

О генезисе коллективной субъектности в деятельности технологического кружка (к программе исследований)

Громыко Ю.В.

ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (ФГБОУ ВО МГППУ); АНО «Институт опережающих исследований «Управление человеческими ресурсами» им. Е.Л. Шифферса» (АНО Институт опережающих исследований), г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5943-8232>, e-mail: yugromyko@gmail.com

Устиловская А.А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2963-0009>, e-mail: austilovskaya@hse.ru

В статье изложены результаты изучения деятельности технологических кружков, работающих в разных регионах России. На основе материалов Всероссийского конкурса технологических кружков анализировались целевые установки, содержание и формы организации деятельности, команда кружка, история и традиции, характер взаимодействия участников и др. Выделены общие для технологических кружков характеристики деятельности и приведены иллюстрирующие примеры. Введено понятие «совместное сознание команды кружка» как фиксирующее феномен, проявляющийся в большинстве эффективно работающих кружков. С точки зрения авторов, наличие совместного сознания членов кружка влияет на развитие как каждого ее участника, так и группы в целом. Совместное сознание является предпосылкой формирования коллективной субъектности. Возникающая же в понимании и рефлексии членов команды кружка коллективная субъектность, в свою очередь, меняет форму организации сознания, в котором появляются удерживаемые всеми членами кружка идеальные элементы – цели, ценности, средства организации совместной деятельности, решаемые задачи. Авторы статьи предлагают программу дальнейших исследований феномена совместного сознания как основы общности членов кружка и процесса возникновения коллективной субъектности.

Ключевые слова: технологический кружок, образовательно-исследовательская деятельность, образовательно-проектная деятельность, мыследеятельность, совместная деятельность, совместное сознание, коллективная субъектность.

Громыко Ю.В., Устиловская А.А.
О генезисе коллективной субъектности в деятельности
технологического кружка (к программе исследований)
Психолого-педагогические исследования. 2023.
Том 15. № 2. С. 155–174.

Gromyko Yu.V., Ustilovskaya A.A.
About Genesis of Collective Subjectivity in The Activity
of Technological Club (to The Research Program)
Psychological-Educational Studies. 2023.
Vol. 15, no. 2, pp. 155–174.

Для цитаты: Громыко Ю.В., Устиловская А.А. О генезисе коллективной субъектности в деятельности технологического кружка (к программе исследований) [Электронный ресурс] // Психолого-педагогические исследования. 2023. Том 15. № 2. С. 155–174. DOI:10.17759/psyedu.2023150209

About Genesis of Collective Subjectivity in The Activity of Technological Club (to The Research Program)

Yury V. Gromyko

MSUPE; Shiffers Institute of Advanced Studies, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5943-8232>, e-mail: yugromyko@gmail.com

Alla A. Ustilovskaya

HSE University, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2963-0009>, e-mail: austilovskaya@hse.ru

The paper presents the results of studying the activities of technology clubs operating in different regions of Russia. Based on the materials of the All-Russian competition of technological clubs, the objectives, content and forms of organization of activities, the team of the circle, history and traditions, the nature of the interaction of participants and some other issues were analyzed. The characteristics of activity common to technological clubs are highlighted and illustrative examples are given. The concept of “joint consciousness of the club team” is introduced to describe a phenomenon that manifests itself in most effectively working technological clubs. From the point of view of the authors, the presence of a joint consciousness of the members of the club simultaneously affects the development of each participant and the group as a whole. Joint consciousness is a prerequisite for the formation of collective subjectivity. The collective subjectivity that arises in the understanding and reflection of the members of the circle club, in turn, changes the form of the organization of consciousness, in which ideal elements shared between all members of the club appear – goals, values, means of organizing joint activities, tasks to be solved. The authors of the article propose a program for further research of the phenomenon of joint consciousness as the basis of the shared membership in the club and the process of the emergence of collective subjectivity.

Keywords: technological club, educational research activity, educational research activity, thought-activity, joint activity, joint consciousness, collective subjectivity.

For citation: Gromyko Yu.V., Ustilovskaya A.A. About Genesis of Collective Subjectivity in The Activity of Technological Club (to The Research Program). *Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya = Psychological-Educational Studies*, 2023. Vol. 15, no. 2, pp. 155–174. DOI:10.17759/psyedu.2023150209 (In Russ.).

1. Технологические кружки – сфера формирования сотворчества

Изучение способов работы технологических кружков проводится в контексте рассмотрения проблемы исследования базовых типов деятельности и форм организации совместной коллективной работы школьников, учителей, наставников. Мы выделяем два важнейших типа деятельности, которые могут стать предметом освоения в технологических кружках – образовательно-исследовательскую и образовательно-проектную мыследеятельности. Именно включение в эти типы деятельности школьников в системе дополнительного образования обеспечивает получение ими принципиально новых образовательных результатов в старших классах средней школы. Обеспечивающие их мыследеятельности рассматриваются нами в качестве ведущих и формообразующих типов деятельности в старших классах средней школы (см. Ю.В. Громыко, В.В. Рубцов, А.А. Марголис [5]). Важнейшим условием освоения этих типов мыследеятельности школьниками является, по мнению авторов, разделяемая всеми участниками кружка установка сознания («готовность участника») либо на получение нового персонального знания «на кончиках пальцев», либо на разработку проектного замысла и отслеживание его реализации. Формирование подобной установки сознания предшествует освоению образцов образовательно-исследовательской и образовательно-проектной мыследеятельности и является продуктом эволюционного живого сотворчества учащихся и педагогов-наставников [7]. Собственно подобная командная установка сознания участников кружка обеспечивает переход аморфной учебной группы от дополнительных необязательных учебных занятий в свободное время на позицию коллективного субъекта, имеющего целевую устремленность. Без подобной установки участники кружка либо усваивают дополнительную информацию и разделы университетских учебных дисциплин, либо отрабатывают специализированные навыки работы с высокотехнологичным оборудованием. Появление подобной установки делает предметом освоения образец нового типа деятельности – образовательно-исследовательской или образовательно-проектной, а также включенность в освоение этого образца всех членов кружка. Мы ставим своей задачей проследить, как из смысловых элементов – осознанностей членов кружка – формируется единая коллективная установка сознания кружка.

Для изучения деятельности технологических кружков были использованы материалы Всероссийского конкурса технологических кружков за 2021 год [15]. Анализ деятельности кружков проведен с опорой на модель технологического кружка, предложенную научным отделом Инфраструктурного центра Ассоциации участников технологических кружков [12]. Следует заметить, что технологическим кружком в рамках данного конкурса называется группа заинтересованных школьников и педагогов, которая собралась для изучения новейших технологий и решения инженерных задач, а также для приобретения необходимых для этого компетенций.

Используемая модель технологического кружка фиксирует пять направлений деятельности: освоение технологий (фиксируется глубина освоения научных представлений и уровень практического применения); производство (ориентированность на получение вещных продуктов – учебных макетов, действующих моделей, а также прототипов и устройств, в том числе на заказ; наличие соответствующих условий); осуществление проектной деятельности (освоение норм, выполнение учебных проектов, реализация собственных проектных замыслов, выполнение заказов); приоритетность командной работы

(использование различных форм совместной деятельности, обучение в группах, совместные учебные проекты, участие в командных соревнованиях); сформированность среды самоопределения (самоопределение в учебной деятельности, в команде, в профессиональном поле).

Анализировались материалы (заявки на конкурс, печатные и видеоматериалы, презентации) кружков – победителей и призеров вышеназванного конкурса. Каждый из рассмотренных кружков по-своему уникален. Отличие составляют не только изучаемые технологии и области их применения, рабочие образовательные программы, формы организации учебных занятий, содержание учебных задач и проектов, но и амбиции, степень открытости, вовлеченности в разнообразные соревнования, история и традиции, атмосфера. При этом есть ряд общих принципиально важных моментов, в их числе: совместное планирование работы кружка; приоритет групповых форм работы над индивидуальными; наличие достаточно устойчивой команды кружка, включающей педагогов, школьников и выпускников кружка; объединение в одном кружке школьников разного уровня подготовки.

Реализуемая в большинстве кружков деятельность характеризуется нами как совместная и носит совместно-творческий характер; по сути является сотворчеством, предполагающим активную включенность каждого как в достижение общих целей, так и в расширение своих возможностей и индивидуальное развитие каждого. Все участники кружка являются равноправными соучастниками в создании нового – знания, устройства, команды и т.д.

Содержание деятельности кружка мы определяем как конкретное практическое наполнение всех осуществляемых в кружке типов и форм деятельности, а также процессов формирования общности кружка и развития мыследеятельностных способностей каждого. Следует также отметить наличие инфраструктуры кружка, включающей наряду с материально-технической базой сложившиеся связи с профессиональными сообществами, обеспечивающими консультирование, экспертизу. Таким образом, еще одним общим для технологических кружков моментом является несводимость содержания деятельности к содержанию образовательной программы, подготовленной педагогом, а включает ее лишь как элемент программы деятельности кружка.

Соответствие группы институционально-организационному определению кружка позволяет рассматривать ее в качестве участника конкурса, но не проясняет психолого-антропологический статус группы. Так определяемый кружок может существовать как организационная единица в образовательном процессе и обеспечивать формирование специальных компетенций, при этом психологическое и социальное развитие каждого участника и группы в целевом плане может не рассматриваться. Мы считаем принципиально важным вопрос о влиянии содержания специально организованной совместной деятельности участников кружка на складывание действительно детско-взрослого образовательного сообщества, на возникновение в сообществе общих целевых установок и формирование субъектности.

2. Содержание деятельности технологического кружка

Кружок рассматривается нами как форма социальной группы, основное содержание которой составляет совместная учебная и практическая деятельность. Осуществляемые в кружках учебные работы представляют собой комплекс целого ряда заданий, которые обеспечивают:

- Освоение специализированных навыков и умений, их применение в ходе выполнения учебно-исследовательских и учебно-проектных работ.

- Производство продуктов – от учебных макетов и действующих моделей до выполнения заказов на создание устройств и программирование их работы; от ученических исследований до серьезных изыскательских и исследовательских работ; от работы с конструктором до реализации собственных проектов, обеспечивающих самокупаемость кружка.

- Управление расширением возможностей кружка – в подготовке команды, материально-техническом оснащении, в изучении инновационных технологий, установлении партнерских отношений и так далее.

Наряду с названными направлениями работы в каждом из кружков есть приоритетные и обеспечивающие направления, что определяет весь комплекс реализуемой в кружке деятельности, создает уникальный мир деятельности. Исходно приоритеты определяются инициатором кружка – руководителем или наставником, его профессионализмом, компетентностью, его интересами и личностными качествами. По мере становления кружка приоритеты деятельности все в большей степени определяет сама сложившаяся команда кружка, ее лидеры из числа школьников. В качестве приоритетных выделяются, например: освоение теоретических основ и специальных практических навыков, решение инженерных задач и выполнение проектов вплоть до получения продукта, погружение в научно-исследовательскую работу, выявление талантов в инженерной сфере и создание условий для их развития, формирование команд для участия в соревнованиях и другие. Однако в числе приоритетных мы не увидели целей психологического и социального развития каждого участника и группы в целом. При этом потенциал реальной совместной деятельности, реализуемой в кружках, весьма велик в плане решения такой задачи. Целенаправленная подготовка групп для участия в командных соревнованиях разного уровня, безусловно, обеспечивает определенный уровень психологической и социальной подготовки, но без осознанной установки на такой результат и без специально организуемой в группе рефлексии достигаемые сдвиги случайны, являются побочным продуктом деятельности.

Содержание деятельности технологических кружков определяется не только задачами, исследованиями и проектами инженерной тематики, но и теми формами организации совместной работы, которые практикуются. В плане анализа применяемых форм совместности при осуществлении образовательно-исследовательской и образовательно-проектной деятельности все разнообразие заявляемых кружками форм организации работы можно отнести к одному из вариантов:

- Индивидуальная работа, требующая контроля и корректировки только собственных действий. В данном случае некоторый элемент совместности задается только общностью места и времени, общими образовательными целями.

- Кооперация, предполагающая согласование условий и результатов работы с ориентированием преимущественно на внешние характеристики деятельности включенных в работу участников в процессе решения. Наиболее часто происходит обсуждение общего плана работы, распределение задач и фиксация требований к продуктам, которые должны быть получены каждым участником при выполнении своей задачи.

- Собственно совместная деятельность, требующая согласования действий участников на всех этапах, согласования и корректировки реализуемых способов, то есть учитывания

внутренних характеристик деятельности. Это принципиально отличает собственно совместную деятельность от кооперации, при которой каждый из решающих некоторую задачу свободен в выборе способа решения и сконцентрирован на получении продукта, отвечающего фиксированным требованиям.

Кружки, в которых практикуется совместная деятельность, требующая согласования действий всех участников или отдельных членов группы, представляют наибольший интерес для исследования. Такого рода организация работы востребована при решении особого типа задач – комплексных задач. Комплексной задачей называют систему взаимосвязанных задач, затрагивающих несколько разных областей знания и практики. Для комплексной задачи характерно наличие разного рода неопределенностей, что может проявляться, например, в невозможности на начальном этапе корректно поставить подзадачи, в недостаточной полноте пакета подзадач и связях между ними, в размытых формулировках и др. Такого рода неопределенности, как правило, не возникают при решении монопредметных школьных задач, условия которых хорошо структурированы, а решения алгоритмически представимы. При этом используемые при решении подзадач знания могут иметь разную степень абстрактности, строгости и точности.

В технологических кружках школьникам предлагаются задачи, которые могут рассматриваться как комплексные, поскольку в отличие от школьных предметных задач требуют знаний нескольких предметов и владение специальными навыками нескольких инженерных профессий; также имеют организационно-управленческую и экономическую составляющие. Например, такие задачи предлагаются в ряде профилей Национальной технологической олимпиады для школьников.

Согласование действий на разных этапах требуется также при решении задач с высокой степенью новизны и неопределенности. В качестве примера приводим фрагмент интервью с руководителем кружка «Программирование на Java» из Севастополя:

«В прошлом году нам с ребятами достался кейс по большим данным. Мы делали его с двумя энтузиастами – учениками 9-го и 11-го классов – методом проб и ошибок. ...Я сразу предупредила ребят, что мы берем этот кейс, чтобы попробовать себя в новом актуальном направлении. Был определенный багаж: знание объектно-ориентированного программирования (Java), основы алгоритмизации и структур данных. С первой частью – анализ данных – справились неплохо. Не увидели некоторые взаимосвязи, но на первых же предзащитах подтянули. Со второй частью – машинное обучение – все оказалось сложнее. Взяли метод линейной регрессии – самый легкий и распространенный у начинающих. Но даже там толком не разобрались сразу: смешали его в кучу с анализом временных рядов, оценки результатов брали вообще наугад и удивлялись значениям. ...Тем не менее после ряда консультаций с экспертами нашли удовлетворительное решение и на этом завершили кейс с большой радостью. Теперь изучаем теорию и знакомимся с инструментами, которые позволяют решать такие задачи более оптимальным способом...»

Данное описание не раскрывает характер и структуру взаимодействия наставника и школьников, но фиксирует ситуацию с высокой степенью новизны и неопределенности как для школьников, так и для педагога. Осознанное принятие школьниками решения об участии в предлагаемой руководителем работе, опыт неудач и их преодоления, постановка задач на дальнейшее освоение новых средств явным образом просматриваются в данном описании.

Грамотное педагогическое сопровождение «играющего тренера» обеспечивает рефлексивное осмысление осуществленной группой деятельности и, безусловно, способствует выработке определенного стиля плотного взаимодействия школьников и педагога в процессе освоения и применения технологий.

3. Феномен общей установки сознания участников технологического кружка

Специфическое содержание деятельности технологических кружков, специальные типы задач и используемые формы организации обеспечивают наряду с образовательными результатами создание условий для социального и психологического развития школьников, усмотрение которых дало начало исследованию соответствующих новообразований [24].

В кружках, практикующих организацию деятельности в режиме плотного взаимодействия и согласования действий в процессе решения задач, мы усматриваем феномен, который обозначили как «совместное сознание команды кружка». Мы придерживаемся трактовки сознания Л.С. Выготского, суть которой кратко излагает В.П. Зинченко: «все психические функции, включая сознание, появляются в совместном, совокупном действии индивидов. Трудно переоценить роль различных видов общения в возникновении и формировании сознания. Оно находится не столько в индивиде, сколько между индивидами» [11].

Несмотря на то, что речь идет о совместном сознании группы, для обозначения этого феномена не могут быть использованы такие понятия, как «групповое сознание», «коллективное сознание» и др. На это обращает внимание В.П. Серкин, вводя понятия «сознание субъекта совместной деятельности» и «совместная телесность (инструментальность)» как фиксирующие идеальный и материальный аспекты активности группы [21]: «совместная деятельность порождает совместное сознание (идеальный атрибут активности) и совместную телесность и инструментальность (материальный атрибут)». И далее автор указывает на отсутствие в мировой психологии терминов для этих понятий, «поскольку известные термины “общественное сознание”, “коллективное сознание”, “групповое сознание” не обязательно включают в себя аспект наличия совместной деятельности и вообще ничего не говорят о совместной телесности (инструментальности)».

Вводимое нами представление о «совместном сознании команды кружка» имеет ту же природу, что и вводимое В.П. Серкиным понятие «сознание субъекта совместной деятельности». При этом автор, на наш взгляд, ведет рассуждение в отношении сложившейся профессиональной команды, обладающей субъектностью. Мы же рассматриваем группу школьников, которая под руководством взрослых или без них только учится работать совместно, что способствует возникновению «совместного сознания команды кружка» и далее ведет к формированию группы как «субъекта совместной деятельности».

Обращение к представлению о «совместном сознании группы» становится особенно значимым при анализе особенностей действия группы в условиях высокой неопределенности, когда тип намечаемого результата коллективной работы меняется по мере изменения ситуации, в которой работает группа. Принципиальным моментом становится не избегание неопределенности, а умение работать в нестабильной, неоднозначной для восприятия и понимания членов групповой работы среде, в так называемом VUCA-мире (акроним «VUCA» образован на основе использования первых букв английских слов

«volatility», «uncertainty», «complexity», «ambiguity» – нестабильность, неопределенность, сложность и неоднозначность), на что также обращают внимание целый ряд авторов [26; 27]. При работе в такой среде становится крайне важно повышение уровня осознанности деятельности команды и каждого участника коллективной работы. А интуитивный способ схватывания ситуации, состояния сознания становится наиболее важным уровнем описания и анализа деятельности индивида при управлении проектами [29]. Нам при этом кажется, что еще более важным является выявление и описание совместного сознания.

Повышение эффективности в VUCA-мире рассматривается также на основе технологии обучения действием (action learning, learning by doing), когда учащиеся выполняют задания и обучаются в процессе решения реальных проблем и ситуаций. «Против этой неопределенности обучение действием соединяет четыре элемента: лидерство, обучение, стратегию, изменения» [28, с. 4]. И использование технологии обучения действием оказывается весьма эффективным с точки зрения Крэга Филиповски, например, при повышении уровня лидерства руководителей школ [29]. Вместе с тем мы считаем, что совместное сознание определяется не только организацией действия, но необходимостью соединять и связывать содержание мышления, зафиксированное при помощи схем, и характеристики ситуации действия.

Обоснование реальности феномена «совместное сознание команды кружка» как явления, отличного от содержания совместной деятельности, предполагает ответы на вопросы о том, что его образует, как оно возникает, каковы его структура, характеристики и критерии. Ответы на эти вопросы могут быть получены в ходе исследования, в самом начале которого мы находимся. Вероятным методом исследования может быть предложенное В.П. Серкиным «деятельностное познавательное проектирование – постепенное рефлексивное усложнение исследовательского проекта по мере накопления знаний о предмете исследования» [21].

Мы полагаем, что «совместное сознание команды кружка» отражает сложившийся в процессе становления кружка опыт совместного действия, опыт прохождения через сложные ситуации, опыт коллективного целеполагания и проектирования, планирования и организации деятельности, опыт взаимодействия, зарождения и преодоления коммуникативных конфликтов, рефлексивного осмысления деятельности и жизнедеятельности кружка и т.д. В сознании также будут отражены культурные образцы, которые членами кружка прорабатываются и в каких они себя полагают, продукты совместного коллективного мышления, которые образуют предмет творческого действия внутри кружка и т.д., иными словами – культурное идеальное пространство, которое в кружке создается и в котором он движется.

Следует отметить, что «совместное сознание команды кружка» является исходным по отношению к возникающим формам индивидуального осознания членов кружка. Совместное осознание команды кружка не складывается из суммы индивидуальных сознаний и осознаний членов кружка. Первоначально возникает сознание команды кружка с его установкой на целевой результат и с общим смыслом деятельности команды, а лишь затем формируется индивидуальное осознание членов команды. Часто подобное совместное сознание команды кружка возникает как столкновение разных установок и целевых ориентаций деятельности команды. Хотя подобные установки и ориентации выдвигают отдельные члены команды, они связаны с определением того, что должна делать команда

кружка в целом, чем занимается кружок, в чем смысл его деятельности. В результате осознания предмета возникшего конфликта и его разрешения у члена кружка случается понимание того, «про что кружок», что образует его уникальное содержание. Собственно определение смысла деятельности кружка подводит к осознанию необходимости освоения всеми членами кружка той или иной формообразующей деятельности, коллективно распределенной между ее участниками. Динамика конфликтов и их разрешений при определении смысла деятельности кружков требует специального исследования.

Осознание своей причастности, своей включенности в деятельность кружка является условием обогащения индивидуального сознания и развития субъектности участника. Если не случилось такого осознания, то участник не может взять на себя ответственность за деятельность кружка и оказывается вне процессов порождения уникального содержания кружка, его вхождение в кружок неустойчивое; такой участник не становится членом кружка.

На данном этапе исследования в качестве модели для рассмотрения вышеназванного феномена мы используем подход Ю.В. Громыко, в котором сознание рассматривается как «хранилище, какая-то особая форма архивирования, куда для обнаружения таящихся в нем вещей надо знать код доступа» [10]. Вещами сознания автор называет мысли и далее пишет: «Мысли – это те элементарные осознанности, которые схватываются, “засекаются” в сознании». Для нас важны два момента: во-первых, образ хранилища и содержащихся в нем вещей-мыслей является понятным и удобным для нас на данном этапе. Во-вторых, важен «код доступа», так как в случае «совместного сознания команды кружка» таковой может/должен быть у всех членов команды и только у них; и, по сути, задает очертания субъекта совместной деятельности.

На наш взгляд, из этих осознанностей-мыслей у участников кружка начинают формироваться общая установка сознания, целеопределяющая ориентация группы кружка в целом. При этом эта целеопределяющая ориентация не тождественна способности членов кружка ставить конкретные цели (Л.Ф. Обухова, А.В. Жилинская [16]).

Вышесказанное проиллюстрируем деятельностью робототехнического клуба «Шаг за шагом» Баганской СОШ № 1 в Новосибирской области. В описании руководителем становления кружка выделено 4 этапа, каждый из которых соответствует особой ситуации (публикуем с сокращениями):

«Проба пера. Начало работы ... ассоциируется у меня с началом изучения и преподавания робототехники. Тут я впервые взял в руки набор Lego EV3, собрал первого робота, поломал голову, пока запрограммировал, и провел первые занятия на кружке школьной внеурочки. Начинали мы с двух стареньких ноутбуков, четырех основных наборов и одного ресурсного. Мы учились все вместе – педагог и четверо юных робототехников. На первых соревнованиях мы были активными зрителями, а кое-где даже повезло победить.

Стратегия. ...начали обсуждать, как будет развиваться наш кружок. Было понимание необходимости увеличить количество участников, а для этого нужны были еще наборы и компьютеры... А еще мы понимали, что на Lego не нужно заикливаться, и открыли для себя еще одно направление бюджетного роботостроительства – на базе Arduino. Подобные наборы мы могли позволить себе купить самостоятельно, но купить еще и будущим кружковцам не представлялось возможным. Нам подсказали, и мы написали заявку на грант

“Arduino для детей”. Уже при написании гранта у ребят были интересные идеи, какие проекты они хотят реализовать самими первыми.

Практика и проектная деятельность. ...каждое новое знание ребята стремятся закрепить на нахождении максимально интересного или полезного применения. На занятии, посвященном зажиганию светодиода, было предложено прикрепить на потолок “звезды”, которые будут картой небесной сферы. Так родилась идея одного наиболее перспективного проекта нашего клуба “Интерактивная карта звездного неба”. В этом году специально под этот проект с этими детьми была написана программа для реализации... Из созданных ребятами измерительных приборов можно уже сделать цифровое лабораторное оборудование, и только отсутствие у педагога времени для написания методического сопровождения к данной лаборатории останавливает этот процесс.

Дальнейшее планирование. Идет третий год существования нашего Робототехнического клуба, с 4-х обучающихся выросли до 61-го заинтересованного кружковца. Стратегия и ее выполнение принесли плоды, на сегодняшний день среди наших ресурсов 10 комплектов Lego EV3, 8 комплектов Lego Wedo 2.0, 40 больших наборов Arduino, 8 ноутбуков и 2 ученика-наставника (или как мы их еще называем – младших педагога).

...В планах монетизировать проекты образовательного типа. Уже сегодня приборы кружковцев дают интересные результаты для проектной деятельности естественно-научного цикла, в разработке ряда платформ и аппаратных комплексов, которые, по мнению кружковцев и ряда экспертов, имеют большие перспективы для улучшения образовательной системы, будут очень бюджетными и доступными для любой образовательной организации. Пока мы апробируем это в рамках нашей школы, но на этот год ставим цель выйти на уровень района. Создавать новые приборы, обучать пользоваться ими любого желающего, совместно делать различные исследовательские проекты и увеличивать наш клуб единомышленников – все это позволит нашему району из статуса удаленного перейти в статус инновационного. Надеемся на первых выпускников, которые сейчас получают профильное образование...; они планируют вернуться домой и влиться в команду уже через трудовой договор со школой. Сегодня я и мои обучающиеся находятся в идеальных условиях, нам доверяет администрация и дает нам полную свободу действий и максимальную поддержку... Почему я говорю «мне и моим обучающимся»?! Мы – команда, команда единомышленников, команда равных...».

В качестве основных моментов в деятельности кружка руководитель фиксирует: освоение и первичное применение навыков работы с конструктором, их применение при выполнении более сложных проектов; участие членов кружка в соревнованиях и конкурсах (в том числе грантовых) не как самоцель, а как условие развития кружка; формирование материально-технической базы; увеличение числа занимающихся; создание цифрового следа клуба (содержание доступных видеоматериалов учитывалось при анализе содержания деятельности); монетизация образовательных проектов. Для руководителя кружка характерны готовность и способность к освоению нового и самообучению, включение ребят в обсуждение перспектив кружка, осознанное и планомерное выращивание наставников из числа членов кружка и формирование команды, рассмотрение деятельности кружка как потенциал для развития региона и другое.

Какие из выделенных руководителем установки в деятельности кружка удерживает

команда? Мы попросили младших преподавателей ответить на три вопроса: 1. Что для Вас наиболее важно и значимо в кружке? 2. Каков Ваш вклад в деятельность кружка? 3. Каким Вы видите кружок через 3 года?

Ответы даем без лексических правок:

Дима, 14 лет: «1) Для меня наиболее важно и значимо на кружке участие на различных конкурсах, в первую очередь региональных, межрегиональных, всероссийских и т.д. (желательно с очным присутствием). 2) В кружке будет использоваться моя операционная система для ардуино – Linda OS, помогаю проводить занятия, мои достижения внесли вклад в получение грантов и развитие кружков. 3) Если все пойдет хорошо, будет технопарк, расширение количества заинтересованных, расширение базы комплектов различных конструкторов и ардуино и т.п.».

Инга, 12 лет: «В робототехнике я уже 3 года. И на данный момент у нас большие прорывы в робототехнике, также и в программировании. 1) В нашем клубе всегда было значимо получение новых умений в робототехнике и программировании. 2) Моим вкладом в робототехнике стало обучение новых учеников, участие в соревнованиях, конкурсах и в новых проектах. 3) Наш клуб через три года я вижу также столь прогрессирующим. Также я надеюсь, что к нам вернется мой старый наставник, он уже давно выпустился, сейчас студент. И надеюсь, что через 3 года площади и конструкторов станет гораздо больше, так же с участниками робототехники».

Исходя из ответов младших педагогов можно предположить, что роли вещей-мыслей – идеальных объектов совместного коллективного мышления, хранящихся в совместном сознании данного кружка, – могут быть сформулированы следующим образом: приобретение новых умений и практических навыков каждым участником имеет значение для жизни и деятельности нашего кружка; важен и ценен вклад каждого в общее дело независимо от его масштабов; проведение членами кружка занятий для новичков и оказание им другой помощи – значимый вклад в общее дело; участие в соревнованиях повышает статус кружка, степень доверия к нему и позволяет улучшать материально-техническую базу; нужно заниматься развитием кружка – расширением его возможностей для перехода на новый уровень. Все эти суждения усматриваются как в текстах руководителя, так и в ответах младших педагогов. Представленность таких мыслей-смыслов в индивидуальных сознаниях других участников связана еще и с тем, организует ли руководитель, а если организует, то в какой форме, рефлексию и анализ различных сторон совместной деятельности. Например, организует ли руководитель рефлексивные остановки с целью выяснения причин затруднений и поиска способов их преодоления. Один из сделанных нами выводов состоит в том, что принятие перечисленных идеальных объектов как своих позволяет выделить тех, кто составляет команду кружка, из всех его участников.

4. От совместного сознания к коллективной субъектности и от коллективной субъектности к новому уровню организации совместного сознания. Программа исследований

Нам очень важно определить, при каких условиях технологический кружок делает следующий шаг в своем эволюционном развитии и превращается из сплоченной группы с

общим сознанием в субъекта коллективной деятельности. Итак, кружок осуществляет образовательно-проектную деятельность, выполняя целый набор различных инженерно-конструкторских заданий, которые дает участникам руководитель кружка или наставники. Момент возникновения субъектности происходит тогда, когда участники кружка по своей собственной инициативе без предложений и давления руководителя на основе освоенных способов выполнения заданий самостоятельно ставят образовательно-проектную задачу или социально-проектную задачу. Инициативная постановка задачи всем коллективом кружка на основе освоенных приемов выполнения заданий является критерием возникновения коллективной субъектности.

Говоря о субъектности, мы опираемся на понятие субъектности, которое используется в традиции научной школы В.В. Давыдова [4]. Так, В.Т. Кудрявцев и Г.К. Уразалиева справедливо утверждают, что «субъект не просто “активное начало”, абстрактный **“носитель” и “распорядитель” деятельности**, хотя именно так учила классическая гносеология, философская антропология и психология. Субъект – это тот, кто способен авторизовать деятельность, включиться в ее проектирование и построение как целого, задать свое видение ее образа и образца» [13, с. 9]. Близкую к данному пониманию позицию занимает Д.Б. Богоявленская, связывая субъектность с реализацией творческого начала человека: «Поэтому с необходимостью позиция субъекта деятельности обеспечивает наличие творческого потенциала человека, понимаемого как способность к проявлению познавательной самостоятельности, т.е. способности к не стимулированному извне развитию деятельности, обеспечивающему выход за рамки требований исходной ситуации» [3, с. 161]. В этой же работе автор приводит наше понимание субъектности в научной школе В.В. Давыдова: «“Субъектность, по В.В. Давыдову, – это фактически овладение деятельностью – умение рефлексировать, управлять и преобразовывать ее”, – считает Ю.В. Громыко» [3, с. 161]. Следует отметить, что среди зарубежных исследователей ближе всего к подобному пониманию субъектности подходит в своих работах Юрье Энгештрем, рассматривая в структуре экспансивного цикла обучения действие группы по преобразованию исходной формы деятельности и ее инструментов [26]. Марианна Хедегаард не использует термин «субъектность», но в ее работах по обучению детей на основе метода восхождения от абстрактного к конкретному в соответствии с подходом В.В. Давыдова формируется именно субъектность учащихся, связанная с их попытками самим конструировать модели как собственные средства познавательной деятельности [25]. Особая роль коллективной субъектности как исходной формы освоения нового пространства индивидуальных возможностей учащихся подробно рассмотрена В.В. Рубцовым [18].

Конечно, для того чтобы подобная самостоятельная инициация в постановке задачи состоялась, руководитель кружка должен обеспечить содержательное смысловое поле для осмысления членами кружка своей деятельности. К созданию такого поля должны привлекаться эксперты, разнообразные информационные источники (очень важны иностранные), в которых описываются новые рубежи тех технологических решений, которые осваиваются в кружке. Парадоксальным образом, руководитель кружка формирует понимание фронта продвижения данного технологического решения, но не формулирует саму проектную задачу. Она должна появиться (а может и не появиться) у членов кружка.

Отличие образовательно-проектной задачи от социально-проектной состоит в том, что образовательно-проектная задача может быть новой для членов кружка, но она до этого

неоднократно решалась и реализовывалась практически профессиональными коллективами в их деятельности. Именно уже проделанная ранее практическая реализация данной образовательно-проектной задачи позволяет выделить весь набор ограничений при ее выполнении в социальном контексте, и это позволяет превратить образовательно-проектную задачу в социально-проектную. Выход за рамки образования к социально-проектной задаче предполагает проектирование новой организации деятельности для данной области практики по осуществлению технологического решения нового для данной конкретной сферы деятельности [17]. Примером постановки социально-проектной задачи может быть переход в деятельности блестящего кружка «Дежурный по планете» от пересчета бельков в Арктике к предупреждению лесных пожаров МЧС в Сибири и Якутии.

Хотя по возможному типу инициации коллектива кружка на постановку задачи переходы от выполненных и освоенных заданий к образовательно-проектной и социально-проектной задаче могут быть похожи и осуществляются на основе обращений типа «Мы вот это можем делать, это освоили, а давайте попробуем теперь это», сама деятельность проектирования решения этих задач кардинально отличается. Социально-проектная задача требует выявления огромного количества деталей и ограничений деятельности, конкретных условий реализации решения. В образовательно-проектной задаче все эти возможности определены в результате реализации решения на практике, и от них можно отвлечься, создав «муляж» ситуации, в которой реализуется решение.

При этом переход от заданий к образовательно-проектной и социально-проектной задаче требует реорганизации совместной деятельности группы [6]. У группы формируется функциональное распределение заданий в совместной деятельности, которые связываются и сопрягаются для достижения решения. Группа формирует замысел решения. Но если при решении образовательно-проектной задачи замысел часто совпадает с реализацией, которая связана с компоновкой и модификацией освоенных приемов выполнения конструкторских и инженерных заданий на основе новых параметров, при проектировании решения социально-проектной задачи замысел решения никогда не совпадает с его реализацией [1; 2]. Попытка выхода для проектирования решения в социальный контекст приводит к выявлению такого количества новых знаний и информации, которые не учитывались и отсутствовали для группы при первоначальном выдвижении проектного замысла. Поэтому выявление в специально организованной рефлексии расхождения замысла в мышлении и попыток реализации его в действии становится важнейшей особенностью организации совместной деятельности кружка и его совместного сознания при постановке и решении социально-проектной задачи. Совместное сознание членов кружка удерживает расхождение плана мышления и плана действия, и разные «смысловые вещи» сознания распределяются по этим разным планам. Элементы подобной организации сознания в совместной деятельности исследовались в более ранних работах В.В. Рубцова [18; 19; 20] и Ю.В. Громыко [8].

Подобное расхождение между формируемым замыслом социального проектирования решения задачи и его реализацией позволяет фактически руководителю кружка или наставнику поставить учебную задачу по В.В. Давыдову на освоение деятельности проектирования (Е.А. Тебенкова [22; 23], Ю.В. Громыко [7; 9]). Как известно, учебная задача по В.В. Давыдову связана с освоением общего способа решения целого класса конкретно-практических задач. Этим общим способом решения всякой проектной задачи является прослеживание в рефлексии и понимании на основе сложного сочетания этих

процессов, расхождений между замыслом решения и его реализацией (Н.Г. Алексеев [2], Ю.В. Громыко [9]).

Решение проектной задачи по В.В. Давыдову – это не движение методом восхождения от абстрактного к конкретному, как считают В.С. Лазарев [1] и Ю. Энгештрем [26], а удержание в практическом сознании невозможности воплотить в ситуации действия мыслительное решение и затем последующая корректировка мыслительного решения. Эта корректировка, уточнение, конкретизация исходного проектного решения может осуществляться методом восхождения от абстрактного к конкретному, но может строиться и совершенно иначе – на основе схематизации понятого в ситуации. Важнейший момент постановки учебной проектной задачи по В.В. Давыдову состоит в формировании элементов практического сознания у членов технологического кружка. Кружку становится интересно анализировать, как устроена практическая сфера деятельности, где должно реализовываться решение. В этом случае совместное сознание группы участников технологического кружка переходит от замкнутости на совместных занятиях к более широкому контексту, совместное сознание открывается на новые практические горизонты деятельности в конкретной ситуации.

Этот процесс самостоятельной постановки участниками кружка образовательно-проектной и социально-проектной задачи требует специального дальнейшего изучения, а также создания методик косвенной (не прямой) инициации постановки членами кружка этих задач. Важнейшей проблемой является дальнейшее изучение и исследование возникающей структуры практического сознания по В.В. Давыдову – важнейшего новообразования сознания старшего подростка и юноши, которое удерживает расхождение идеального плана мышления (замысла) и действия в ситуации.

Выводы

В ходе исследования деятельности технологических кружков нами выявлен ряд специфических общих черт в их жизни и деятельности, позволяющих добиваться хороших результатов как в участии членов кружка в соревнованиях и олимпиадах по выбранным технологическим тематикам, так и в решении актуальных задач и получении продуктов. В их числе:

- Реализация наряду с учебно-обучающей деятельностью целого ряда других содержательных работ и заданий, касающихся применения технологий, реализации проектов с целью получения продуктов; изучения и исследования востребованности и условий применения; проектирования развития кружка и создания среды, в которой культивируются изобретательность, способность преодолевать сложные ситуации, творческое отношение к деятельности, иными словами, среда воспроизводства способных к инженерному мышлению людей.

- Деятельность, реализуемая в кружке, носит совместно-творческий характер, по сути является сотворчеством, предполагающим активную включенность каждого участника в создание нового знания, устройства, программного кода и т.д.

- В кружках формируются детско-взрослые творческие общности, обеспечивающие связь поколений, новый уклад жизни. Смысл этой детско-взрослой общности не сводится к тому, что просто один другого учит.

- Совместная деятельность в кружке как общности детей, молодежи и взрослых порождает в коллективном мышлении общие для участников кружка идеи и смыслы, цели и ценности. Этот идеальный мир мы определяем как «совместное сознание команды кружка».

- Важнейшим условием превращения кружка в коллективного субъекта деятельности является постановка образовательно-проектной и социально-проектной задач на основе освоения приемов выполнения конструкторско-технологических и инженерных заданий.

Все сделанные выводы, изложенные в статье, требуют дальнейшей проверки и обоснования, как и гипотеза о феномене «совместного сознания команды кружка». Важнейшей является проблема разработки методик косвенного инициирования коллективной субъектности членов кружка.

Литература

1. Аконова Э.С., Глазунова О.И., Громыко Ю.В. Диагностическая методика оценки способностей к проектированию деятельности в групповой работе «Периметр» // Психологическая наука и образование. 2020. Том 25. № 2. С. 5–18. DOI:10.17759/pse.2020250201
2. Алексеев Н.Г. Проектирование условий развития рефлексивного мышления: Автореф. дисс. ... докт. психол. наук. М., 2002. 36 с.
3. Богоявленская М.Е. На путях развития одаренности: соотношение становления субъекта учебно-познавательной деятельности и творческого потенциала в подростковом возрасте // Вестник РГГУ. Серия «Психология». 2009. № 7. С. 161–176.
4. Громыко Ю.В. Метод В.В. Давыдова / Учебная книга для управленцев и педагогов. М.: Пушкинский институт, 2003. 416 с.
5. 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. Том 16. № 1. С. 57–67. DOI:10.17759/chp.20201601067
6. Громыко Ю.В. Проектное сознание: Руководство по программированию и проектированию в образовании для систем стратегического управления. М.: Paideia, 1997. 560 с.
7. Громыко Ю.В., Просекин М.Ю. Обучающая мыследеятельность нового поколения и базовые педагогические компетенции [Электронный ресурс] // Психолого-педагогические исследования. 2022. Том 14. № 2. С. 100–128. DOI:10.17759/psyedu.2022140207
8. Громыко Ю.В. Роль взаимопонимания при решении учебных задач в совместной деятельности: дисс. ... канд. психол. наук: М., 1985. 168 с.
9. Громыко Ю.В. Теоретическое отношение к действительности в рамках проектной установки как тип личной идентичности // Психологическая наука и образование. 2010. Том 15. № 4. С. 61–67.
10. Громыко Ю.В. Сознание как архивариус. На пути к психоматике: дисциплине, которая обнаруживает новые интеллектуально-духовные функции // Вопросы философии. 2019. Вып. 4. С. 185–195.
11. Зинченко В.П. Миры сознания и структура сознания // Вопросы психологии. 1991. № 2. С. 15–36.
12. Кружки как российская гуманитарная технология. Исследование и составление рейтинга

- технологических кружков в России (на материалах Всероссийского конкурса кружков). 2020. С. 46–52. URL: <https://drive.google.com/file/d/1H0yEfafflj9PzNHMdio3WU2wEb2F262VJ/view>
13. Кудрявцев В.Т., Уразалиева Г.К. Становление субъекта деятельности и возможности системы образования. Субъектность ученика в образовательных процессах условие развития образования. Субъектная и авторская позиция ребенка в образовании. М.: НИИ Школьных технологий, 2008. С. 5–16.
14. Лазарев В.С., Носова Л.Н. Развитие проектного мышления будущих учителей. Сургут, 2019. 122 с.
15. Лучшие технологические кружки. М.: Ассоциация участников технологических кружков, 2021. 296 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1wgvb9RSUJafpZyZYzPLzyL4FbZVGDyrm/view>
16. Обухова Л.Ф., Жилинская А.В. Условия достижения цели старшими подростками в коллективной проектной деятельности // Исследователь/Researcher. 2020. № 3. С. 14–29.
17. От совместного действия – к конструированию новых социальных общностей: Совместность. Творчество. Образование. Школа (Круглый стол методологического семинара под руководством В.В. Рубцова, Б.Д. Элькониной) / В.В. Рубцов [и др.] // Культурно-историческая психология. 2018. Том 14. № 3. С. 5–30. DOI:10.17759/chp.201814030218.
- Рубцов В.В., Агеев В.В., Давыдов В.В. Опробование как механизм построения совместных действий // Психологический журнал. 1985. № 4. С. 120–129.
19. Рубцов В.В., Гузман Р.Я. Психологические характеристики способов организации совместной деятельности учащихся в процессе решения учебной задачи // Вопросы психологии. 1983. № 5. С. 48.
20. Рубцов В.В. Социогенез совместного действия: взаимопонимание людей как условие понимания вещей. Интервью (беседу вел В.Т. Кудрявцев) // Культурно-историческая психология. 2018. Том 14. № 4. С. 106–121. DOI:10.17759/chp.2018140413
21. Серкин В.П. Деятельностная теория сознания (сознание как атрибут системы деятельностей субъекта) // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2015. Т. 12. № 2. С. 93–111.
22. Тебенькова Е.А. Задача на проектирование в системе учебных задач // Непрерывное образование: XXI век. 2021. Вып. 1(33). С. 1–12. DOI:10.15393/j5.Art.2021.6684
23. Тебенькова Е.А. Постановка учебной задачи на проектирование // Инновационный вестник. 2021. С. 305–314.
24. Устиловская А.А. О некоторых образовательных и социально-психологических аспектах деятельности технологических кружков // Исследователь/Researcher. 2022. № 3–4(39–40). С. 90–103.
25. Хеддегаард М. Восхождение от абстрактного к конкретному в школьном обучении: двойной ход между теоретическими и детскими понятиями // Психологическая наука и образование. 2020. Том 25. № 5. С. 44–57. DOI:10.17759/pse.2020250504
26. Engeström Y. Ascending from the Abstract to the Concrete as a Principle of Expansive Learning // Psychological Science and Education. 2020. Vol. 25. No. 5. P. 31–43.
27. Filipkowski C. School leader development with action learning // Action Learning: Research and Practice. 2023. Vol. 20. Issue 1. P. 17–37. DOI:10.1080/14767333.2022.2086532
28. Johnson C. Action learning in an uncertain world // Action Learning: Research and Practice. 2023. Vol. 20. Issue 1. P. 3–4. DOI:10.1080/14767333.2023.2171528

Громыко Ю.В., Устиловская А.А.
О генезисе коллективной субъектности в деятельности
технологического кружка (к программе исследований)
Психолого-педагогические исследования. 2023.
Том 15. № 2. С. 155–174.

Gromyko Yu.V., Ustilovskaya A.A.
About Genesis of Collective Subjectivity in The Activity
of Technological Club (to The Research Program)
Psychological-Educational Studies. 2023.
Vol. 15, no. 2, pp. 155–174.

29. Osterweil C. Neuroscience for project success: Why people behave as they do. Princes Risborough. Association for project management (APM), 2022. 160 p.

References

1. Akopova E.S., Glazunova O.I., Gromyko Yu.V. Diagnosticheskaya metodika otsenki sposobnostei k proektirovaniyu deyatelnosti v gruppovoi rabote «Perimetr» [“Perimeter”: Measuring the Ability to Design Activity with a Group Assessment Tool]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2020. Vol. 25, no. 2, pp. 5–18. DOI:10.17759/pse.2020250201 (In Russ.).
2. Alekseev N.G. Proektirovanie uslovii razvitiya reflektivnogo myshleniya: Avtoref. diss. dokt. psikhol. nauk [Designing the conditions for the development of reflective thinking. Dr. Sci. (Psychology) Thesis]. Moscow, 2002. 36 p. (In Russ.).
3. Bogoyavlenskaya M.E. Na putyakh razvitiya odarennosti: sootnoshenie stanovleniya sub"ekta uchebno-poznavatel'noi deyatelnosti i tvorcheskogo potentsiala v podrostkovom vozraste [On the ways of development of giftedness: the ratio of the formation of the subject of educational and cognitive activity and creative potential in adolescence]. *Vestnik RGGU. Seriya "Psikhologiya" [Bulletin of the Russian State University. Series "Psychology"]*, 2009, no. 7, pp. 161–176. (In Russ.).
4. Gromyko Yu.V. Metod V.V. Davydova. Uchebnaya kniga dlya upravlentsev i pedagogov [Method of V.V. Davydov. Educational book for managers and teachers]. Moscow: Publ. Pushkinskii institut, 2003. 416 p. (In Russ.).
5. Gromyko Y.V., Rubtsov V.V., Margolis A.A. Shkola kak ekosistema razvivayushchikhsya detsko-vzroslykh soobshchestv: deyatelnostnyi podkhod k proektirovaniyu shkoly budushchego [The School as Ecosystem of Developing Child-Adult Communities: Activity Approach to Designing the School of the Future]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural-Historical Psychology*, 2020. Vol. 16, no. 1, pp. 57–67. DOI:10.17759/chp.2020160106 (In Russ.).
6. Gromyko Yu.V. Proektnoe soznanie: Rukovodstvo po programmirovaniyu i proektirovaniyu v obrazovanii dlya sistem strategicheskogo upravleniya [Design consciousness: A guide to programming and design in education for strategic management systems]. Moscow: Publ. Paideia, 1997. 560 p. (In Russ.).
7. Gromyko Yu.V., Prosekin M.Yu. Obuchayushchaya mysledeyatel'nost' novogo pokoleniya i bazovye pedagogicheskie kompetentsii [Teaching Mental Activity of the New Generation and Basic Pedagogical Competences]. *Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya = Psychological Educational Studies*, 2022. Vol. 14, no. 2, pp. 100–128. DOI:10.17759/psyedu.2022140207 (In Russ.).
8. Gromyko Yu.V. Rol' vzaimoponimaniya pri reshenii uchebnykh zadach v sovmestnoi deyatelnosti: diss... kand. psikhol. nauk [The role of understanding in solving educational problems in joint activities. PhD (Psychology) diss.]. Moscow, 1985. 168 p. (In Russ.).
9. Gromyko Yu.V. Teoreticheskoe otnoshenie k deistvitelnosti v ramkakh proektnoi ustanovki kak tip lichnoi identichnosti [Theoretical Attitude to Reality in the Project Setup as a Type of Personal Identity]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2010. Vol. 15, no. 4, pp. 61–67. (In Russ.).
10. Gromyko Yu.V. Soznanie kak arhivarius. Na puti k psihomatike: discipline, kotoraâ obnaruzhivaet novye intellektual'no-duhovnye funktsii [Consciousness as an Archivist. On the Way

to Psychomatics: the discipline that discovers new intellectual and spiritual functions]. *Voprosy filosofii* [*Questions of Philosophy*], 2019, no. 4, pp. 185–195. DOI:10.31857/S004287440004818-4 (In Russ.).

11. Zinchenko V.P. Miry soznaniya i struktura soznaniya [Worlds of consciousness and the structure of consciousness]. *Voprosy psikhologii* [*Questions of psychology*], 1991, no. 2, pp. 15–36. (In Russ.).

12. Kruzhki kak rossijskaja gumanitarnaja tehnologija. Issledovanie i sostavlenie rejtinga tehnologicheskikh kruzhkov v Rossii (na materialah Vserossijskogo konkursa kruzhkov) [Mugs as a Russian humanitarian technology. Research and ranking of technological circles in Russia (based on the materials of the All-Russian competition of circles)], 2020, pp. 46–52. URL: <https://drive.google.com/file/d/1H0yEfafflj9PzHMdio3WU2wEb2F262VJ/view>. (In Russ.).

13. Kudryavtsev V.T., Urazaliev G.K. Stanovlenie sub"ekta deyatel'nosti i vozmozhnosti sistemy obrazovaniya. Sub"ektnost' uchenika v obrazovatel'nykh protsessakh uslovie razvitiya obrazovaniya. Sub"ektnaya i avtorskaya pozitsiya rebenka v obrazovanii [The formation of the subject of activity and the possibilities of the education system. The subjectivity of the student in educational processes is a condition for the development of education. The subject and author's position of the child in education]. Moscow: NII shkol'nykh tekhnologii [Research Institute of School Technologies], 2008, pp. 5–16. (In Russ.).

14. Lazarev V.S., Nosova L.N. Razvitie proektnogo myshleniya budushchikh uchitelei [Development of project thinking of future teachers]. Surgut, 2019. 122 p. (In Russ.).

15. Luchshie tehnologicheskie kruzhki [The best technological circles]. Moscow: Assotsiatsiya uchastnikov tehnologicheskikh kruzhkov [Association of participants of technological circles], 2021. 296 p. URL: <https://drive.google.com/file/d/1wgvb9RSUJafpZyZYzPLzyL4FbZVGDyrm/view> (In Russ.).

16. Obukhova L.F., Zhilinskaya A.V. Usloviya dostizheniya tseli starshimi podrostkami v kollektivnoi proektnoi deyatel'nosti [Conditions for achieving the goal by older adolescents in collective project activity]. *Issledovatel'/Researcher* [*Researcher/Researcher*], 2020, no. 3, pp. 14–29. (In Russ.).

17. Rubtsov V.V. et al. Ot sovместного deistviya – k konstruirovaniyu novykh sotsial'nykh obshchnosti: Sovместnost'. Tvorchestvo. Obrazovanie. Shkola (Kruglyi stol metodologicheskogo seminar pod rukovodstvom V.V. Rubtsova, B.D. El'konina) [From joint action to the construction of new social communities: Togetherness. Creativity. Education. School (round table methodological seminar led by V.V. Rubtsov, B.D. Elkonin)]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural and historical psychology*, 2018. Vol. 14, no. 3, pp. 5–30. DOI:10.17759/chp.2018140302 (In Russ.).

18. Rubtsov V.V., Ageev V.V., Davydov V.V. Oprobovanie kak mekhanizm postroeniya sovместnykh deistvii [Testing as a mechanism for building joint actions]. *Psikhologicheskii zhurnal* [*Psychological Journal*], 1985, no. 4, pp. 120–129. (In Russ.).

19. Rubtsov V.V., Guzman R.Ya. Psikhologicheskaya kharakteristika sposobov organizatsii sovместnoi deyatel'nosti uchashchikhsya v protsesse resheniya uchebnoi zadachi [Psychological characteristics of ways of organizing joint activities of students in the process of solving an educational problem]. *Voprosy psikhologii* [*Questions of psychology*], 1983, no. 5, pp. 48–58. (In Russ.).

20. Rubtsov V.V. Sotsiogenez sovместного deistviya: vzaimoponimanie lyudei kak uslovie

ponimaniya veshchei. Interv'yu (besedu vel. Kudryavtsev V.T) [Sociogenesis of Joint Action: Mutual Understanding between Individuals as a Precondition for Understanding Things. Interview (Carried out by Kudryavtsev V.T.)]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural-historical psychology*, 2018. Vol. 14, no. 4, pp. 106–121. DOI:10.17759/chp.2018140413 (In Russ).

21. Serkin V.P. Deyatel'nostnaya teoriya soznaniya (soznanie kak atribut sistemy deyatelnosti sub"ekta) [Activity theory of consciousness (consciousness as an attribute of the system of activities of the subject)]. *Psikhologiya. Zhurnal Vysshei shkoly ekonomiki [Psychology. Journal of the Higher School of Economics]*, 2015. Vol. 12, no. 2, pp. 93–111. (In Russ.).

22. Tebenkova E.A. Zadacha na proektirovanie v sisteme uchebnykh zadach [The task of designing in the system of educational tasks]. *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek [Continuing education: XXI century]*, 2021. Issue 1(33), pp. 1–12. DOI:10.15393/j5.art.2021.6684 (In Russ.).

23. Tebenkova E.A. Postanovka uchebnoi zadachi na proektirovanie [Statement of the educational task for design]. *Innovatsionnyi vestnik [Innovation Bulletin]*, 2021, pp. 305–314. (In Russ.).

24. Ustilovskaya A.A. O nekotorykh obrazovatel'nykh i sotsial'no-psikhologicheskikh aspektakh deyatelnosti tekhnologicheskikh kruzhkov [Some educational and social-psychological aspects of the activities at technological clubs]. *Researcher*, 2022, no. 3-4(39-40), pp. 90–103. (In Russ.).

25. Khedegaard M. Voskhozhdenie ot abstraktnogo k konkretnomu v shkol'nom obuchenii: dvoinei khod mezhdru teoreticheskimi i detskimi ponyatiyami [Ascent from the abstract to the concrete in school education: a double course between theoretical and childish concepts]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2020. Vol. 25, no. 5, pp. 44–57. DOI:10.17759/pse.2020250504 (In Russ.).

26. Engeström Y. Ascending from the Abstract to the Concrete as a Principle of Expansive Learning. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2020. Vol. 25, no. 5, pp. 31–43.

27. Filipkowski C. School leader development with action learning. *Action Learning: Research and Practice*, 2023. Vol. 20. Issue 1, pp. 17–37. DOI:10.1080/14767333.2022.2086532

28. Johnson C. Action learning in an uncertain world. *Action Learning: Research and Practice*, 2023. Vol. 20. Issue 1, pp. 3–4. DOI:10.1080/14767333.2023.2171528

29. Osterweil C. Neuroscience for project success: Why people behave as they do. Princes Risborough. Association for project management (APM), 2022. 160 p.

Информация об авторах

Громыко Юрий Вячеславович, доктор психологических наук, профессор кафедры педагогической психологии имени профессора В.А. Гуружапова факультета психологии образования, ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (ФГБОУ ВО МГППУ); руководитель магистерской программы «Психология и педагогика проектной деятельности», директор, АНО «Институт опережающих исследований «Управление человеческими ресурсами» имени Е.Л. Шифферса» (АНО Институт опережающих исследований), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5943-8232>, e-mail: yugromyko@gmail.com

Устиловская Алла Алексеевна, кандидат психологических наук, начальник отдела, Центр национальной технологической олимпиады, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2963-0009>, e-mail: austilovskaya@hse.ru

Громыко Ю.В., Устиловская А.А.
О генезисе коллективной субъектности в деятельности
технологического кружка (к программе исследований)
Психолого-педагогические исследования. 2023.
Том 15. № 2. С. 155–174.

Gromyko Yu.V., Ustilovskaya A.A.
About Genesis of Collective Subjectivity in The Activity
of Technological Club (to The Research Program)
Psychological-Educational Studies. 2023.
Vol. 15, no. 2, pp. 155–174.

Information about the authors

Yury V. Gromyko, Doctor of Psychology, Professor of the Department of ‘Pedagogical Psychology named after Professor V.A. Guruzhapov’ of the faculty ‘Psychology of education’ of MSUPE; Head of the Master's program "Psychology and Pedagogy of project activity", Director of the Institute for advanced studies and human resource management in the named after Eugene Shiffers, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5943-8232>, e-mail: yugromyko@gmail.com
Alla A. Ustilovskaya, Candidate of Psychological Sciences, head of department, The Center of the National Technological Olympiad, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2963-0009>, e-mail: austilovskaya@hse.ru

Получена 13.04.2023
Принята в печать 10.06.2023

Received 13.04.2023
Accepted 10.06.2023