процессе обучения в основной школе</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы	Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2 2013	Разработка принципов, методов и программ подготовки кадров для работы в рамках целостной модели школы в образовательной системе Эльконина — Давыдова (учителей и психологов)	5 Методические рекомендации «Принципы построения программ курсов повышения квалификации и переподготовки учителей для работы в основной школе по образовательной системе Эльконина — Давыдова»
	3 2017		
	2013	Разработка концепции модульного построения учебных курсов основной школы (естественнонаучные дисциплины) Разработка принципов письменной коммуникации на материале учебных предметов (математика, русский язык, литература, природоведение, история) (5-й класс) Разработка принципов и методов оценки образовательной среды урока Разработка концепции и примерной программы курса «Литература» (5–9-е классы)	Концепция модульного построения учебных курсов основной школы (естественнонаучные дисциплины) Концепция методики письменной коммуникации на материале гуманитарных и естественнонаучных дисциплин основной школы (5-й класс) Статья «Особенности развивающей образовательной среды на основе данных экспертного наблюдения и анкетирования» Концепция и примерная программа курса «Литература» (5–9-е классы) Концепция и примерная программа курса «Русский язык» (5–9-е классы)

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1	2013	2013	<p>Переработка программы курса «Русский язык» для 5–9-х классов в соответствии с требованиями ФГОС</p> <p>Переработка программы курса «Математика» (5–6-е классы) в соответствии с требованиями ФГОС</p> <p>Разработка концепции и примерной программы курса «География» (6–7-е классы)</p> <p>Разработка концепции и примерной программы курса «Биология» (6–9-е классы)</p> <p>Разработка концепции и примерной программы курса «Химия» (6–9-е классы)</p> <p>Критерии диагностики предметных результатов обучения по математике в соответствии с требованиями ФГОС</p> <p>Концепция структуры и содержания контрольно-измерительных материалов для итоговой аттестации учеников по биологии в основной школе в соответствии с требованиями нового ФГОС</p> <p>Информационная записка: «Принципы и стратегия мониторинга учебных достижений школьников и развивающего эффекта образования в основной школе»</p>	5

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	3	4	5
	2013	2013	<p>Разработка концепции структуры и содержания контрольно-измерительных материалов для итоговой аттестации учеников по биологии в основной школе в соответствии с требованиями нового ФГОС</p> <p>Разработка критериев для оценки качества образовательной среды основной школы</p> <p>Разработка принципов и стратегии мониторинга учебных достижений школьников и развивающего эффекта образования в основной школе</p> <p>Разработка принципов организации и работы педагогических мастерских как основной формы обучения педагогов для работы в образовательной системе Эльконина – Давыдова</p> <p>Разработка модели информационного и материально-технического оснащения школы для создания развивающей образовательной среды</p>	<p>Методические рекомендации: «Принципы организации и работы педагогических мастерских как основной формы обучения педагогов для работы в образовательной системе Эльконина – Давыдова»</p> <p>Описание модели информационного и материально-технического оснащения школы для создания развивающей образовательной среды</p> <p>Международная конференция «Принципы деятельности педагогов в образовательной системе Эльконина – Давыдова»</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1	2013	2013	Организация и проведение научных мероприятий для популяризации развивающего образования в деятельности парадигме Эль-конина — Давыдова	5
		2014	Разработка принципов организации письменной коммуникации на материале учебных предметов (математика, русский язык, история, биология, география) (6-й класс) Разработка концепции и примерной программы курса «Алгебра» (7–9-е классы) Разработка критериев диагностики предметных результатов обучения математике учащихся 6-го класса на материале тем «Отрицательные и положительные числа» и «Кординатная плоскость» Разработка принципов и критериев оценки психологического климата основной школы	

Наименование темы	Сроки выполнения темы	Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	3	5
	2014	Проведение семинара «Новые образовательные программы основной школы в деятельности парадигме Эльконина – Давыдова»	
	2015	<p>Разработка методики письменной коммуникации на материале учебных предметов (математика, русский язык, история, биология, география) (7-й класс)</p> <p>Разработка основных принципов построения курса геометрии для 7–9-х классов</p> <p>Разработка концепции достижения метапредметных образовательных результатов в преподавании биологии для подростков</p>	<p>Концепция построения методики письменной коммуникации на материале гуманитарных и естественнонаучных дисциплин основной школы (7-й класс)</p> <p>Концепция и примерная программа курса «Геометрия» (7–9-е классы)</p> <p>Концепция достижения метапредметных образовательных результатов в преподавании биологии для подростков</p>
	2016	<p>Разработка методики письменной коммуникации на материале учебных предметов (математика, русский язык, история, биология, география) (8-й класс)</p> <p>Разработка концепции структуры и содержания ЦОР в естественно-научном образовании в основной школе</p>	<p>Концепция построения методики письменной коммуникации на материале гуманитарных и естественнонаучных дисциплин основной школы (8-й класс)</p> <p>Концепция структуры и содержания ЦОР в естественно-научном образовании в основной школе</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	3	<p>4</p> <p>Построение на базе школы № 91 целостной модели «Новая школа» в соответствии с требованиями к развивающей образовательной среде, содержательному наполнению учебного процесса и материальному и информационно-техническому оснащению школы</p> <p>Разработка методики письменной коммуникации на материале учебных предметов (математика, русский язык, история, биология, география, физика) (9-й класс)</p> <p>Разработка концепции преподавания биологии в основной школе в соответствии с новым ФГОС ООО</p> <p>Разработка рекомендаций по организации мониторинга развивающего эффекта начального образовательного процесса</p> <p>Разработка принципов и процедуры психологической экспертизы образовательной среды школы</p>	<p>5</p> <p>Описание целостной модели «Новая школа»</p> <p>Концепция построения методики письменной коммуникации на материале гуманитарных и естественнонаучных дисциплин основной школы (9-й класс)</p> <p>Концепция преподавания биологии в основной школе в соответствии с новым ФГОС ООО</p> <p>Рекомендации «Организация мониторинга развивающего эффекта начального образовательного процесса» (с полным диагностическим обеспечением)</p> <p>Рекомендации: «Организация психологической экспертизы образовательной среды школы» (с полным диагностическим обеспечением)</p>

НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА
Направление 2. «Школа-мастерская»

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1 Внедрение модели школы на основе системы Эльконина — Давыдова (начальная школа)	2013	2017	4 Разработка новых учебных курсов и модулей, достраивающих систему начального образования до целостности Переработка существующих учебных курсов в соответствии с требованиями ФГОС Создание учебно-методических комплектов (УМК) по основным учебным курсам, включающих: учебник, рабочие тетради для учащихся, контрольно-измерительные материалы, методическое пособие для учителя, видеопособие и цифровые образовательные ресурсы (компьютерные программы) Разработка программы образовательных переходов: для первоклассников и четвероклассников (в основную школу)	5 Учебники: полный комплект учебников по основным предметам начальной школы (1–4-е классы), прошедший процедуру грифования <i>Учебно-методические материалы:</i> полный комплект учебных тетрадей по основным предметам начальной школы (1–4-е классы) <i>Контрольно-измерительные материалы:</i> полный комплект контрольно-измерительных материалов по русскому языку и математике <i>Методические рекомендации для учителя:</i> полный комплект методических рекомендаций по основным предметам начальной школы (1–4-е классы) <i>Основная образовательная программа</i> (ООП) начальной школы в образовательной системе Эльконина — Давыдова

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1	2013	2017	<p>Разработка диагностического инструментария для оценки качества образовательной среды начальной школы</p> <p>Проектирование среды развивающего образования в деятельности парадигме Эльконина — Давыдова</p> <p>Разработка диагностического инструментария для мониторинга учебных достижений школьников и развивающего эффекта начального образования</p>	<p>Программы и учебные материалы по организации подготовки к школе, адаптационного периода жизни первоклассников, подготовки к переходу в основную школу</p> <p>Диагностический пакет для оценки качества образовательной среды начальной школы</p> <p>Методические рекомендации «Формирование образовательной среды развивающего образования в деятельности парадигме Эльконина — Давыдова — начальная школа»</p> <p>Диагностические пакеты для оценки динамики и результата развития учащихся в процессе обучения в начальной школе</p>
	2013	2013		

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1	2013	2013	<p>Подготовка к переизданию и грифованию УМК «Литературное чтение» для 1-х и 2-х классов</p> <p>Разработка учебного модуля адаптации первоклассников (новая начальная школа)</p> <p>Разработка диагностического инструментария для оценки качества образовательной среды начальной школы</p> <p>Разработка диагностического инструментария для итоговой диагностики развивающего эффекта начального образования (на выходе из начальной школы)</p>	<p>5</p> <p><i>Учебные тетради:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • «Литературное чтение» для 1-х и 2-х классов <p><i>Контрольно-измерительные материалы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • «Математика» для 1-го класса; • «Математика» для 2-го класса <p>Видеопособие к курсу «Окружающий мир» для 1-го класса</p> <p><i>Методические пособия для учителя:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • к учебнику «Литературное чтение» (1-е и 2-е классы); • методическое пособие для учителя к модулю «Первый раз в первый класс» (новая начальная школа) <p>Инструментарий для оценки качества образовательной среды начальной школы</p> <p>Комплекты диагностических методик для итоговой диагностики развивающего эффекта начального образования (на выходе из начальной школы) с цифровым ресурсом</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1		2014	<p>4</p> <p>Переработка учебных курсов и учебных материалов для 1–4-х классов в соответствии с требованиями ФГОС</p> <p>Подготовка к переизданию и грифованию УМК для 3-х и 4-х классов</p> <p>Разработка методики художественной коммуникации на основе деятельности в предметных областях «Искусство (образизительное искусство)» и «Технология (художественный труд)» (1-й класс)</p> <p>Апробация программы адаптационного периода для первоклассников</p> <p>Разработка методики организации перехода четвероклассников в основную школу</p> <p>Разработка диагностического инструментария для промежуточной оценки развивающего эффекта начального образования (2-й класс)</p>	<p>5</p> <p>Учебники:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Литературное чтение» для 3-го класса; • «Литературное чтение» для 4-го класса <p>Учебные тетради:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Литературное чтение» для 3-х и 4-х классов <p>Контрольно-измерительные материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Математика» для 3-го класса; • «Математика» для 4-го класса <p>Методические пособия для учителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • к учебнику «Литературное чтение» (3–4-е классы) <p>Видеопособие к курсу «Окружающий мир» (2-й класс)</p> <p>Методическое пособие: «Художественная коммуникация на материале учебных предметов (образизительное искусство, художественный труд)» (1-й класс)</p> <p>Программа адаптационного периода для первоклассников</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	3	4	5
		2014	Разработка диагностического инструментария для оценки психологического климата начальной школы	Методические рекомендации по организации перехода четвероклассников в основную школу Диагностический инструментарий для оценки развивающего эффекта начального образования (для 2-го класса) Диагностический инструментарий оценки психологического климата начальной школы
		2015	Переработка учебных курсов и учебных материалов для начальной школы в соответствии с требованиями ФГОС Апробация диагностического инструментария для промежуточной оценки развивающего эффекта (на материале русского языка) Разработка методики художественной коммуникации на основе деятельности в предметных областях «Искусство» и «Технология» (2-й класс)	<i>Контрольно-измерительные материалы:</i> • «Русский язык» для 1-го класса; • «Русский язык» для 2-го класса <i>Методические пособия для учителя:</i> • видеопособие к курсу «Окружающий мир» (3-й класс); • «Художественная коммуникация на материале учебных предметов (изобразительное искусство, художественный труд)» (2-й класс)

Наименование темы	Сроки выполнения темы	Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2 3 2015	4 Апробация контрольно-измерительных материалов для отслеживания и оценивания результатов обучения (математика, 1–4-е классы) Апробация методики организации перехода четвероклассников в основную школу Апробация программы «Адаптации» с цифровым обеспечением Разработка учебного модуля: «Подготовка ребенка к школе: деятельностный подход к дошкольной математике» Апробация диагностического инструментария для промежуточной оценки развивающего эффекта начального образования (2-й класс) Апробация диагностического инструментария для оценки психологического климата начальной школы	5 Отчет по результатам апробации, доработанные контрольно-измерительные материалы (математика, 1–4-е классы) Отчет по результатам апробации Видеопособие с цифровым ресурсом «Адаптационный период для первоклассников» Видеоприложение к пособию «Математика для дошкольников» Отчет по результатам апробации Отчет по результатам апробации

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	3	<p>4</p> <p>Переработка учебных курсов и учебных материалов для 3-х и 4-х классов в соответствии с требованиями ФГОС</p> <p>Апробация диагностического инструментария для промежуточной и итоговой оценки освоения программы русского языка</p> <p>Разработка методики художественной коммуникации на основе деятельности в предметных областях «Искусство» и «Технология» (3-й класс)</p> <p>Апробация учебного модуля «Подготовка ребенка к школе: деятельностный подход к дошкольной математике»</p> <p>Разработка нарративного букваря для подготовки детей к школе</p> <p>Доработка методики организации перехода четвероклассников в основную школу</p>	<p>5</p> <p>Контрольно-измерительные материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Русский язык» для 3-го класса; • «Русский язык» для 4-го класса <p>Видеопособие к курсу «Окружающий мир» (4-й класс)</p> <p><i>Методическое пособие для учителя:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • «Художественная коммуникация на материале учебных предметов (изобразительное искусство, художественный труд)» (3-й класс) <p>Методическое пособие: «Математика для дошкольника» с видеоприложениями</p> <p>Рукопись и макет нарративного букваря для дошкольников</p> <p>Методические рекомендации «Организация перехода четвероклассников в основную школу»</p> <p>Набор методик для оценки психологического климата начальной школы</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1		2016	<p>Доработка диагностического инструментария для оценки психологического климата начальной школы</p> <p>Доработка диагностического инструментария для промежуточной оценки развивающего эффекта начального образования (2-й класс)</p>	<p>Комплект диагностических методик для промежуточной диагностики развивающего эффекта начального образования (2-й класс)</p>
		2017		

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1		2017	4	5 <i>Новые принципы организации образовательных переходов, воплощенные в методические пособия:</i> <ul style="list-style-type: none"> • «Математика для дошкольников»; • «Игровой букварь для дошкольников»; • «Первый раз в первый класс» (новая начальная школа); • «Переход в основную школу»

ОСНОВНАЯ ШКОЛА

Направление 2. Практические разработки («школа-мастерская»)

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1 Внедрение модели школы на основе системы Эльконина – Давыдова (основная школа)	2013	2017	4 Разработка программы модульного построения учебных курсов основной школы (естественнонаучные дисциплины)	5 Программа модульного строения естественнонаучного блока (5–9-е классы)

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1	2013	2017	<p>4</p> <p>Разработка учебных курсов основной школы в образовательной системе Эльконина — Давыдова и системных тем их психолого-педагогической и методической поддержки</p> <p>Переработка созданных в образовательной системе Эльконина — Давыдова учебных курсов основной школы в соответствии с требованиями ФГОС</p> <p>Создание учебно-методических комплектов (УМК) по основным учебным курсам, включающих: учебник, рабочие тетради для учащихся, контрольно-измерительные материалы, методическое пособие для учителя, видеопособие и цифровые образовательные ресурсы (компьютерные программы)</p> <p>Апробация учебных курсов и материалов для их психолого-педагогической и методической поддержки</p>	<p>5</p> <p>Концепция учебного курса в образовательной системе Эльконина — Давыдова</p> <p>Основная образовательная программа (ООП) основной школы в образовательной системе Эльконина — Давыдова</p> <p>Учебно-методические комплекты (УМК) по основным учебным курсам: математике, русскому языку и литературе, физике, химии, географии, биологии, истории, разрабатанным в образовательной системе Эльконина — Давыдова</p> <p>Полная линейка учебников (5–9-е классы) по учебным курсам основной школы: русскому языку (5–9-е классы), литературе (5–9-е классы), математике (5–6-е классы), алгебре (7–9-е классы), геометрии (7–9-е классы), природоведению (5-й класс), физике (6–9-е классы), химии (6–9-е классы), биологии (6–9-е классы), географии (6–7-е классы) в системе Эльконина — Давыдова</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1	2013	2017	<p>Разработка диагностического инструментария для мониторинга развивающего эффекта основной школы</p> <p>Создание диагностического инструментария для оценки качества образовательной среды основной школы</p> <p>Проектирование среды развивающего образования в деятельности парадигме Эльконина — Давыдова</p> <p>Апробация диагностического инструментария</p>	<p>Планы-проспекты учебников (УМК) и учебных пособий по истории, обществознанию, иностранному языку (5–9-е классы)</p> <p>Учебные и проектные тетради и система цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) в поддержку разработанных курсов основной школы системы Эльконина — Давыдова: по математике, русскому языку, литературе, природоведению, физике, химии, биологии, географии</p> <p>Комплекты контрольно-измерительных материалов к учебным курсам основной школы системы Эльконина — Давыдова (5–9-е классы)</p> <p>Методические пособия для учителя: по основным учебным курсам, разработанным в образовательной системе Эльконина — Давыдова с видеопособиями (5–9-е классы)</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2013	2017	<p>4</p> <p>Разработка инновационной методики письменной коммуникации на материале естественнонаучных дисциплин основной школы</p>	<p>5</p> <p>Диагностические пакеты для оценки динамики и результата развития учащихся в процессе обучения в основной школе</p> <p>1. Образец комплекта методик для оценки развивающего эффекта основной школы на промежуточном этапе (6–7-е классы)</p> <p>2. Диагностические методики для определения сформированности познавательных и регулятивных УУД в основной школе (на материале заданий неучебного характера)</p> <p>3. Методические рекомендации по диагностике сформированности познавательных и регулятивных УУД в основной школе</p> <p>Диагностический пакет для оценки качества образовательной среды основной школы</p> <p>1. Комплект методик для оценки качества образовательной среды основной школы.</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1	2013	2017	4	5 2. Методические рекомендации «Формирование образовательной среды развивающего образования в деятельностной парадигме Эль-конина — Давыдова — основная школа» Методические и дидактические материалы по организации письменной коммуникации на материале гуманитарных и естественнонаучных дисциплин основной школы (5–9-е классы)
	2013	2013		

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1	2013	2013	<p>Переработка курса по русскому языку, математике, литературе для 5-х и 6-х классов в соответствии с требованиями ФГОС</p> <p>Разработка комплекта учебно-методических материалов (УМК) (учебных тетрадей, ЦОР, контрольных-измерительных материалов, пособия для учителя с видеоподдержкой) для курса русского языка, математике, истории, литературы, природы-ведения, истории (5-й класс)</p> <p>Апробация учебников по русскому языку, математике, литературе, природоведению для 5-го класса</p> <p>Разработка инновационной методики письменной коммуникации на материале предметов математика, русский язык, литература, природоведение, история (5-й класс)</p>	<p>Учебники (учебные пособия) по русскому языку, математике, литературе, природоведению (5-й класс). Пробный вариант учебника математики (6-й класс)</p> <p>Предварительный вариант комплекта учебно-методических материалов (УМК) (учебных тетрадей, ЦОР, контрольно-измерительных материалов, пособия для учителя с видеоподдержкой) для курса русского языка, математики, литературы, природоведения, истории (5-й класс)</p> <p>Отчет по результатам апробации учебников по русскому языку, математике, литературе, природоведению для 5-го класса</p> <p>Методические и дидактические материалы по организации письменной коммуникации в 5-м классе</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1	2013	2013	<p>Разработка и апробация диагностического инструментария для оценки качества социально-психологических взаимодействий в образовательной среде основной школы</p> <p>Разработка диагностического инструментария для промежуточной оценки развивающего эффекта основной школы по отдельным предметным компетенциям, связанным с использованием учебных средств (6–7-е классы)</p> <p>Разработка диагностического инструментария для определения характеристик сформированности познавательных и регулятивных универсальных учебных действий (УУД) у пятиклассников на материале заданий неучебного характера</p>	<p>Предварительный набор методик для оценки качества социально-психологических взаимодействий участников образовательного процесса в основной школе</p> <p>Предварительные варианты методик оценки развивающего эффекта основной школы по отдельным метапредметным компетенциям, связанным с использованием учебных средств (4 методики)</p> <p>Предварительные варианты методик контроля за формированием познавательных и регулятивных УУД у пятиклассников на материале заданий неучебного характера</p>
	2014	2014		

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1		2014	<p>4</p> <p>Переработка курса по русскому языку, математике, литературе для 6-го класса в соответствии с требованиями ФГОС</p> <p>Создание контрольно-измерительных материалов для текущего, рубежного и итогового контроля; материалов для самооценки в курсе «Литература» (5-й класс)</p> <p>Разработка комплекта учебно-методических материалов (УМК) (учебных тетрадей, ЦОР, контрольно-измерительных материалов, пособия для учителя с видеоподдержкой)</p> <p>Оформление материалов для курса русского языка, математики, физики, химии, биологии, географии, истории (5–6-е классы)</p> <p>Отчет по результатам апробации учебников по русскому языку, математике, литературе, физике, биологии, географии для 6-го класса</p>	<p>5</p> <p>Учебники (учебные пособия) по русскому языку, математике, литературе (6-й класс), природоведению (5-й класс), физике, биологии (6-й класс), пробный вариант учебника алгебры для 7-го класса</p> <p>Комплект учебно-методических материалов (УМК) (учебных тетрадей, ЦОР, контрольно-измерительных материалов, пособия для учителя с видеоподдержкой)</p> <p>Отчет по результатам апробации учебников по русскому языку, математике, литературе, физике, биологии, географии для 6-го класса</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1		2014	<p>Разработка инновационной методики письменной коммуникации на материале предметов: русский язык, математика, литература, история, физика, химия, биология, география (6-й класс)</p> <p>Доработка диагностического инструментария для оценки качества социально-психологических взаимодействий в образовательной среде основной школы</p> <p>Разработка диагностического инструментария для оценки психологического климата основной школы</p> <p>Апробация диагностического инструментария для промежуточной оценки развивающего эффекта основной школы по отдельным предметным компетенциям, связанным с использованием учебных средств (6-й класс)</p>	<p>Методические и дидактические материалы по организации письменной коммуникации предметов: русский язык, математика, литература, история, физика, химия, биология, география (6-й класс)</p> <p>Набор методик для оценки качества социально-психологических взаимодействий участников образовательного процесса в основной школе</p> <p>Предварительные варианты методик оценки психологического климата основной школы</p> <p>Отчет по результатам апробации четырех методик</p> <p>Методические рекомендации по организации диагностики сформированности познавательных и регулятивных УУД у пятиклассников на материале заданий учебного характера</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы	Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	4	5
	2014	<p>Апробация диагностического инструментария для определения характеристик сформированности познавательных и регулятивных УУД у пятиклассников на материале заданий учебного характера</p> <p>Разработка диагностического инструментария для промежуточной оценки развивающего эффекта основной школы по метапредметным компетенциям, связанным с работой с текстами</p>	<p>Предварительные варианты методик оценки развивающего эффекта основной школы по метапредметным компетенциям, связанным с работой с текстами</p>
	2015	<p>Разработка курса истории и обществознания, иностранного языка, физики, химии, биологии, географии (7-й класс), алгебры (8-й класс), геометрии (7-й класс)</p> <p>Переработка курса по русскому языку (6–7-е классы), алгебре (7-й класс), литературе (7-й класс), физике (7-й класс), химии (6–7-е классы), географии (6–7-е классы)</p>	<p>Концепция курса и основная образовательная программа истории и обществознания, иностранного языка, физики, химии, биологии, географии (7-й класс), алгебры (8-й класс), геометрии (7-й класс) класса, русского языка (9-й класс)</p> <p>Учебники (учебные пособия) по русскому языку (7–8-е классы), алгебре (7-й класс), литературе (7-й класс), физике (7-й класс), химии (6-й класс), географии (6–7-е классы)</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	3	4	5
		2015	<p>Разработка комплекта учебно-методических материалов (УМК) (учебных тетрадей, ЦОР, контрольно-измерительных материалов, пособия для учителя с видеоподдержкой) для курса русского языка, алгебры, геометрии, литературы, физики, химии, биологии, географии (7-й класс)</p> <p>Апробация учебников и учебно-методических материалов по русскому языку, алгебре, литературе, физике, биологии (7-й класс), химии (6-й класс)</p> <p>Разработка инновационной методики письменной коммуникации на материале предметов математика, русский язык, литература, история, физика, химия, биология, география (7-й класс)</p>	<p>Комплект учебно-методических материалов (УМК) (учебных тетрадей, ЦОР, контрольно-измерительных материалов, пособия для учителя с видеоподдержкой) для курса русского языка, математики, литературы, физики, химии, географии, биологии (7-й класс)</p> <p>Контрольные срезы, результаты и их анализ по русскому языку, математике, литературе, физике, биологии (7-й класс), химии (6-й класс)</p> <p>Методические и дидактические материалы по организации письменной коммуникации предметов математика, русский язык, литература, история, физика, химия, биология, география (7-й класс)</p> <p>Отчет по результатам апробации</p> <p>Четыре методики оценки развивающего эффекта основной школы по отдельным метапредметным компетенциям, связанным с использованием учебных средств</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1		2015	4 Апробация диагностического инструментария для оценки психологического климата в основной школе Доработка диагностического инструментария для промежуточной оценки развивающего эффекта основной школы по отдельным предметным компетенциям, связанным с использованием учебных средств по результатам апробации Апробация диагностического инструментария для промежуточной оценки развивающего эффекта основной школы по метапредметным компетенциям, связанным с работой с текстами Разработка диагностического инструментария для определения характеристик сформированности познавательных и регулятивных УУД у семиклассников (на материале заданий учебного характера)	5 Отчет по результатам апробации Предварительные варианты методик контроля за формированием познавательных и регулятивных УУД у семиклассников на материале заданий учебного характера

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2015–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	3	4	5
		2016	<p>Разработка курса истории и обществознания, иностранного языка, физики, химии, биологии, географии (8–9-е классы), алгебры (9-й класс)</p> <p>Переработка курса по русскому языку (9-й класс), литературе (8–9-е классы), химии (7-й класс), физике (8-й класс), алгебре (8-й класс), геометрии (7-й класс)</p> <p>Разработка комплекта учебно-методических материалов (УМК) (учебных тетрадей, ЦОР, контрольно-измерительных материалов, пособия для учителя с видеоподдержкой) для курса русского языка, алгебры, геометрии, литературы, физики, химии, биологии (8–9-е классы)</p> <p>Апробация учебников и учебно-методических материалов по русскому языку (8-й класс), алгебре (8-й класс), геометрии (7-й класс), литературе (8-й класс), физике (8-й класс), химии (7-й класс), биологии (8-й класс)</p>	<p>Проект учебного пособия истории и обществознания, иностранного языка, физики, химии, биологии, географии (8–9-е классы), алгебры (9-й класс)</p> <p>Учебники (учебные пособия) по русскому языку (9-й класс), литературе (8–9-е классы), химии (7-й класс), физике (8-й класс), алгебре (8-й класс), геометрии (7-й класс)</p> <p>Комплект учебно-методических материалов (УМК) (учебных тетрадей, ЦОР, контрольно-измерительных материалов, пособия для учителя с видеоподдержкой) для курса русского языка (8-й класс), алгебры, геометрии, литературы, физики, химии, биологии (7–8-е классы)</p> <p>Отчет по результатам апробации</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы	Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2 3 2016	4 Разработка инновационной методики письменной коммуникации на материале предметов математика, русский язык, литература, история, физика, химия, биология (8-й класс) Доработка диагностического инструментария для оценки психологического климата основной школы Доработка диагностического инструментария для промежуточной оценки развивающего эффекта основной школы по метапредметным компетенциям, связанным с работой с текстами Апробация диагностического инструментария для определения характеристик сформированности познавательных и регулятивных УУД у семиклассников (на материале заданий учебного характера)	5 Контрольные срезы, результаты и их анализ по русскому языку (8-й класс), алгебре (8-й класс), геометрии (7-й класс), литературе (8-й класс), физике (8-й класс), химии (7-й класс), биологии (8-й класс) Методические и дидактические материалы по организации письменной коммуникации предметов математика, русский язык, литература, история, физика, химия, биология (8-й класс) Набор методик для оценки психологического климата основной школы (с цифровым ресурсом) Методики оценки развивающего эффекта основной школы по метапредметным компетенциям, связанным с работой с текстами

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	3	4	5
		2016	Разработка и апробация пакета методик для оценки качества образовательной среды основной школы	Методические рекомендации по организации диагностики сформированности познавательных и регулятивных УУД у семиклассников на материале заданий учебного характера Предварительный набор методик для оценки качества образовательной среды основной школы
		2017	Доработка УМК по русскому языку, литературе, алгебре, геометрии, физике, географии, биологии для 9-х классов, химии для 8–9-х классов Переработка концепции, ООП, плана-проспекта УМК по истории, обществознанию, иностранному языку (6–9-е классы) Апробация учебников и учебно-методических материалов по литературе (9-й класс), алгебре (9-й класс), геометрии (8–9-е классы), физике (9-й класс), химии (8–9-е классы), биологии (9-й класс)	Концепция учебного курса в образовательной системе Эльконина – Давыдова и Учебно-методические комплекты (УМК) по основным учебным курсам: математике, русскому языку и литературе, физике, химии, географии, биологии, истории в образовательной системе Эльконина – Давыдова и модульного строения естественнонаучного блока (5–9-е классы)

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1		2017	4 Апробация учебно-методических материалов (учебных тетрадей, электронно-цифровой поддержки, пособия для учителя, контрольно-измерительных материалов) для курсов алгебры (8–9-е классы), геометрии (7–9-е классы), русского языка и литературы (9-й класс) Разработка инновационной методики письменной коммуникации на материале предметов математика, русский язык, литература, история, физика, химия, биология (9-й класс) Доработка диагностических методик оценки качества образовательной среды в основной школе Разработка комплекта методик для оценки развивающего эффекта основной школы на промежуточном этапе (6–7-е классы)	5 Основная образовательная программа (ООП) основной школы в образовательной системе Элькони-на – Давыдова (5–9-е классы) Полная линейка учебников (5–9-е классы) по учебным курсам основной школы: русскому языку (5–9-е классы), литературе (5–9-е классы), математике (5–6-е классы), алгебре (7–9-е классы), геометрии (7–9-е классы), физике (7–9-е классы), химии (6–9-е классы), биологии (6–9-е классы), географии (6–7-е классы) в системе Элькони-на – Давыдова Планы-проспекты учебников (УМК) по учебным пособиям по истории, обществознанию, иностранному языку (5–9-е классы)

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	3	<p>2017</p> <p>Обобщение результатов комплексных исследований</p> <p>Построение на базе школы № 91 целостной модели школы в соответствии с требованиями к развивающейся образовательной среде, способствующей образовательному наполнению учебного процесса и материальному и информационно-техническому оснащению школы</p>	<p>5</p> <p>Дополнительные материалы (УМК): учебные и проектные тетради и система электронно-цифровых ресурсов (ЦОР) в поддержку разрабатываемых курсов основной школы системы Эльконина – Давыдова: по математике, русскому языку, литературе, природоведению, физике, химии, биологии, географии</p> <p>Комплекты контрольно-измерительных материалов к учебным курсам основной школы системы Эльконина – Давыдова (5–9-е классы), включая методические пособия по основным учебным курсам образовательной системы Эльконина – Давыдова с видеопособиями</p> <p>Методические и дидактические материалы по организации письменной коммуникации на материале гуманитарных и естественнонаучных дисциплин основной школы (5–9-е классы)</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	3	4	5 Комплект методик для оценки качества образовательной среды в основной школе Образец комплекта методик для оценки развивающего эффекта основной школы на промежуточном этапе (6–7-е классы) Диагностические методики для определения сформированности познавательных и регулятивных УУД в основной школе (на материале заданий учебно-методического комплекта) Методические рекомендации по организации диагностики сформированности познавательных и регулятивных УУД в основной школе Описание практики работы школы в соответствии с требованиями к развивающей образовательной среде, содержанию наполнению учебного процесса и материальному и информационно-технологическому оснащению школы

ОСНОВНАЯ ШКОЛА

Направление 3. Построение специальной системы обучения, подготовки кадров и повышения квалификации учителей для работы по системе Эльконина – Давыдова (школа – стажировочная площадка)

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1 Широкое внедрение целостной модели школы деятельности педагогической на основе системы Эльконина – Давыдова	2013	2017	Разработка методов и программ подготовки кадров для работы в рамках целостной модели школы в образовательной системе Эльконина – Давыдова (учителей и психологов) Создание модели педагогических мастерских для обучения учителей на базе школы № 91 (метод погружения) Разработка учебных курсов для школьных психологов, работающих по системе Эльконина – Давыдова	5 Программы курсов повышения квалификации и переподготовки учителей для работы в школе по образовательной системе Эльконина – Давыдова Программы работы мастерских Сборники видео- и цифровых образовательных ресурсов (компьютерных программ) для обучения учителей Программы учебных курсов для школьных психологов
	2013	2013		

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1	2013	2013	<p>4</p> <p>Апробация форм работы педагогических мастерских на учителях основной школы (метод погружения)</p> <p>Разработка курса повышения квалификации учителей для работы в начальной школе по образовательной системе Эльконина — Давыдова</p> <p>Разработка курса «Математика» (бакалавриат) для учителей начальной школы, работающих в образовательной системе Эльконина — Давыдова</p> <p>Создание педагогических мастерских для подготовки учителей-предметников (русский язык, литература, математика, естествознание в системе Эльконина — Давыдова) (5-й класс)</p>	<p>5</p> <p>Отчет по результатам работы</p> <p>Предварительный вариант программы повышения квалификации учителей для работы в начальной школе по образовательной системе Эльконина — Давыдова</p> <p>Первый вариант программы курса «Математика» (бакалавриат) для подготовки учителей начальной школы, работающих в образовательной системе Эльконина — Давыдова</p> <p>Программы работы мастерских (5-й класс)</p> <p>Создание первого варианта видеопособий</p>
	2014	2014		

Наименование темы	Сроки выполнения темы	Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	3	5
	2014	<p>Апробация курса повышения квалификации учителей для работы в начальной школе по образовательной системе Эльконина – Давыдова</p> <p>Апробация курса «Математика» (бакалавриат) для подготовки учителей начальной школы, работающих в образовательной системе Эльконина – Давыдова</p> <p>Создание педагогических мастерских для подготовки учителей-предметников (русский язык, литература, математика, физика, химия, биология, география, история в системе Эльконина – Давыдова) (6-й класс)</p> <p>Апробация программы работы мастеровских (5-й класс)</p> <p>Апробация видеопособий по работе в 5-м классе</p> <p>Разработка и апробация учебного курса для школьных психологов «Диагностика образовательной среды школы»</p>	<p>Доработанный вариант программы повышения квалификации учителей для работы в начальной школе по образовательной системе Эльконина – Давыдова</p> <p>Программа курса «Математика» (бакалавриат) для подготовки учителей начальной школы, работающих в образовательной системе Эльконина – Давыдова</p> <p>Программы работы мастерских (6-й класс)</p> <p>Создание первого варианта видеопособий</p> <p>Доработанный вариант программы работы мастерских (5-й класс)</p> <p>Доработка видеопособия по работе в 5-м классе</p> <p>Программа учебного курса «Диагностика образовательной среды школы»</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1		2015	4 Создание педагогических мастерских для обучения учителей на базе школы № 91 методом погружения (3-й класс) Апробация видеопособия по работе во 2-м классе Апробация программы работы мастеров (6-й класс) Создание педагогических мастерских для подготовки учителей-предметников (русский язык, литература, алгебра, геометрия, физика, химия, биология, география, история в системе Эльконина – Давыдова) (7-й класс) Апробация видеопособий по работе в 6-м классе Разработка и апробация учебного курса для школьных психологов «Мониторинг развивающего эффекта начального образования»	5 Программа работы мастерских (3-й класс) Создание первого варианта видеопособия по работе в 3-м классе Доработка видеопособия по работе во 2-м классе Программы работы мастерских (7-й класс) Создание первого варианта видеопособий Доработанный вариант программы работы мастерских (6-й класс) Доработка видеопособия по работе в 6-м классе Программа учебного курса «Мониторинг развивающего эффекта начального образования»
		2016		

Наименование темы	Сроки выполнения темы	Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	3	5
		<p>Апробация видеопособия по работе в 3-м классе</p> <p>Разработка курсов для подготовки педагогов, работающих по методическим рекомендациям:</p> <p>а) организация адапционного периода для первоклассников;</p> <p>б) организация перехода четвероклассников в основную школу</p> <p>Создание педагогических мастерских для подготовки учителей-предметников (русский язык, литература, алгебра, геометрия, физика, химия, биология, география, история в системе Эльконина – Давыдова) (8-й класс)</p> <p>Апробация программы работы мастеров (7-й класс)</p> <p>Апробация видеопособий по работе в 7-м классе</p> <p>Доработка учебного курса для школьных психологов «Мониторинг развивающего эффекта начального образования» с цифровым ресурсом</p>	<p>Доработка видеопособия по работе в 3-м классе</p> <p>Программы повышения квалификации учителей для работы в 4-м классе по образовательной системе Эльконина – Давыдова</p> <p>Программы курсов</p> <p>Программы работы мастерских (8-й класс)</p> <p>Создание первого варианта видеопособий</p> <p>Доработанный вариант программы работы мастерских (7-й класс)</p> <p>Доработка видеопособия по работе в 7-м классе</p> <p>Доработанный вариант учебного курса для школьных психологов «Мониторинг развивающего эффекта начального образования» с цифровым ресурсом</p>

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1		2017	4 Создание программы работы педагогических мастеров для обучения учителей на базе школы № 91 (метод погружения, видеопособия, дискуссионные клубы, открытые уроки) Апробация видеопособия по работе в 4-м классе Создание педагогических мастерских для подготовки учителей-предметников по системе Элькина – Давыдова (9-й класс) Апробация программы работы мастеров (8-й класс) Апробация видеопособий по работе в 8-м классе	5 Программы работы мастеров по начальной школе Создание пакета видеокурсов и средств компьютерной поддержки работы педагогических мастеров Доработка видеопособия по работе в 4–5-х классах Программы работы мастеров (9-й класс) Создание первого варианта видеопособий Доработанный вариант программы работы мастеров (8-й класс) Доработка видеопособия по работе в 8-м классе Сборники видео- и цифровых образовательных ресурсов (компьютерных программ) для обучения учителей

ОСНОВНАЯ ШКОЛА
Направление 4. Информационное и материально-техническое обеспечение школы № 91
(школа — развивающая образовательная среда)

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1 Внедрение разработанной модели школы в образовательной системе Эльконина — Давыдова	2013	2017	Материальное и информационно-техническое оснащение школы № 91	5 Модель оснащения школы в рамках программы «Школа деятельности педагогике в образовательной системе Эльконина — Давыдова» Сборники видео- и цифровых образовательных ресурсов (компьютерных программ) для обучения детей Сборники видео- и цифровых образовательных ресурсов (компьютерных программ) для обучения учителей
	2013	2013		

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1	2013	2013	4	5 — оснащение, необходимое для работы педагогических мастеров; — создание игровых зон и оснащение внеурочной и внеучебной жизни детей в школе — кружки, факультативы, школьный театр, групповая проектная деятельность, группы продленного дня; — оснащение занятий спортом и оздоровительных мероприятий; — оформление школы для создания комфортного психологического климата; — создание зон и условий для образования всех участников образовательного процесса (в том числе родителей); — обеспечение цифровой поддержки (разработка программного обеспечения для компьютерных уроков, интерактивных досок и др. цифровой техники); — обеспечение технического сопровождения работ (видеозаписи и их обработки)

Наименование темы	Сроки выполнения темы	Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
1	2	3	5
	2014	Базовое материальное и информационно-техническое оснащение школы в соответствии с требованиями образовательной системы Эльконина — Давыдова	
	2015	Полное материальное и информационно-техническое оснащение школы № 91	Построение на базе школы № 91 целостной модели школы в соответствии с требованиями к развивающей образовательной среде, поддерживающей наполнению учебного процесса и материальному и информационно-техническому оснащению школы
	2016	Создание видеопособий для учащихся Создание видеопособий для учителей Разработка цифровых образовательных ресурсов для учителей Разработка цифровых образовательных ресурсов для самостоятельной работы учащихся	Видеопособия для учащихся Видеопособия для учителей Цифровая поддержка учителей Компьютерные версии диагностических методик психологической экспертизы образовательной среды школы

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1		2016	4	5
		2017		

Наименование темы	Сроки выполнения темы		Задачи на 2013–2017 гг.	Оформление результатов (2013–2017 гг.)
	2	3		
1		2017	4 Разработка цифровых образовательных ресурсов для педагогических мастерских Доработка компьютерной версии диагностического пакета психологической экспертизы образовательной среды школы Доработка компьютерной версии диагностического пакета мониторинга развивающего эффекта школьного образования	5 Компьютерные версии диагностических методик мониторинга развивающего эффекта школьного образования и программы статистического анализа результатов диагностики

Приложение 3

УЧЕБНИКИ И ПОСОБИЯ, СОЗДАННЫЕ ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ, РАБОТАЮЩЕЙ ПО СИСТЕМЕ ЭЛЬКОНИНА – ДАВЫДОВА

1-й класс

1. *Александрова Э.И.* Математика. Ч. 1, 2. М.: Дом педагогики, 1998.
2. *Александрова Э.И.* Математика. Ч. 1, 2. М.: Вита-Пресс, 2000.
3. *Александрова Э.И.* Математические прописи: учеб. пособие. М.: Вита-Пресс, 2000.
4. *Александрова Э.И.* Методика обучения математике в начальной школе. М.: Вита-Пресс, 2001.
5. *Александрова Э.И.* Учебная тетрадь. Ч. 1, 2. М.: Вита-Пресс, 2000.
6. *Безруких М.В.* Прописи к Букварю Эльконина. М.: Просвещение, 2002.
7. *Бугрименко Е.А., Цукерман Г.А.* Чтение и письмо по букварю Д.Б. Эльконина. М.: Просвещение, 1996.
8. *Восторгова Е.В.* Краткие методические рекомендации по русскому языку, 1 класс. М.: Вита-Пресс, 2002.
9. *Горбов С.Ф.* Обучение математике: метод. пособие. М.: Вита-Пресс, 2001.
10. *Давыдов В.В., Горбов С.Ф. и др.* Математика. Ч. 1, 2, 3: учебник-тетрадь. М.: Вита-Пресс, 2001.
11. *Давыдов В.В., Горбов С.Ф. и др.* Математика: учебник. М.: Мирос, 1998.
12. *Захарова А.М., Феценко Т.И.* Математика. 1 класс. Ч. 1, 2, 3: учебник. Томск: ПЕЛЕНГ, 1992.
13. *Захарова А.М., Феценко Т.И.* Развивающее обучение математике в 1 классе: пособие для учителя. Томск: ПЕЛЕНГ, 1992.
14. *Ломакович С.В., Тимченко Л.И.* Русский язык. 1 класс. В 2 частях. М.: Вита-Пресс, 2001.
15. *Микулина Г.Г.* Учимся понимать математику. М.: ИНТОР, 1995.
16. *Микулина Г.Г., Савельева О.В.* Контрольные проверочные работы по математике. Варианты 1, 2. М.: Рассказов, 2000.

17. *Новлянская З.Н., Кудина Г.Н.* Литературное чтение: учебник-хрестоматия. М.: Оникс — 21 век, 2001.
18. *Новлянская З.Н., Кудина Г.Н.* Методическое пособие для учителя. М.: Оникс — 21 век, 2001.
19. *Новлянская З.Н., Кудина Г.Н.* Рабочая тетрадь к учебнику. М.: Оникс — 21 век, 2001.
20. *Олисова Л.Г.* Тетради к букварю. Комплект из трех тетрадей. Томск: ПЕЛЕНГ, 1996–2001.
21. *Полуянов Ю.А.* Изобразительное искусство и художественный труд: метод. рекомендации для учителей. М.: ЦПРО, 1998.
22. *Репкин В.В.* Букварь. Харьков, 1992–1998; Томск: ПЕЛЕНГ, 1993–1999; М.: Вита-Пресс, 2001.
23. *Репкин В.В.* Букварь, Букваренок: рабочие тетради. Харьков, 1993–1999; Томск: ПЕЛЕНГ, 1995–1999; М.: Вита-Пресс, 2001–2005.
24. *Репкин В.В. и др.* Русский язык, 1 класс. Томск: ПЕЛЕНГ, 1993–2000; М.: Вита-Пресс, 2001.
25. *Романеева М.П., Суховерша Л.А.* Рабочая тетрадь по русскому языку. Ч. 1. М.: МПиОК, 1998.
26. *Старагина И.В.* Рабочая тетрадь по русскому языку, 1 класс. М.: Вита-Пресс, 2002.
27. *Тимченко Л.И.* Рабочая тетрадь по русскому языку, 1 класс. М.: Вита-Пресс, 2001.
28. *Чудинова Е.В.* Естествознание: метод. пособие. М.: ИНТОР, 1998.
29. *Чудинова Е.В.* Окружающий мир: метод. рекомендации для учителя. М.: Вита-Пресс, 2001.
30. *Чудинова Е.В.* Окружающий мир: учебные тетради 1, 2. М.: Вита-Пресс, 2001.
31. *Чудинова Е.В.* Учебный справочник по естествознанию, 1–5 классы. М.: ИНТОР, 1997.
32. *Чудинова Е.В., Букварева Е.Н.* Естествознание: тетрадь, разрезной альбом. М.: ИНТОР, 1996.
33. *Эльконин Д.Б.* Букварь для шестилеток. М.: Просвещение, 1996, 2000.
34. *Александрова Э.И.* Математика. Ч. 1, 2: учебник. М.: Вита-Пресс, 2001.

2-й класс

1. *Александрова Э.И.* Математика. Ч. 1, 2: учебник. М.: Дом педагогики, 1998.
2. *Александрова Э.И.* Методика обучения математике в начальной школе. 2 класс. М.: Вита-Пресс, 2001.

3. *Александрова Э.И.* Учебная тетрадь. Ч. 1, 2. М.: Вита-Пресс, 2001.
4. *Горбов С.Ф. и др.* Обучение математике. 2 класс. М.: Мирос, 1998.
5. *Давыдов В.В., Горбов С.Ф.* Учебник. 2 класс. М.: Мирос, 1998.
6. *Захарова А.М., Фещенко Т.И.* Математика. 2 класс. Ч. 1, 2, 3.
7. *Ломакович С.В.* Обучение русскому языку в начальной школе. М.: Вита-Пресс, 2001.
8. *Ломакович С.В., Тимченко Л.И.* Рабочая тетрадь по русскому языку. Ч. 1, 2. М.: Вита-Пресс, 2002.
9. *Ломакович С.В., Тимченко Л.И.* Русский язык. Ч. 1, 2. М.: Вита-Пресс, 2001.
10. *Микулина Г.Г., Савельева О.В.* Контрольные и проверочные работы. 2 класс. Варианты 1, 2. М.: Рассказов, 2000.
11. *Новлянская З.Н., Кудина Г.Н.* Литературное чтение. 2 класс: учебник-хрестоматия. М.: Оникс — 21 век, 2002.
12. *Новлянская З.Н., Кудина Г.Н.* Рабочая тетрадь к учебнику. М.: Оникс — 21 век, 2002.
13. *Новлянская З.Н., Кудина Г.Н.* Тексты к урокам. 2 класс. М.: ИНТОР, 1996.
14. *Новлянская З.Н., Кудина Г.Н.* Литература. 2 класс: метод. пособие. М.: ИНТОР, 1996.
15. *Репкин В.В.* Русская орфография. Рабочая тетрадь. 2–5 классы. Томск: ПЕЛЕНГ, 2000.
16. *Репкин В.В. и др.* Русский язык: учебник. Ч. 1, 2. Томск: ПЕЛЕНГ, 2001.
17. *Романеева М.П., Суховерша Л.А.* Рабочая тетрадь по русскому языку. Ч. 1, 2. М.: МОиПК, 2002.
18. *Старагина И.П.* Тексты для списывания. Харьков, 1997.
19. *Старагина И.П.* Рабочая тетрадь. Ч. 1, 2. Томск: ПЕЛЕНГ, 2001.
20. *Старагина И.П.* Учимся писать. В 2 тетрадях. Томск: ПЕЛЕНГ, 2001.
21. *Табачникова Н.Л.* Контрольные работы по математике. 2 класс. Ч. 1, 2. М., 1998.
22. *Чудинова Е.В., Букварева Е.Л.* Естествознание: тетрадь, разрезной альбом. М.: ИНТОР, 1996.
23. *Чудинова Е.В.* Естествознание: метод. пособие по экспериментальному курсу. М.: ИНТОР, 1996.

3-й класс

1. *Александрова Э.И.* Математика. 3 класс. Ч. 1, 2: учебник. М.: Вита-Пресс, 2002.

2. *Александрова Э.И.* Методика обучения математике в начальной школе. 3 класс. М.: Вита-Пресс, 2002.
3. *Александрова Э.И.* Учебная тетрадь. Ч. 1, 2. М.: Вита-Пресс, 2002.
4. *Давыдов В.В., Горбов С.Ф.* Математика. 3 класс: учебник. М.: Мирос, 1998.
5. *Микулина Г.Г., Савельева О.В.* Контрольные и проверочные работы. 3 класс. Варианты 1, 2. М.: Рассказов, 2000.
6. *Новлянская З.Н., Кудина Г.Н.* Литература: метод. пособие. М.: ИНТОР, 1997.
7. *Новлянская З.Н., Кудина Г.Н.* Тексты для чтения. 3 класс. М.: ИНТОР, 1997.
8. *Репкин В.В. и др.* Русский язык. 3 класс. Ч. 1, 2. Томск: ПЕЛЕНГ, 2002.
9. *Романеева М.П., Суховерша Л.А.* Рабочая тетрадь по русскому языку. Ч. 1, 2. М.: МОиПК, 2002.
10. *Табачникова Н.Л.* Контрольные работы. Математика. 3 класс. Ч. 1, 2. М.: МОиПК, 1998.
11. *Тимченко Л.И., Ломакович С.В.* Русский язык. Рабочая тетрадь. 3 класс. М.: ЦПРО, 1997.
12. *Чудинова Е.В.* Естествознание. 3 класс: метод. пособие по экспериментальному курсу. М.: ИНТОР, 1997.
13. *Чудинова Е.В., Букварева Е.Н.* Естествознание. 3 класс: тетрадь, разрезной альбом. М.: ИНТОР, 1997.

5-й класс

1. *Горбов С.Ф., Табачникова Н.Л.* Математика. 5 класс. Ч. 1, 2: учебник-тетрадь. М.: Рассказов, 2000.
2. *Горбов С.Ф., Табачникова Н.Л.* Обучение математике. 5 класс. Ч. 1, 2. М.: Рассказов, 2000.
3. *Заславский В.М.* Подход к изучению математики в 5–6-х классах в развивающем обучении. Из опыта работы. Ч. 1. М.: ЦПРО, 1996. 76 с.
4. *Заславский В.М.* Подход к изучению математики в 5–6-х классах в развивающем обучении. Из опыта работы. Ч. 2. М.: ЦПРО, 1996. 128 с.
5. *Кудина Г.Н., Новлянская З.Н.* Литература: тексты у урокам. 5 класс. Ч. 1, 2. М.: ИНТОР, 1998.
6. *Репкин В.В.* Русский язык. 5 класс. Ч. 1. Введение в синтаксис. Томск: ПЕЛЕНГ, 2000.
7. *Репкин В.В.* Русский язык. 5 класс. Ч. 2. Фонетика и письмо. Томск: ПЕЛЕНГ, 2000.

8. *Табачникова Н.Л.* Контрольные работы. Математика. 5 класс. Ч. 1, 2. М.: Мои ПК, 2000.
9. *Чудинова Е.В.* Естествознание: метод. пособие. М.: ИНТОР, 1998.
10. *Чудинова Е.В.* Погода. 5 класс: учебник-тетрадь. М.: ИНТОР, 1998.
11. *Чудинова Е.В., Букварева Е.Н.* Естествознание: тетрадь, разрезной альбом. М.: ИНТОР, 1998.

6-й класс

1. *Воронцов А.Б.* Концепция и программа по географии в системе развивающего обучения (6–8-е классы). М.: ЦПРО, 1998.
2. *Горбов С.Ф., Табачникова Н.Л.* Математика. 6 класс: учебник-тетрадь. М.: Рассказов, 2000.
3. *Заславский В.М.* Подход к изучению математики в 5–6-х классах в развивающем обучении. Из опыта работы. Ч. 3. М.: ЦПРО, 1997.
4. *Кудина Г.Н., Новлянская З.Н.* Литература. Тексты к урокам. 6 класс. Ч. 1, 2. М.: ИНТОР, 1998.
5. *Кудина Г.Н., Новлянская З.Н.* Литература. 6 класс: метод. пособие. М.: ИНТОР, 1998.
6. *Львовский В.А.* Физика: учебная тетрадь № 1. М.: Рассказов, 2002.
7. *Репкин В.В.* Русский язык. 6 класс. Томск: ПЕЛЕНГ, 1998.
8. *Чудинова Е.В.* Биология: рабочая тетрадь. Ч. 1, 2, 3. М.: ИНТОР, 1999–2000.
9. Экспериментальные учебные программы по естественно-научным дисциплинам (первый год обучения) / под ред. Б.Д. Эльконина. М.: Открытый институт «Развивающее образование», 2000.

7-й класс

1. *Заславский В.М.* Математика. Теория множеств и логика. Ч. 1. М.: ЦПРО, 1997.
2. *Заславский В.М.* Математика. Ч. 2. М.: ЦПРО, 1998.
3. *Маркидонова И.Г.* Русский язык. Методическая помощь учителю. 7 класс. Томск: ПЕЛЕНГ, 2001.
4. *Новлянская З.Н., Кудина Г.Н.* Литература: метод. пособие. М.: ИНТОР, 1997.
5. *Новлянская З.Н., Кудина Г.Н.* Литература: тексты для чтения. Ч. 1, 2. М., 1997.
6. *Репкин В.В.* Русский язык. 7 класс. Томск: ПЕЛЕНГ, 2000.

8-е и 9-е классы

1. *Новлянская З.Н., Кудина Г.Н.* Литература: тексты для чтения. Ч. 1, 2, 3. Самара: Дом Федорова, 1999.
2. *Репкин В.В.* Русский язык. 8 класс. Томск: ПЕЛЕНГ, 1998.
3. *Маркидонова И.Г.* Русский язык. Методическая помощь учителю. 8–9 классы. Томск: ПЕЛЕНГ, 2001.
4. Концепция развивающего обучения в основной школе. Учебные программы (система Эльконина — Давыдова) / авт.-сост. А.Б. Воронцов, Е.В. Высоцкая, Е.В. Восторгова и др. М.: Вита-Пресс, 2009.
5. Самоучитель по физике. Рабочая тетрадь / сост. В.А. Львовский. М.: Открытый институт «Развивающее образование», 2009.
6. *Львовский В.А., Грук В.Ю.* Самоучитель по физике: учеб. пособие. М.: Открытый институт «Развивающее образование», 2010.
7. *Львовский В.А.* Самоучитель по физике. Справочное руководство. М.: Открытый институт «Развивающее образование», 2012.

**Учебно-методические комплекты
(учебники, рабочие материалы для учеников и пособия
для учителя), подготовленные к печати
[победители конкурса НФПК]**

1. *Воронцов А.Б., Высоцкая Е.В., Львовский В.А., Чудинова Е.В.* Природоведение. 5 и 6 классы.
2. *Горбов С.Ф., Заславский В.М., Морозова А.В., Табачникова Н.Л.* Математика. 5 и 6 классы.
3. *Кудина Г.Н., Новлянская З.Н.* Литературное чтение. 5 и 6 классы.
4. *Полуянов Ю.А., Матис Т.А.* Изобразительное искусство. 5 и 6 классы.
5. *Репкин В.В., Восторгова Е.В., Некрасова Т.В. и др.* Русский язык. 5 и 6 классы.

Приложение 4

РЕЦЕНЗИЯ

**на материалы к сообщению академика РАО В.В. Рубцова
на заседании Президиума РАО 24 апреля 2013 г.
«Разработка и формирование модели современной
школы на основе системы развивающего обучения
Эльконина – Давыдова»**

Представленные материалы¹ — это проект создания модели школы на основе принципов деятельностного подхода, последовательно реализованного в теории учебной деятельности и системе развивающего обучения Эльконина — Давыдова. Анализ этих материалов указывает на высокий уровень теоретической проработки заявленной проблемы, с одной стороны, и на солидную практическую реализацию проекта — с другой.

Так, качественное выполнение проекта связано по крайней мере с двумя ключевыми вопросами современного школьного образования. Во-первых, как должна быть организована совместная деятельность учеников и учителей, развивающая у учащихся самостоятельность и независимость, инициативность и ответственность мышления и поведения, умение и желание учиться. И, во-вторых, каково предметное содержание этой деятельности, ее строение и формы на всех этапах образования? Как связать между собой эти этапы образования в единый, целостный процесс образования человека, способного не только осваивать средства и способы действий, накопленные в человеческой культуре, но и преобразовать их в орудия собственного действия, в средства решения собственных задач?

При такой постановке ключевых вопросов, на которые должны быть получены как теоретические, так и практические отве-

¹ Справка «Разработка и формирование модели современной школы на основе системы развивающего обучения Эльконина — Давыдова» (2013–2017 гг.) и Программа исследований и разработок по теме «Разработка и формирование модели современной школы на основе системы развивающего обучения Эльконина — Давыдова» (2013–2017 гг.).

ты, значимой представляется связь заявленных целей проекта с требованиями новых ФГОС общего образования, поскольку одним из главных образовательных результатов действующих ФГОС является развитие метапредметных (деятельностных) компетенций у учащихся. Формирование таких компетенций возможно только в условиях специально организованной совместной деятельности учащихся и учителей, что, в свою очередь, достаточно полно отработано в системе развивающего обучения в начальной школе и сейчас прорабатывается в основной школе. Обоснование эффективных форм совместной деятельности учащихся и учителей, а также самих учащихся — это основная проблема современной школы, решение которой замкнуто на мотивацию детей к учению и на развитие таких важнейших показателей развития, как рефлексия и анализ собственных действий.

Не менее важной представляется обозначенная в проекте цель создания системы подготовки педагогических кадров, ориентированной на задачи развивающего обучения. Вопрос этот все еще остается открытым, и без его решения невозможно говорить не только о полноценной школе, основанной на деятельностном подходе (в данном случае о школе, соответствующей задачам системы развивающего обучения), но и более широко — об эффективном внедрении системы развивающего обучения. Более того, этот вопрос сегодня приобретает решающее значение, поскольку если и ориентироваться на передовые деятельностные практики (а именно они сегодня более всего отвечают требованиям новых стандартов), то без подготовки учителей, психологов, управленцев, владеющих способами организации совместной учебной деятельности, невозможно работать ни по системе развивающего обучения, ни по системе Л.В. Занкова, ни по каким-либо другим деятельностным системам.

В целом, на основании анализа представленных материалов можно сделать следующие выводы.

Обсуждаемые проект и программа исследований и разработок по теме «Разработка и формирование модели современной школы на основе системы развивающего обучения Эльконина — Давыдова» остро востребованы современной системой обра-

зования — внедрение образовательных практик, основанных на деятельностном подходе, отвечает требованиям и условиям реализации новых образовательных стандартов.

Последовательная реализация проекта в 2013–2017 гг. позволит вернуться к известной идее основателей системы развивающего обучения Эльконина — Давыдова о «целостной модели школы, основанной на принципах развивающего обучения». При этом за счет исследований и разработок по формированию полной школы развивающего обучения (начальная школа — основная школа — старшая школа) должен принципиально измениться характер взаимодействия институтских лабораторий и самой школы. Школа, ориентируясь на подготовку новых учителей, будет работать как особая стажировочная площадка системы развивающего обучения («школа-мастерская»). А институтские лаборатории, обеспечивая процесс создания дидактических материалов системы развивающего обучения, все больше должны действовать на базе самой школы, т.е. действовать уже как научно-образовательный комплекс «школа-лаборатория». Иначе говоря, и школа, и институт получают новый импульс к развитию своей деятельности.

Полагаю также, что положительный эффект от внедрения проекта обусловлен не только развитием школы № 91 или системы академических исследований в области обучения и развития детей в условиях учебной деятельности. Принципиальное значение приобретает сама модель-образец деятельностной педагогики, создаваемая на основе требований системы развивающего обучения. Такая модель при его научном и научно-методическом обеспечении представляет собой завершенный академический продукт, готовый для внедрения в систему образования России. И Российская академия образования вполне готова представить такой продукт на самых высоких уровнях.

Вместе с тем следует дополнительно проработать вопрос о необходимости подготовки детей дошкольного возраста к обучению по программе развивающего обучения Эльконина — Давыдова.

Поддерживаю проект и в основном программу исследований и разработок по теме «Разработка и формирование модели со-

временной школы на основе системы развивающего обучения Эльконина — Давыдова», которые представил в сообщении академик РАО В.В. Рубцов. Отдельные замечания переданы разработчикам, здесь считаю крайне важным отметить необходимость большей детализации вопроса о финансировании проекта в 2013–2017 гг.

В.А. Болотов,
доктор педагогических наук, профессор,
вице-президент РАО

РЕЦЕНЗИЯ

**на материалы к сообщению академика РАО В.В. Рубцова
на заседании Президиума РАО 24 апреля 2013 г.
«Разработка и формирование модели современной
школы на основе системы развивающего обучения
Эльконина — Давыдова»**

Представленные материалы раскрывают основные направления дальнейшего развития такого инновационного подхода в психологической теории деятельности, как развивающее обучение, основы которого базируются на концепции учебной деятельности, предложенной Д.Б. Элькониним и теории содержательного обобщения как основы формирования теоретического мышления школьников, разработанной в фундаментальных исследованиях В.В. Давыдова.

В основе представленного в материалах Справки подхода лежит получившая всемирное признание идея о ведущей роли обучения в определении направления психического развития личности, сформулированная в работах Л.С. Выготского и получившая свою конкретизацию в разнообразных теоретических и прикладных исследованиях, осуществленных в рамках деятельностного подхода, основные принципы которого были сформулированы в трудах А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, П.Я. Гальперина и Д.Б. Эльконина.

Обосновываемые в материалах Справки принципы организации учебной деятельности, выступающей ведущим фактором

интеллектуального и личностного развития учащихся, в течение почти 50 лет успешно отрабатывались на базе школы № 91 г. Москвы, являвшейся не только экспериментальной площадкой Психологического института РАО, но и научно-практическим центром отработки перспективных моделей развития общеобразовательной средней школы. Именно поэтому необходимо поддержать предложения, направленные на реализацию предлагаемой в Справке инновационной программы развития экспериментальной работы коллектива разработчиков на базе этой школы на период 2013–2017 гг.

Считаю важным отметить, что в рамках сформулированного авторами Справки подхода показана возможность подготовки педагогов нового поколения, готовых, с одной стороны, к непрерывному самообразованию и самосовершенствованию в динамично меняющемся мире образования, а с другой — к созидательному, творческому сотрудничеству в условиях развивающейся системы среднего образования. Тем самым заявленный подход не только имеет большое практическое значение для развития самой системы развивающего обучения Эльконина — Давыдова, но выдвигает психологию и дидактику развивающего образования в число важнейших направлений развития психолого-педагогических исследований, обладающих несомненным научным приоритетом отечественной науки для мировой психологической и педагогической науки.

Как показывают представленные материалы уже реализованных исследований, они не только вносят весомый вклад в развитие теории и практики среднего общего образования как условия поступательного развития всей системы непрерывного образования России, но создают теоретические и практические предпосылки для развития современных образовательных инструментов совершенствования педагогического образования.

Таким образом, можно констатировать, что материалы, представленные в Справке «Разработка и формирование модели современной школы на основе системы развивающего обучения Эльконина — Давыдова» (2013–2017 гг.) содержат обоснование актуальных и перспективных научных и практико-ориентированных разработок, обладающих большой теоретиче-

ской и практической значимостью и существенным инновационным потенциалом для формирования новой образовательной парадигмы среднего общего образования, а также намечают перспективы развития профессионального педагогического образования.

Н.Н. Нечаев,
доктор психологических наук, профессор,
заведующий кафедрой психологии
и педагогической антропологии
и проректор МГЛУ,
действительный член РАО

Научное издание

РУБЦОВ Виталий Владимирович

**СОЦИАЛЬНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ
УЧЕБНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ
(избранные статьи, выступления, проекты)**

Редактор

Корректор

Компьютерная верстка
О.А. Пелипенко

Дизайн обложки

Иллюстрация на обложке

Подписано в печать 00.02.2024
Формат 60×90 1/16. Бумага офсетная
Усл. печ. л. 36,0
Тираж экз. Заказ №

ООО «ИД «Городец»
105082, г. Москва,
Переведеновский переулок, д. 21, стр. 7, пом. 2
Тел.: +7 (985) 800-03-66
www.gorodets.ru
e-mail: info@gorodets.ru

Отпечатано в АО «Первая Образцовая типография»
Филиал «Чеховский Печатный Двор»
142300, Московская область, г. Чехов, ул. Полиграфистов, д. 1



*«Глядя вперед, оглядываясь назад...»
(Рубцов В.В., 2020)*