

Речь в процессе решения конструктивной задачи в парном взаимодействии у дошкольников¹

Сафронова М. А.*,
аспирантка кафедры педагогической
психологии факультета психологии обра-
зования, научный сотрудник Лаборатории
теоретических и экспериментальных про-
блем культурно-исторической психоло-
гии Московского городского психолого-
педагогического университета

В статье предлагается рабочее определение термина «сотрудничество» как основного, с точки зрения культурно-исторической психологии, принципа организации форм взаимодействия между людьми. Описана методика организации сотрудничества дошкольника со взрослым и сверстником при решении конструктивной задачи сборки составной картинки посредством компьютерной поддержки. При разработке методики использован парный метод Л. И. Божович и Л. С. Славиной. В исследовании приняли участие 23 ребенка (возрастной диапазон между 6,0 и 6,7 годами; средний возраст – 6,4 года). На предварительном этапе по результатам определения уровня интеллектуального развития при помощи теста Кауфманов КАВС-II сформированы две эквивалентные по интеллекту (в среднем) группы детей, которые приняли участие в двух условиях основного этапа исследования: сотрудничество со взрослым и сотрудничество со сверстником. В результате сравнительного анализа вербальных протоколов в этих условиях показана специфика речевого взаимодействия ребенка шести лет с партнером: в паре со сверстником дети используют «речь-управление» больше, а «речь-помощь» и «речь-для-себя» меньше, чем в паре со взрослым.

Ключевые слова: инструментальный метод, парная методика, речь, сотрудничество, конструктивная задача, договор, организация взаимодействия.

Речь и практическая деятельность – рассматривая генез речи, показывает «как две активно осваиваемые ребенком культурные деятельности. Л. С. Выготский, слово, само интеллектуализируясь и, развиваясь на основе действия, поднимает

*mariasaf@gmail.com

¹ Научный руководитель исследования – Борис Гурьевич Мещеряков (доктор психологических наук, заведующий кафедрой психологии Международного университета природы, общества и человека «Дубна»).

действие на высшую ступень, <...> если в начале развития стоит дело, независимое от слова, то в конце его стоит слово, становящееся делом». Коллектив, по Л. С. Выготскому, выступает как фактор психического развития ребенка. Как взрослый, так и сверстник задают то пространство возможностей, в котором и происходит акт развития.

Как речь отражает и конструирует совместную деятельность ребенка со взрослым и сверстником?

На основе проведенного семантического анализа² мы определяем термин «сотрудничество» следующим образом.

Сотрудничество (англ. collaboration) – в широком смысле слова, форма социального взаимодействия между людьми, проявляющаяся в подражании, общении, обучении, совместной деятельности и др. (источник психического развития ребенка); в узком смысле слова, сотрудничество в разных формах своего проявления (подражание, общение, совместно-разделенная деятельность, кооперация, учебная совместная деятельность) есть культурно-исторический принцип организации этих форм взаимодействия как в функционалгенезе, например, процессе становления предметно-продуктивного действия, так и в онтогенезе, например, применительно к проблеме ведущей деятельности в каждом возрасте.

Л. С. Выготский придавал феномену сотрудничества важную роль в развитии и обучении:

«Проследить переход коллективных форм сотрудничества в индивидуальные формы поведения ребенка – и значит уловить принцип построения высших психических функций в их становлении» [5];

«Существенным для школы является не столько то, чему ребенок уже научился, сколько то, чему он способен научиться, а зона ближайшего развития и определяет, каковы возможности ребенка

в плане овладения тем, чем он еще не владеет под руководством, с помощью, по указанию, в сотрудничестве» [3];

«Предварительно учитель обучает ученика не тому, что ребенок уже умеет делать самостоятельно, а тому, чего он еще не умеет делать, но может выполнить с помощью обучения и руководства. Самый процесс обучения всегда совершается в форме сотрудничества ребенка со взрослыми и представляет собой частный случай того взаимодействия идеальных и наличных форм, о которых мы говорили выше как об одном из наиболее общих законов социального развития ребенка» [7].

Как же происходит построение этого взаимодействия? Какими средствами предметный и социальный планы определяют друг друга? Какова мера помощи, которая необходима и достаточна, чтобы ее дать ребенку и чтобы он ее принял? По словам Г. А. Цукерман, «взаимодействие ребенка и взрослого необходимо <...> описывать на двух языках: на языке предметного содержания взаимодействия <...>, на языке типов помощи, которые предлагает взрослый и может принять ребенок» [11, с. 42–43]. В своей работе мы изучали содержание сотрудничества ребенка-дошкольника со взрослым и со сверстником в процессе становления предметно-продуктивного действия на примере сборки составной картинки посредством компьютерной поддержки. Одна из основных задач описываемого ниже исследования: представить описание типов речевых высказываний, используемых детьми в ситуации сотрудничества со взрослым и сверстником.

Разработка стратегии исследования роли сотрудничества в решении задачи и становления предметно-продуктивного действия в старшем дошкольном возрасте в ситуации обучения под руководством взрослого и сотрудничества со сверстником основывается на следующих теоретических понятиях и конструктах, а также принципах

² Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта РГНФ «Создание словаря культурно-исторической психологии», проект № 06-06-00217а. (Выделение в приведенных ниже цитатах Л. С. Выготского курсивом – М. С.)

проведения практического исследования в области психологии развития:

- культурно-историческая теория Л. С. Выготского и понятия «зона ближайшего развития» и «сотрудничество» ;
- концепт «скаффолдинг» Д. Вуд, Дж. Брунер и Г. Росс (D. Wood, J. S. Bruner и G. Ross);
- понятие «совокупного» и «посреднического» действия Д. Б. Эльконина и Б. Д. Эльконина;
- метод парного взаимодействия (парная методика) Л. И. Божович и Л. С. Славиной;
- методология проведения исследования психических процессов при социальном взаимодействии А.-Н. Перре-Клермон;
- использование компьютерных технологий в разработке обучающих сред Дж. Брунер и Р. Пиа (J. S. Bruner и R. Pea).

В основу разработки методики экспериментального исследования были положены следующие принципы:

- 1) предметный материал должен соответствовать возрастным интересам и возможностям ребенка;
- 2) структура социального взаимодействия должна быть открыта и динамична (взрослый задает общий способ действия, в то время как ребенок может варьировать его форму, содержание и порядок движения в нем);
- 3) взрослый оказывает как можно меньше помощи ребенку, но столько, сколько ему необходимо;
- 4) ребенок решает задачу сам, но совместно с другим (удержание самостоятельности).

Модель построения такого психологического исследования была разработана Л. С. Выготским и названа экспериментально-генетическим (инструментальным, объективирующим) методом в психологии.

«Инструментальный метод дает принцип и способ психологического изучения ребенка; этот метод может использовать любую методику, т. е. технический прием исследования: эксперимент, наблюдение и т. д.» [рис. 1–3, с. 108].

Мы использовали этот метод применительно к парной методике, разработанной Л. И. Божович и Л. С. Славиной [1].

Общий принцип для построения парного метода – *построение процесса формирования нового действия в ситуации построения отношений взаимодействия.*

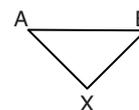


Рис. 1. Инструментальный метод Л. С. Выготского

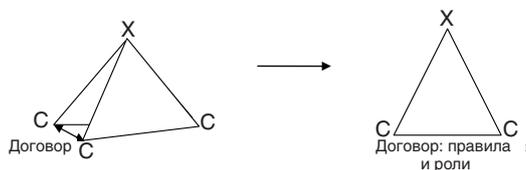


Рис. 2. Структура парной методики:

С – два субъекта взаимодействия (партнеры) – взрослый и ребенок или сверстники; О – объект взаимодействия (предметный материал); X – инструмент

Описание основной экспериментальной методики

Материал: 40 различных картинок, изображающих один объект, например, кукла, букет, гриб, зебра и т. д. Картинки были сгруппированы экспертами в наборы по четыре картины³. Критериями группирования

³Выбор картин осуществлялся экспертами (дипломированными детскими психологами). Изображение должно быть знакомо ребенку и интересно. При разделении картины на части каждая деталь должна содержать часть изображения. Четыре картины в наборе должны различаться по цветовой гамме и не содержать одинаковых элементов.

были темы: игрушки, животные, птицы, овощи и фрукты, цветы. Каждая картина делится на несколько частей соответственно уровню сложности. Общее количество наборов с непересекающимися картинками – десять.

Задача: собрать одну картину из частей (квадратной формы). Сложность задачи определялась двумя факторами. Во-первых, она варьировалась количеством частей, на которые разбивалась картинка (P). Во-вторых, сборка целевой картинки всегда осуществлялась из избыточного множества деталей, относящихся к набору из четырех картинок. Последние были тематически близки (например, четыре игрушки, четыре растения и т. д.). Поэтому сложность задачи определяется не столько количеством деталей (P), на которые разбивалась картинка, сколько общим количеством деталей ($S = 4P$), из которого производился выбор, т. е. ребенок осуществлял сборку из частей, которые составляли не только целевую картинку, но и трех других картинок набора, которые предъявлялись одновременно с целевой.

Уровни сложности:

первый – рабочее поле 3 x 3, P=9, S = 36;

второй – рабочее поле 4 x 4, P=16, S= 64;

третий – рабочее поле 5 x 5, P=25, S=100.

Правила: при взаимодействии со взрослым первым делает ход ребенок, а при взаимодействии со сверстником дети делают ходы по очереди.

Форма предоставления материала: компьютерная программа⁴ (рис. 3 и 4).

Инструкция 1 «Пре-тест»: «Нам надо собрать одну картину. У нас есть четыре картинки. Детали. Поле, где мы будем собирать нашу картинку. Я загадала одну картину. *Экспериментатор делает пер-*

вый ход. Догадался? Что мы собираем?

Ребенок отвечает. Дальше ходишь ты. Давай играть?

Инструкция 2 «Обучение»: «Нам надо собрать одну картину. У нас есть четыре картинки. Детали. Поле, где мы будем собирать нашу картинку. Что будем собирать? *Ребенок выбирает картину.* Хорошо. Ты собираешь, а я подсказываю».

Инструкция 3 «Взаимообучение со сверстником»: «Вам вместе надо собрать одну картину. У вас есть четыре картинки, детали, поле, где вы будете собирать картинку. Что будем собирать? *Дети выбирают картину.* Хорошо. Сейчас ходим по очереди. Сначала ходит Илья, а потом ты, Вика. Хорошо?» В ситуации взаимодействия со взрослым используется инструкция 2.

Инструкция 4 «Пост-тест»: «Тебе надо собрать одну картину. У тебя есть четыре картинки. Детали. Поле, где ты будешь собирать картинку. Что будешь собирать? *Ребенок выбирает картину.* Хорошо. Ты собираешь сам!».

На основе анализа теоретических и эмпирических исследований структуры и содержания совместной деятельности нами были выделены следующие критерии анализа содержания сотрудничества⁵:

- тип речевого высказывания,
- тип помощи (вмешательство в действия другого),
- эффективность деятельности.

В данной работе мы хотели проанализировать полученные данные по эффективности деятельности и типам речевых высказываний детей, поскольку речь – основной культурный инструмент, опосредующий нашу совместную деятельность.

⁴ Программа написана на языке Flash, ActionScript2. В качестве серверной компоненты использован открытый сервер Red5. Данные хранятся в формате XML, обрабатываются с помощью PHP5 и экспортируются в OpenOffice, где происходит основной анализ. Разработчик программы – Павел Дмитриевич Веретенников, программист, системный администратор, системный аналитик.

⁵ Высказывание ребенка и вмешательство в его деятельность можно отнести к определенному типу только в контексте ситуации. Данный анализ проводился при расшифровке видеозаписи ситуации взаимодействия.



Рис. 3. Внешний вид программы «Совместная сборка картинки». Пре-тест. Условные обозначения. 1 – Набор картин. 2 – Рабочее поле. Картина «Дом». Собрано четыре детали из девяти



Правильно



Правильная деталь
Не то место



Деталь
из другой картинки

Рис. 4. Обратная связь компьютерной программы

Были выделены следующие типы речевого высказывания:

- 1) «речь-помощь»: помощь партнеру. «Надо найти еще... посмотри»;
- 2) «речь-управление»: управление действиями партнера. «Давай поставим... не сюда... вот еще деталь...»;
- 3) «речь-забота»: похвала. «Молодец»;
- 4) «речь-контроль и оценка»: контроль своих действий или действий партнера. «Правильно»;
- 5) «речь-фон»: все высказывания ребенка, не имеющие отношения к задаче;

6) «речь-для-себя»: речь ребенка, обращенная к себе, а не к партнеру.

Вспомогательная диагностическая методика

В качестве теста, оценивающего интеллект, использовался тест Кауфманов KABC-II (Kaufman Assessment Battery for Children, Second edition), второе издание. Эта методика направлена на определение уровня интеллектуального развития (IQ) у детей от трех до восемнадцати лет включительно. Общий показатель уровня интеллекта (Mental Processing Index – MPI) оценивается как сум-

ма симультанных (Simultaneous Processing Scale), сукцессивных (Sequential Processing Scale) показателей и обучаемости⁶ (Learning Ability Scale). Одним из методологических оснований при разработке методики стала общая структурно-функциональная модель работы мозга А. Р. Лурии. Тест состоит из 18 субтестов, основных и дополнительных. Для каждого возраста разработан свой набор субтестов. Для возраста 6 лет применялись следующие 10 субтестов:

1) способность усваивать новую информацию, ассоциации между картинками и бессмысленными названиями (Atlantis);

2) невербальное измерение мышления, способности классифицировать объекты (Conceptual Thinking);

3) установление последовательности картинок (Story Completion);

4) повторение последовательности цифр (Number Recall);

5) измерение симультанных процессов обработки зрительной информации, выбор наиболее короткого пути для достижения цели (Rover);

6) ребус (Rebus);

7) конструирование фигур по образцу (Triangles);

8) запоминание и показ картинок в заданном порядке (Word Order);

9) пропущенное изображение, способность сериации объектов (Pattern Reasoning);

10) повторение последовательности движений руки (Hand Movements). Шкала сукцессивной обработки информации включает субтесты 4, 8; шкала симультанной обработки информации включает субтесты 2, 5, 7, 9; шкала обучаемости включает субтесты 1, 6. Показатель невербального уровня интеллекта (Nonverbal Index – NVI) включает субтесты 2, 3, 7, 9, 10.

План экспериментального исследования представлен в табл. 1.

В исследовании приняли участие 23 ребенка, средний возраст 6,4 года (в диапазоне от 72 до 79 мес.). По результатам диагностики уровня интеллектуального развития КАВС-II дети были поделены на две экспериментальные группы:

Таблица 1

План экспериментального исследования

Предварительный этап				
Цель: сформировать две эквивалентные по интеллекту (в среднем) группы детей, которые будут участвовать в двух условиях основного этапа исследования.				
Тест Кауфманов КАВС-II. Определение уровня интеллектуального развития				
Основной этап: эксперимент с двумя коммуникативными условиями в процессе решения конструктивной задачи. Экспериментальное исследование двух ситуаций сотрудничества				
Серия	Проба	Партнер ребенка. Группа А	Партнер ребенка. Группа В	Рабочее поле
Пре-тест	1	Нет	Нет	3x3
Обучение	2.1	Учитель	Учитель	3x3
Обучение	2.2	Учитель	Учитель	4x4
Взаимообучение	3.1	Учитель	Сверстник	3x3
Взаимообучение	3.2	Учитель	Сверстник	3x3
Взаимообучение	3.3	Учитель	Сверстник	4x4
Взаимообучение	3.4	Учитель	Сверстник	4x4
Взаимообучение	3.5	Учитель	Сверстник	5x5
Пост-тест	4.1	Нет	Нет	4x4
Пост-тест	4.2	Нет	Нет	5x5

⁶ Обучаемость (Learning Ability) отражает интеграцию процессов, связанных со всеми тремя блоками мозга, необходимых для эффективного обучения и воспроизведения новой информации.

- группу А составили 11 испытуемых: 4 мужского пола и 7 женского пола;
- группу В – 12 испытуемых: 5 мужского пола и 7 женского.

Значимых различий по уровню интеллекта между экспериментальными группами А и В не выявлено (*t*-критерий).

Результаты и их обсуждение

Анализ эффективности⁷ сборки составной картинки ребенка в индивидуальной деятельности, в обучении со взрослым, во взаимообучении со взрослым или со сверстником и на контрольном этапе при индивидуальном решении задачи повышенной сложности показал следующее: статистически значимых различий между группами А и В по всем четырем сериям не выявлено (*t*-критерий). Хотя эффективность деятельности снижается от серии к серии, что объясняется возрастающей сложностью задач, которая требует большего времени решения (среднее значение ЭД в 1-й серии: группа А (*N*=11) = 0,47, группа В (*N*=12) =

0,38; ЭД во 2-й серии: группа А = 0,36, группа В = 0,34; ЭД в 3-й серии: группа А = 0,21, группа В = 0,20; ЭД в 4-й серии группа А = 0,11, группа В = 0,12). Эти данные говорят о том, что и взрослый и сверстник в этом возрасте оказывали необходимую и достаточную помощь партнеру для выполнения им самостоятельных действий, взрослый не решал задачу за ребенка, чем обеспечил бы ему успех.

Сравнение типов речевых высказываний детей в группах А и В в четырех сериях показало следующее: статистически значимые различия получены при сравнении двух групп на этапе взаимообучения (табл. 2).

Приведем выдержки из протоколов в двух ситуациях сотрудничества. В первой ситуации Даша заинтересована в работе, ведет себя активно, но все решения принимаются «под руководством» взрослого. Во втором случае Никита и Маша оба самостоятельны и демонстрируют деловой стиль взаимодействия.

Таблица 2

Сравнение типов речевых высказываний детей в группах А и В (3-я серия) (Критерий Манна-Уитни)

Тип речевого высказывания	Экспериментальная группа	<i>N</i>	Среднее значение	<i>p</i>	<i>U</i>
Речь-помощь	Группа взаимодействия со взрослым (А)	11	1,05	,017*	28,5
	Группа взаимодействия со сверстником (В)	12	0,19		
Речь-управление	Группа взаимодействия со взрослым (А)	11	0,34	,014*	28,5
	Группа взаимодействия со сверстником (В)	12	1,79		
Речь-для-себя	Группа взаимодействия со взрослым (А)	11	2,27	,003**	18,5
	Группа взаимодействия со сверстником (В)	12	0,60		

Значимость (2-сторонняя проверка): **p*<0,05 и ***p*<0,01, *N*=23.

⁷Эффективность деятельности (ЭД) – «возможность» правильного решения задачи, сборки картинки. Эффективность деятельности вычислялась по формуле: ЭД = минимальное количество ходов / фактическое количество ходов / время сборки картинки, – где минимальное количество ходов = рабочему полю (3x3, 4x4 или 5x5). Значение ЭД стремится к 1, хотя может быть и выше при очень быстрой сборке картинки.



Рис. 6. Даша (6 лет) и экспериментатор собирают зебру. Серия 2 – обучение

Протокол 1

Рабочее поле 4x4. Надо собрать 16 деталей. Сделано 27 ходов. Время сборки 0:06:53. Эффективность = 0.09.

Э.: Держи мышку. Собирай.

Я тебе буду подсказывать<...>

Э.: Давай сначала мордочку поставим. Смотри на картинку (указательный жест на образец), видишь, теперь бери деталь (указательный жест) и клади. Д. следит глазами за указаниями Э. и ставит деталь.

Э.: Так, молодец, отлично...

Д.: Подскажите, где деталь?

Э.: Вот.

Д.: Спасибо, – ставит мимо, берет снова, подносит...

Д.: Так, теперь две последние, – говорит себе.

Д. берет деталь: Это я уже знаю как, – ставит верно: Так и последняя.

Д.: Ну где же она, где, где? – говорит себе, водит мышкой бесцельно по полю (балуетя).

Э.: Подсказать?

Д.: Да, – улыбается. Э. указывает на деталь. Д. ставит верно. Надпись «Молодец».

Э.: Отлично.

Д.: Уууу!!! – радостный возглас, хлопает в ладоши.

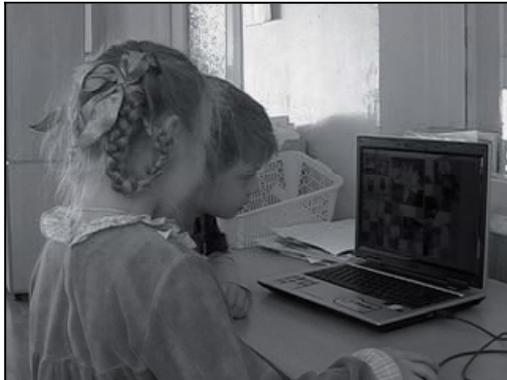


Рис. 7. Никита (6,6) и Маша (6,2) собирают кувшинку. Серия 3 – взаимообучение

Протокол 2
Рабочее поле 4x4. Надо собрать 16 деталей. Сделано 18 ходов. Время сборки 0:05:49. Эффе́ктивность = 0.15.

Э.: Маша, ты первая ходишь, потом ты, Никит. По очереди. Хорошо? – *дети кивают.*

Э.: Играйте.

М. ставит верно. Н. берет мышь.

М.: Вот эту бери (*указательный жест*), да, так.– Н. ставит верно. Далее М. ходит верно.

Н. ведет деталь. М.: Вот, вот, – *шепчет, указывает пальцем путь детали.* Верно.

Н.: Я все равно бы поставил.

М. ходит верно. Н. ставит деталь не из той картинки.

М.: Ты вообще взял не из той картинки, – *забирает мышь. Ходят оба верно. Н. думает, смотрит на монитор, М. показывает на три оставшиеся детали:* Вот, вот и вот.

Н. начинает «*примериваться*». М.: Да, да вот это, – *пальцем следит за деталью:* Верно.

М. ходит верно. М.: А я знаю, что осталось! – *Н. думает, М. смотрит на него, М. смеется, зажимает рот руками, повторяется три раза. Н. думает.*

Э.: Маша, хочешь помочь Никите – подскази.

М.: Вот, бери (*указательный жест*), верно. – *надпись «Молодец».*

Э.: Отлично, молодцы, ребята.

В ситуации взаимодействия со взрослым ребенок чаще просит помощи, обращается к себе и самостоятельно контролирует свои действия, а в ситуации взаимодействия со сверстником ребенок активно предпочитает управлять действиями другого ребенка.

Выводы

1. В ситуации сотрудничества со взрослым и сверстником ребенок в возрасте шести лет ведет себя по-разному и использует определенные типы речевых высказываний, при этом помощь сверстника достаточна для успешного осуществления совместной деятельности детей.

2. В группе сверстников «речь-управление» используется больше, «речь-помощь» и «речь-для-себя» используются меньше, чем в группе взаимодействия со взрослым.

3. Сотрудничество ребенка со взрослым и сверстником возможно при заключении «договора» между ними о видении ситуации, правилах действия и позиции участников.

Литература

1. Божович Л. И., Славина Л. С. Психология детского подражания (экспериментально-психологическое исследование): В 4-х ч. // Культурно-историческая психология. 2007. № 2, 3, 4, 2008. № 1.
2. Брунер Дж. Процесс обучения. М., 1962.
3. Выготский Л. С. Динамика умственного развития школьника в связи с обучением. М., 1996.
4. Выготский Л. С. Инструментальный метод в психологии // Собр. соч.: В 6-ти т. Т. 1. М., 1982.
5. Выготский Л. С. Коллектив как фактор развития дефективного ребенка // Собр. соч.: В 6-ти т. Т. 5. М., 1983.
6. Выготский Л. С. Орудие и знак в развитии ребенка // Педагогическая психология. М., 2005.
7. Выготский Л. С. Проблема возраста // Вопросы детской психологии. М., 2002.
8. Корепанова И. А., Сафронова М. А. Разработка групповой методики изучения становления продуктивного действия // Культурно-историческая психология. 2007. № 3.
9. Марголис А. А., Корепанова И. А., Сафронова М. А. Опыт создания информационно-справочной системы «Словарь культурно-исторической теории Л. С. Выготского» // Психологическая наука и образование. 2007. № 2.
10. Перре-Клермон А.-Н. Роль социальных взаимодействий в развитии интеллекта детей. М., 1991.
11. Цукерман Г. А. О поддержке детской инициативы // Культурно-историческая психология. 2007. № 1.
12. Эльконин Б. Д. Психология развития. М., 2001.
13. Эльконин Д. Б. Выдержки из научных дневников // Вопросы психологии. 2004. № 1.
14. Pea R. D. Cognitive technologies for mathematics education. In: A. Schönfeld (Ed.), Cognitive science and mathematics education. Hillsdale, N. J., 1987.
15. Pea R. D. New Technologies and Learning Environments for Teacher Professional Growth/NECC. Chicago. June 27, 2001 // Center for Technology in Learning <http://ctl.sri.com/people/displayPerson.jsp?Nick=rpea>
16. Pea R. D. Seeing What We Build Together: Distributed Multimedia Learning Environments for Transformative Communications. // The Journ. of The Learning Sciences. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 1994. № 3(3).
17. Pea R. D. The Social and Technological Dimensions of Scaffolding and Related Theoretical Concepts for Learning, Education, and Human Activity // The Journ. of the Learning Sciences. 2004. № 13(3).
18. Wood D., Bruner J., Ross G. The role of tutoring in problem solving // Journ. of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines. 1976. № 17.

Speech within solving constructive task in preschoolers' pair interaction

M. A. Safronova,

PhD student of Pedagogical psychology department of the Educational psychology faculty, research staff of the laboratory for theoretical and experimental issues of the cultural-historical psychology of the Moscow State University of Psychology and Education

Tentative definition of the term "collaboration" is proposed from the viewpoint of cultural-historical psychology as basic principle of organization of interaction between people. The method of organizing collaboration of a preschooler with an adult or a peer when solving constructive task of putting together jigsaw with the use of computer software is described. The technique was elaborated with application of pairing method introduced by L. I. Bozhovitch and L. S. Slavina. The sample group of the research included 23 children (6,0 to 6,7 years old; 6,4 on average). At the preliminary stage, the intelligence level was defined with the use of Kaufmans' test KABC-II, and two groups of equal average level were set. These groups took part in two settings of the main stage of the research: collaboration with an adult and collaboration with a peer. Comparative analysis of verbal records revealed particularity of language interaction of a six-years old child with a partner: paired with peers, children use directing speech twice more, but helping speech and autonomous speech twice less than paired with adults.

Keywords: L.S. Vygotskiy, instrumental method, pairing method, speech, collaboration, constructive task, agreement, interaction setup.

References

1. *Bozhovich L. I., Slavina L. S.* Psihologija det-skogo podrazhanija (jeksperimental'no-psihologicheskoe issledovanie). V 4-h ch. // Kul't.-istor. psihol. 2007. № 2, 3, 4, 2008. № 1.
2. *Bruner Dzh.* Process obuchenija. M., 1962.
3. *Vygotskij L. S.* Dinamika umstvennogo razvitiya shkol'nika v svjazi s obucheniem. M., 1996.
4. *Vygotskij L. S.* Instrumental'nyj metod v psihologii / *Sobr. soch.: V 6-ti t. T. 1.* M., 1982.
5. *Vygotskij L. S.* Kollektiv kak faktor razvitiya defektivnogo rebenka / *Sobr. soch.: V 6-ti t. T. 5.* M., 1983.
6. *Vygotskij L. S.* Orudie i znak v razvitii rebenka / *Pedagogicheskaja psihologija.* M., 2005.
7. *Vygotskij L. S.* Problema vozrasta / *Voprosy det-skoy psihologii // Psihologija.* M., 2002.
8. *Korepanova I. A., Safronova M. A.* Razrabotka gruppovoj metodiki izuchenija stanovlenija produktivnogo dejstva // *Kul't.-istor. psihol.* 2007. № 3.
9. *Margolis A. A., Korepanova I. A., Safronova M. A.* Opyt sozdanija informacionno-spravocnoj sistemy «Slovar' kul'turno-istoricheskoy teorii L. S. Vygotskogo» // *Psihol. nauka i obraz.* 2007. №2.
10. *Perre-Klermon A.-N.* Rol' social'nyh vzaimodejstvij v razvitii intellekta detej. M., 1991.
11. *Cukerman G. A.* O podderzhke detskoj iniciativy // *Kul't.-istor. psihol.* 2007. № 1.
12. *Jel'konin B. D.* Psihologija razvitiya: Ucheb. posobie dlja stud. vyssh. uceb. zavedenij. M., 2001.
13. *Jel'konin D. B.* Vyderzhki iz nauchnyh dnevnikov // *Vopr. psihol.* 2004. № 1.
14. *Pea R. D.* Cognitive technologies for mathematics education. In A. Schönfeld (Ed.), *Cognitive science and mathematics education.* Hillsdale, N. J., 1987.
15. *Pea R. D.* New Technologies and Learning Environments for Teacher Professional Growth/NECC. Chicago. June 27, 2001// Center for Technology in Learning <http://ctl.sri.com/people/display-Person.jsp?Nick=rpea>
16. *Pea R. D.* Seeing What We Build Together: Distributed Multimedia Learning Environments for Transformative Communications // *The Journ. of The Learning Sciences.* Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 1994. № 3(3).
17. *Pea R. D.* The Social and Technological Dimensions of Scaffolding and Related Theoretical Concepts for Learning, Education, and Human Activity // *The Journ. of the Learning Sciences.* 2004. № 13(3).
18. *Wood D., Bruner J., Ross G.* The role of tutoring in problem solving // *Journ. of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines.* 1976. № 17.