

**Педагогический дизайн
практик исследовательского
образования
и STEM-технологий
в современной школе**

Челябинск,
Цицеро
2017

УДК 371.3
ББК 74.200я43
П24

*Печатается по решению Научно-методического совета
МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»*

*Подготовлено в рамках реализации соглашения № 03.04.21.0062
от 18 июля 2017 года между МОиН Российской Федерации,
Правительством Челябинской области
и МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»*

П24 Педагогический дизайн практик исследовательского образования и STEM-технологий в современной школе : сб. науч.-метод. материалов / под ред. Е. В. Киприяновой. — Челябинск : Цицеро, 2017. — 168 с.

Сборник научно-методических материалов представляет концептуализированный опыт методологического и методического осмысления аксиологических, организационных, технологических проблем развития исследовательского образования, формирования исследовательского поведения и инженерной культуры школьников в образовательно-научно-культурном контексте, на стыке естественнонаучных, технических и социально-гуманитарных сфер знания и областей их применения.

Исследовательское образование представлено как ведущий концепт современной школы — школы когнитивных ролей. Педагогический дизайн школьной среды, образовательных программ и проектов, образовательных технологий выступает одним из факторов социализации исследовательского типа. В сборник вошли лучшие материалы, прошедшие апробацию на базе федеральной инновационной площадки МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска».

Материалы представляют интерес для руководителей образовательных учреждений, руководителей научных обществ учащихся образовательных учреждений, организаторов исследовательского образования и широкого круга педагогических работников.

ISBN 978-5-91283-896-5

© Авторы, 2017.

Содержание

Вступительная статья	5
I. Теоретические и нормативные основания педагогического дизайна исследовательского образования	
Киприянова Е. В. Пространства социализации и самоопределения школьников как практики целеполагания: в контексте организации исследовательского образования и формирования исследовательского поведения личности	8
Киприянова Е. В. Педагогический дизайн школы когнитивных ролей: образовательно-научно-культурный контекст	37
Багдасарьян Н. Г. Киприянова Е. В. Парадигма инженерного образования и социогуманитарные смыслы	50
Дробинина Т. В. Нормативное обеспечение исследовательского образования в образовательной организации	61
II. Исследовательские практики: методы и технологии, дидактика на основе кейсов и STEM, открытое образование и познавательные исследовательские дискурсы в режиме педагогического дизайна новых образовательных ситуаций и сред	
Мелтонян Л. Л. Учебное исследование и учебный проект: как различать неразличимое ли?	73
Федечкина Е. Н. Исследовательские методы в естественнонаучном, техническом, гуманитарном образовании как альтернатива классно-урочной системе	88
Федечкина Е. Н. К вопросу реализации технологий дистанционного, открытого образования	102
Шептицкая Н. М. К проблеме формирования дидактики исследовательского образования на основе кейсов	113

Якуба Е. П. Педагогический дизайн школьного музейно-выставочного комплекса как организация исследовательской деятельности социокультурной направленности	123
Якуба Е. П. Технологии учебных практик: поликультурные, коммуникативные практики и музейная педагогика	130
Кондакова А. А. Осмысленное чтение как ключ к пониманию смыслов или «читай всегда, не останавливайся!».....	136
Шаповалова Т. Е. Использование ресурсов STA-студии и реализация исследовательского образования....	148
Шерстобитова Е. В. Смыслы исследовательских практик обучения:ученик или ученый?	158

Вступительная статья

Представленный сборник научно-методических материалов — концептуализированный опыт методологического и методического осмысления аксиологических, организационных, технологических, методических проблем развития исследовательского образования, формирования исследовательского поведения и инженерной культуры школьников.

Материалы выполнены в рамках Соглашения № 03.w04.21.0062 от 18 июля 2017 года между Министерством образования и науки Российской Федерации, Правительством Челябинской области и Муниципальным бюджетным общеобразовательным учреждением «Лицей № 11 г. Челябинска» о предоставлении гранта в форме субсидии из федерального бюджета в рамках реализации Федеральной целевой программы развития образования на 2016—2020 годы.

Каковы смыслы исследовательского образования, как это связано с личностным ростом и самоопределением школьников? Для чего исследовательское образование становится актуальной практикой школьной жизни? Инженерное образование в школе: быть или не быть? Что такое исследовательские практики — кейс, STEM, SMART? Как сделать современную школу привлекательной, свободной и открытой?

Сегодня мы осмыслили и реализовали исследовательское образование как ведущий концепт современной школы — школы когнитивных ролей, школы — образовательно-научно-культурной системы.

Рассматривая современную школу как школу когнитивных ролей, школу индивидуального образования, сочувствия и сотворчества, как альтернативу классно-урочной системе, как избыточную событийную среду, школу открытого образования и смешанного обучения, школу проблемных ситуаций и кейсовых практик, школу, где встречаются наука, технология и искусство, мы придаем большое значение педагогическому дизайну не только школьной среды и социального контексту, но и педагогическому дизайну идеальных объектов школьной жизни — технологий, проектов, учебных программ.

Современная школа не должна быть скучной и занудной. Она должна быть радостной и открытой, высокотехнологичной и мотивирующей к самостоятельному поиску и творчеству.

Педагогический дизайн школьной среды, также как и педагогический дизайн специально организованных образовательных программ, проектов и технологий, выступает

одним из ведущих факторов социализации исследовательского типа.

В сборник вошли лучшие материалы, прошедшие апробацию на базе федеральной инновационной площадки МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска».

Концептуальные позиции исследовательского образования и социализации исследовательского типа в локальном образовательном пространстве, принципы организации школы когнитивных ролей на основе педагогического дизайна представлены научным руководителем образовательного проекта, доктором педагогических наук, директором МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска» Е. В. Киприяновой — в модели пространств социализации исследовательского типа и самоопределения школьников, а также в модели педагогического дизайна школы когнитивных ролей.

Совместно с доктором культурологических наук Н. Г. Багдасарян представлено теоретическое обоснование совместности инженерных и гуманитарных областей знаний и их применения в школьном и университетском образовании, что обосновывает необходимость «запараллеленности» организации как технической, «инженерной», так и гуманитарной среды образования, что в нашем понимании представлено как образовательно-научно-культурный комплекс. Такой комплекс предусматривает необходимость организации в современной школе возможностей исследовательских практик как технической, так и социальной, и гуманитарной направленностей.

Организация и описание лишь некоторых конкретных школьных практик в контексте данных моделей и научно-методических принципов представлено в научно — методических материалах профессионального сообщества лицея. Это исследовательские естественнонаучные, технические, социально гуманитарные практики и коммуникативные дискурсы в рамках деятельности таких организационных структур лицея как Центр инженерных технологий и изобретений, СТА-студия, Музейно-выставочный комплекс, Художественно-эстетический центр «Вдохновение» и др. Все они рассматриваются с позиций открытого образования и внедрения новых образовательных технологий.

Значительную роль в теоретическом исследовании и описании реализованных, апробированных исследовательских практик, в широком смысле, сыграло наше многолетнее творческое и научное сотрудничество с всероссийской научно-

социальной программой для молодежи и школьников «Шаг в будущее» (научный руководитель — доктор философских наук Александр Олегович Карпов) как Координационного центра программы и работа в «Школьной лиге РОСНАНО» (научный руководитель — доктор педагогических наук Елена Ивановна Казакова) в качестве Ресурсного центра.

Совместное осмысление проблем исследовательского образования, организация новых пространств и форм, использование актуальных когнитивных и коммуникативных методов и приемов позволяет представлять локальное образовательное пространство как эффективный инновационный инструмент получения нового образовательного результата — учителя — исследователя и ученика — исследователя.

Педагогический коллектив лицея выражает признательность и благодарность всем наукоемким партнерам в понимании критических дефицитов образования, поиске его смыслов, принятии новых нестандартных форм и содержания деятельности, развития открытых, сетевых школьных исследовательских практик и, конечно, за оперативное реагирование на вызовы времени.

Возможно, точные ответы на риски и вызовы не найдены, но стратегия принята, цель ясна и курс назначен.

І. Теоретические и нормативные основания педагогического дизайна исследовательского образования

Пространства социализации и самоопределения школьников как практики целеполагания: в контексте организации исследовательского образования и формирования исследовательского поведения личности

Киприянова Елена Владимировна,
г. Челябинск, доктор педагогических наук,
МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска», директор
e-mail: evkipr@rambler.ru

Аннотация. В условиях модусов изменений, избыточности образовательных событий, открытого образовательного пространства на основе сетевого партнерства, усложнения образовательных контентов, пластичности образовательной среды, внедрения методов исследовательского образования, необходимо уделять внимание формированию у учащихся исследовательского поведения и компетенции самоопределения. Самоопределение школьников относительно целей, содержания, форм, результатов образования является важной составляющей процесса социализации вообще, и социализации научно-исследовательского типа в частности. Особенно эффективными формированием компетенций целеполагания, самоопределения школьников и социализации научно-исследовательского типа, может состояться на основе принципов исследовательского образования и педагогического дизайна. В данной статье мы рассмотрим более внимательно исследовательское образование, проблемно-познавательную программу и самоопределение школьника.

Ключевые слова: социализация научно-исследовательского типа, исследовательское образование, проблемно-познавательная программа, пространство самоопределения, пространство индивидуального выбора, пространство учебного исследования, пространство социальной практики, SMART практики целеполагания.

Введение

Сегодня можно утверждать, что стандартизированное содержание, традиционные познавательные приемы, массовые ценности НЕ способствуют воспитанию исследовательского поведения у своих учеников, а значит и развитию той формы социализации, которая обеспечивает культурный, социальный и экономический рост современного общества.

Обоснование этого тезиса мы находим у многих исследователей, в частности в работах А. О. Карпова, д. ф. н., руководителя научно-социальной программы для молодежи и школьников «Шаг в будущее» (МГТУ им. Н. Баумана), разработавшим понятие социализация научно-исследовательского типа, исследовательское образование, исследовательское поведение научного типа. Так, А.О. Карпов, считает, что исследовательское поведение научного типа это проявление таких качеств и свойств личности как: методичность мышления, критический рационализм, логика, логика противоречий (когнитивный аспект); настойчивость в познании, устойчивость в неопределенности, научный интерес (эмоционально-суггестивный аспект); служение истине, когнитивная надежность, традиции научного сообщества (ценностный аспект)¹. Похожий личностный и метапредметный образовательный результат предполагает и логика федеральных государственных образовательных стандартов в части внедрения учебно-исследовательских технологий.

По мнению А. О. Карпова, форма исследовательского образования эксплицируется через принцип институционально-средовой интеграции социокультурного окружения, который предполагает формирование сети партнерств; способ исследовательского образования — научный поиск и связь знаний с областями профессионального использования; функция исследовательского образования раскрывается через принцип трансцендентности научного познания, который в качестве основы учебных компетенций определяет способность к творческому воображению, инсайту, интуиции; генерализация исследовательского образования есть императив познавательной свободы, конституирующей свободу выбора познавательной деятельности в условиях пластичности образовательной среды².

¹ См.: Карпов А. О. Социализация и исследовательское поведение научного типа // Школьные технологии. — 2015. — № 4. — С. 21—34.

² См.: Карпов А. О. Исследовательское образование: ключевые концепты // Педагогика. — 2011. — № 3. — С. 20—30.

Такая пластичность образовательной среды, в частности, и организация исследовательского образования в принципе, возможна, на наш взгляд, на основе педагогического дизайна. Во-первых, педагогический дизайн «работает» на преодоление критических дефицитов образования, так как задает новое пространство и формы, в том числе сетевые, в которых организовано образование, а во-вторых обновляет подходы к содержанию образования, которое представляет собой актуальный образовательный контент, не прописанный в учебниках, но предлагаемый сегодня высокотехнологичными партнерами в условиях открытой образовательной среды.

При этом новое содержание образования предполагает обучение не только и не столько в рамках классно-урочной системы, но и, прежде всего, в рамках внешкольных систем дополнительного образования, и систем организованных путем внешкольных дистанционных контентов, или высокотехнологичных контентов в партнёрстве с коммуникативными образовательными площадками, например, с такими как Сириус, Школьная лига РОСНАНО, Информационный центр атомной отрасли, высшие учебные заведения и др.

Так какая должна быть среда, чтобы поведение школьника стало инновационным или исследовательским? Что включает в себя такая среда? Каково содержание обучения и собственно образовательный контент? Какую роль играет в этом процессе педагогический дизайн?

Однозначно можно сказать, что такая среда должна быть открытой, деятельностной, свободной, творческой.

Выстроить новую мотивирующую познавательную среду возможно на основе педагогического дизайна.

Вопросами педагогического дизайна применительно к исследовательскому образованию и проектному обучению сегодня активно занимаются в Московском городском педагогическом университете М. М. Шалашова, д. п. н., Е. Г. Врублевская д. п. н.¹

¹ Шалашова М. М., Шевченко Н. И. Корпоративная модель повышения квалификации: подготовка школьных команд педагогов для реализации ФГОС общего образования // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. — 2016. — № 2. — С. 190—199.; Шалашова, М. М., Иоффе А. Н., Врублевская Е. Г. Программа подготовки «Педагогический дизайн дополнительного образования естественнонаучной и технической направленности» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.mgpu.ru/uploads/adv_documents/6286/1506780773-Peddizayn.Pdf.

Педагогический дизайн применим ко всем объектам действительности: материальным, социальным, идеальным, в том числе к педагогическим объектам. Зарубежный опыт рассматривает педагогический дизайн (англ. Instructional Design, Instructional Systems Design, ISD) как научную дисциплину, занимающуюся разработкой наиболее эффективных, рациональных и комфортных способов, методов и систем обучения, которые могут быть использованы в сфере профессиональной педагогической практики.

Мы поддерживаем подход, в рамках которого педагогический дизайн рассматривается как направление педагогической науки, связанное с разработкой и изучением ситуаций, условий, сценариев и объектов, обеспечивающих успешное обучение. Педагогический дизайн это деятельность, которая включает в себя: процесс спецификации учебной системы, описание необходимых и формируемых знаний, умений и компетенций, сценариев обучения, деятельности и ресурсов (в том числе материальных), которые используются внутри этих сценариев.

Алгоритм организации познавательных, мотивирующих образовательных ситуаций на основе педагогического дизайна может быть следующий:

- разработка образовательной ситуации и мотиватора;
- разработка образовательного сценария, легенды;
- разработка условий и ресурсов внутри сценария;
- разработка объекта — логотипа, слогана, декорации и др.;
- разработка кейсов (или бизнес-кейсов).

В любом случае разработка новой, эффективно социализирующей образовательной среды, образовательных сценариев должна лежать в плоскости организации образовательного пространства: пластичного, открытого, партнерского, событийного, избыточного, мотивирующего к познанию.

В условиях открытого образовательного пространства, внедрения систем дистанционного обучения, технологий смешанного обучения, реализации в образовательной организации программ, обеспечивающих дополнительную (углублённую) и профильную подготовку обучающихся по различным образовательным областям, программ дополнительного образования научно-исследовательского, художественно-эстетического, спортивно-оздоровительного направлений необходимо иметь общее концептуальное представление о том, как ребенку ориентироваться в таком образовательном многообразии?

Избыточность может настораживать школьника, а то и совсем отстранять от получения нового знания и опыта.

Но сам факт избыточности образовательно-профессиональной среды (авт.) — прежде всего, высокая интенсивность образовательных контентов, различных форм и механизмов внутренней образовательной среды и внешней сети — сетевого партнерства необходим для ситуации выбора ребенком своей образовательной траектории и смысла личностного роста и развития.

Создание открытого образовательного пространства и организация сетевого наукоемкого взаимодействия — это создание в образовательной организации максимально возможного количества учебных и социальных практик и проб, таких как научное пространство, исследовательское пространство, музейное пространство, коммуникативное пространство, поликультурное пространство, событийная образовательная среда и др. в контекстах реализации исследовательского образования, музейной педагогики, кино-педагогики, эго-истории, языковых диалоговых практик.

Принципы организации образовательной деятельности, являющиеся в этих условиях, основой школьного учебного плана можно назвать следующие:

- взаимодействие инвариантной, вариативной и дополнительной составляющей учебного плана, определяемое принципами и ценностями образовательного учреждения и потребностями ребенка на основе его свободного выбора;
- интеграция основного и дополнительного образования, при этом вариативная и дополнительная части должны дополнять, углублять, расширять инвариантную и представлять возможности моделирования собственного опыта, созидания фактов культуры;
- программы вариативной части и программы дополнительного образования представляют возможности и механизмы приращения персонифицированного опыта личности и не являются наращиванием знаний, иначе программы теряют свой деятельностный смысл;
- новые формы, организованные в рамках такой *интегрированной с внешней средой научно-образовательной системы*, выходящие за пределы школы, имеют целью организацию разнообразных творческих практик (деятельности) школьников с целью эффективной социализации научно-исследовательского и поликультурного типов;

- в предпрофильных и профильных классах создаются такие условия, чтобы учащиеся могли осуществить пробы достижения своего образовательного будущего через реализацию индивидуального образования и решать задачи социального и личностного самоопределения;
- содержательным основанием для формирования индивидуального образования выступают жизненные цели учащегося, ресурсы, доступные ему, планирование и научное описание собственной деятельности. Вот тут и становится предельно острым вопрос самоопределения школьников, вместе планированием и целеполаганием. Даже самая лучшая среда может не достичь результата, если школьники не научены самостоятельности и самоопределению в своих целях, способах достижения результата и самом результате.

Суть современной образовательной модели основной и старшей школы, на наш взгляд, в том, что деятельность образовательной организации не ограничивается рамками классно-урочных занятий, а включает систему проектов и мероприятий, направленных на создание для каждого учащегося ситуации выбора. Учащийся совершает выбор, ставит цели, ищет пути их достижения на материале собственных учебных и жизненных ситуаций: индивидуальное образование, научно-исследовательская и проектная деятельность, социальные практики.

Теоретико-методологические основания социализации исследовательского типа и самоопределения школьников

В основу организации пространств самоопределения и социализации исследовательского типа учащихся положены следующие научные представления и педагогические позиции.

1) Образование должно быть таким, чтобы у человека появлялись средства и опоры, в отношении которых можно сказать «я могу», решить новые актуальные общественные и личностные задачи. Ключевыми результатами образования в этом контексте являются способность ученика действовать творчески, самостоятельно.

2) Базовым процессом, определяющим жизнь школьников в 8—11-х классах, является «решение возрастной задачи — самоопределения: личностного, социального, образовательного, профессионального». Педагогические условия становления такого результата связаны с созданием пространства пробы и личного опыта школьника, созданием условий для

деятельностных режимов обучения, воспитания, развития, когнитивной мобильности.

3) Когнитивная мобильность учащихся формируется посредством индивидуальной проблемно-познавательной программы и специально организованной когнитивно-ролевой организации пространства обучения.

4) Деятельностный подход к организации обучения означает обеспечение старшеклассникам возможности проживания и переживания необходимых деятельностей в трех пространствах: пространстве индивидуального образования, пространстве учебного исследования и пространстве социальной практики. Такие пространства создаются как открытая интегрированная система.

5) Создание интегрированной научно-образовательной системы осуществляется как институциональные формы, организованные школой, но выходящие за ее пределы, и имеющие целью организацию творческих, исследовательских практик школьников в рамках интегрированной с учреждениями социокультурной среды образовательной системы с целью социализации научно-исследовательского типа.

6) Социализация научно-исследовательского типа развивается в контексте учебной деятельности, содержащей исследовательские практики социальной и профессиональной направленности и создает возможности для соединения психических устремлений личности с реальной жизнью.

7) Сегодня необходима разработка исследовательского образования, которая ведет к формированию системы, способной обеспечить культурно и когнитивно эффективное обучение в формате образовательно-научно-культурного комплекса.

Поэтому актуальной целью современной школы является создание интегрированной научно-образовательной системы (пространств индивидуального образования, учебного исследования, социальной практики) социализации научно-исследовательского типа и когнитивной мобильности учащихся.

Инновационная деятельность в заданном смысле может протекать в русле четырех комплексных направлений модернизации современной школы:

- создание социализирующей среды, включающей пространство индивидуального учебного плана, пространство учебного исследования, пространство социокультурной практики в рамках организации интегрированной научно-образовательной системы;

- организация исследовательского образования, «образования через научные исследования»;
- технологизация образования и включающего изменение содержания образования, ориентирующегося на запросы времени («Атлас новых профессий»);
- гуманитаризация и гуманизация образования посредством развития музейной педагогики, кинопедагоги, образовательного туризма, методов эго-истории, реализации программ осмысленного чтения и др.

Все заданные направления образуют понимание современной школы как образовательно-научно-культурного комплекса.

Анализ проблемы «образования через научные исследования», выполненный российскими и европейскими экспертными группами показал, что формирование сложных компетенций высокого уровня требует длительного времени, поэтому оно должно начинаться на этапе неполного высшего или школьного образования. Такая задача является новой для института школы. Для ее решения необходимо формирование образовательного партнерства школ, университетов, научных организаций, наукоемких коммуникативных площадок, которое позволит выстроить преемственное обучение на принципах исследовательского познания.

По мнению А. О. Карпова, проблемы исследовательского обучения в XX веке становятся проблемами мирового порядка. Так, еще в 1980-е годы была поставлена задача воспитания школьников — исследователей (Европейская комиссия), а в отечественной школе В. В. Краевский, И. Я. Лернер, М. Н. Скаткин разрабатывают культурологический подход к образованию, который в дальнейшем служит основой приобщения учащихся к исследовательской творческой деятельности. Позднее А. В. Хуторской, А. В. Леонтович значительно продвинулись в направлении исследовательского образования в школе.

К. Мангейм, И. С. Кон, Д. Карр, М. Д. Хиггинс работают в плоскости позиции, что «корни креативного общества следуют искать в общем образовании». Тем не менее, ведущей системой и в XXI веке остается классно-урочная система, а в основе поисковой активности, как и сто лет назад, лежит проектный метод, разработанный последователями Дж. Дьюи.

Сегодня отечественными и западными специалистами отмечается культурное отставание образования от познавательных условий времени. А. О. Карпов отмечает, что «главной причиной такого положения дел является весьма фрагментарная

разработанность теоретических идей, касающихся модели современного исследовательского образования...». Кроме того, «переход к современной модели исследовательского образования происходит в условиях изменения всей образовательной системы общества»¹.

Мы опираемся на следующие основные методологические позиции исследовательского образования.

1) Форма исследовательского образования эксплицируется через принцип институционально — средовой интеграции социокультурного окружения, который предполагает формирование сети партнерств образовательных, учебных заведений с научными, профессиональными институтами общества, включение в педагогический корпус представителей профессий когнитивного типа.

2) Способ исследовательского образования — научный поиск и связь знаний с областями профессионального использования.

3) Функция исследовательского образования раскрывается через принцип трансцендентности научного познания, который в качестве эпистемической основы учебных компетенций определяет способность к творческому воображению, инсайту, интуиции.

4) Генерализация исследовательского образования есть императив познавательной свободы, конституирующей свободу выбора познавательной деятельности в условиях пластичности образовательной среды.

5) Основы метода научных исследований: учебная непрерывность научного поиска, формирование научно-исследовательского поведения и научной методичности мышления, инициативная форма развития познания, открытость познавательной системы, включение в процесс познания научного наставника, динамичность познавательных контекстов.

6) Проблемно-познавательная программа (индивидуальная и коллективная) — развернутое во времени многообразие познавательной деятельности исследовательского типа, которая с определенного момента тематически фокусируется и имеет духовно-ценностную логику индивидуального развития.

¹ Карпов А. О. Фундаментальные структуры и перспективы исследования как проблема философии науки [Электронный ресурс] // Библиотека диссертаций. — Режим доступа: <http://www.dslib.net/filosofia-texniki/fundamentalnye-struktury-i-perspektivy-issledovatel'skogo-obrazovanija-kak.html>

7) «Когнитивная мобильность» — особого типа социальная подвижность в обществе, которая характеризует процессы перемещения интеллектуального потенциала в институализированных формах производства знаний. Когнитивная мобильность в социуме есть не просто движение ученых и специалистов, но стратегическое распределение и концентрация мышления в структуре институционально значимых проблем — проблем экономических, научных, технических, технологических и, конечно же, гуманитарных.

Таким образом, на наш взгляд, исследовательское образование находится в центре социокультурных процессов, определяющих становление общества знаний. Оно формирует антропосоциальную основу научного производства знаний и ценностно-осмысленное отношение к творческому созданию нового. Исследовательское образование требует научно-познавательной преемственности обучения в средней и высшей школах, требует организации социокультурных практик, то есть интегрированной научно-образовательной системы.

Сегодня, как отмечает А. О. Карпов, работая в пределах педагогики научного поиска, основанной на научном технологизме, мы имеем в своем арсенале два дидактических концепта: базовую систему начальных познавательных практик и вырастающую из нее *индивидуальную проблемно-познавательную программу*¹.

Так, по его мнению, базовая система начальных познавательных практик — это связный комплекс научно-исследовательских задач, предоставляемых учащемуся «на выбор» или формулируемых им самостоятельно. Она позволяет ему определиться с первоначальным спектром своих познавательных интересов. Когнитивная самодиагностика создает внутренние основания для прогностических интенций индивидуального будущего в социальном и профессиональном планах. Они носят предварительный характер и нуждаются в последующих познавательных сценариях, посредством которых ученик, проходя через ряд ситуаций выбора, строит собственную проблемно-познавательную программу.

С позиции когнитивно-культурного полиморфизма базовую систему начальных познавательных практик можно рассматривать в трех основных измерениях: проблема, окружение, индивид. Особое влияние на каждое из них оказывает

¹ См.: Карпов А. О. Социокогнитивная структура и образование в обществе знаний [Текст] // Общество и экономика. — 2013. — № 11—12. — С. 5—20.

социокультурный контекст. Окружение, имеющее социокультурный характер, рождает проблему, а индивид как носитель культуры и общественный агент ее решает.

В начальный период использования метода научных исследований в познавательной деятельности молодого человека ощущается «социокультурная привязка» разрабатываемых проблем. Они выбираются под влиянием природного и общественного мира, семейно-бытового и личного интересов. Окружение задает условия научно-познавательной деятельности, структурирует ее поле и влияет на принимаемые процедуры исследования. Эти условия — продукт культуры и общества; в их числе — субъективный опыт отдельных людей, их групп и общества; ценности, актуализированные в ходе познавательного действия; эмоциональная окрашенность, сопровождающая постижение действительности; спектр возможностей и неопределенностей, влияющий на развитие инструментальных сценариев. Развертывание имеющихся у человека задатков во многом определяется стимулирующим влиянием социокультурного окружения.

Два его модуса все более воздействуют сегодня на организацию познавательных практик учащихся — это мультикультурные особенности и социальные дифференциации. Последними обусловлено формирование моральных и познавательных оппозиций даже внутри одной этнической группы. В культурно однородных школах ученики из разных социальных слоев по-разному ощущают и понимают проявление добра и зла, истинности и ложности, материальные и духовные ценности.

Возвращаясь к рассмотрению научно-познавательной деятельности молодых людей, можно утверждать, что культурные и социальные диспозиции личности определяют индивидуальные когнитивные траектории в научном исследовании и в решении технических задач. Ученик выбирает свое направление познавательной деятельности сообразно собственному социокультурному опыту.

Когнитивные процедуры открытия мира, разворачиваемые в социально-педагогических практиках, создают познавательную программу индивида. Последовательно выстраиваемая структура таких практик включает, в частности, периоды их зарождения (начала) и умирания (демонтажа), области конвергенции (сближения и сращивания) и узлы бифуркации (расщепления), точки пересечения и выхода за установленные пределы. Топология программы отражает динамику взаи-

модействия разных сфер в когнитивном и духовном росте личности. Познавательная программа «выписывает» хроники внутренней когнитивной истории индивида.

Познавательную практику, направленную на решение определенной проблемы или родственной группы проблем, обладающую значимым статусом в психосоциальном становлении индивида, мы будем обозначать как проблемно-познавательную программу. Она развивается из «пробных» познавательных практик, в которых находит свое начало тема исследования. Ее уточнение, модификации или замещение определяют этапы функционирования программы. Сама познавательная практика — это разнообразные формы олимпиадных подготовок, изучения практико-ориентированных курсов, исследовательские и социальные проекты и т. п.

Поисковые способы открытия знания составляют основу метода научных исследований. Будучи методологически обеспечены и погружены в учебно-научную инновационную среду, они обретают вид самоорганизующегося и продолжительного потока когнитивных акций, которые и формируют проблемно-познавательную программу индивида. Организация таких практик предполагает, что ответы на одни вопросы, решение одного проблем влекут за собой постановку последующих вопросов и высвечивают восходящий спектр проблем.

Проблемно-познавательная программа индивида в учебном заведении — это система последовательных и параллельных исследовательских акций, понимаемых в широком смысле как когнитивные действия, направленные на обретение нового знания посредством его открытия в контекстах человеческой деятельности. К исследованиям, таким образом, мы относим теоретический поиск, экспериментальную деятельность, техническое конструирование, проектирование, научное моделирование и иную практику, не только использующую знание, но и создающую его.

Можно заметить, что в ходе развития индивидуальных проблемно-познавательных программ, опирающихся на исследовательские инструменты науки, не только происходит практическое знакомство с профессией, не только создается столь востребованная современным образованием междисциплинарность, но в процессе реализации таких программ в школьных сообществах достигается необходимый для общества знаний уровень когнитивно-культурного полиморфизма, а их участники обретают стиль мышления, который может

быть метафорически обозначен как «научная аналитичность ума»¹.

Организация пространств социализации исследовательского типа и самоопределения школьников

Организационным примером выстраивания логики проблемно-познавательных программ школьников является процесс самоопределения школьников, который представлен нами в педагогическом проекте организации пространств самоопределения.

Проект организации пространств самоопределения учащихся, реализованный в практике современной школы — это понимание основной цели образования в 8—11-х классах школы как создания условий для самоопределения учащегося, готовящегося к взрослой жизни: формирования способностей ставить цели, совершать ряд действий для их достижения, соотносить выдвинутую гипотезу с результатом работы, формирования способностей критического мышления, рефлексии.

Так, одним из эффективных механизмов формирования способности ставить и достигать цели являются, на наш взгляд, SMART практики целеполагания, смысл которых в тренировке навыков целеполагания, рефлексии, создания и планирования ситуаций познавательной активности².

Исходя из контекста и задач образовательной практики, мы видим происходящее самоопределение учащихся как практику целеполагания, а отсюда, разворачивания деятельностей (прежде всего, исследовательской) в трех образовательных пространствах:

- *пространство индивидуального образования* как проба выбора образовательного будущего и реализация в условиях лица: профиля / предпрофиля, вариативной части школьного учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, школьного компонента,

¹ Карпов А. О. Когнитивно-культурный полиморфизм образовательных систем [Электронный ресурс] // Порталус: научная цифровая библиотека. — Режим доступа: http://portalus.ru/modules/shkola/rus_readme.php?subaction=showfull&id=1193923636&archive=1196814847&start_from=&ucat=

² Илюшин Л. С., Азбель А. А. Парадокс свободного выбора, или кто виноват в том, что ребенок не знает, чего он хочет? : доклад [Электронный ресурс] // Артекфорум : официальный сайт. — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=3sJcWaTlmF0>

а также выбор дистанционных учебных практико ориентированных курсов и проектов вне школы («Школа вне школы»);

- *пространство учебного исследования* как проба опыта когнитивных ролей, исследований мира, реализации когнитивных, познавательных устремлений, профессиональной коммуникации в образовательной деятельности;
- *пространство социальных практик* — проба социальных ролей, собственных социальных инициатив, личностной самореализации.

Самоопределение учащихся как практика самостоятельно фиксируется, отражается в индивидуальной проблемно-познавательной программе (здесь проблемно-познавательная программа понимается как форма предъявления самому себе своей познавательной, социальной, личностной траектории). Поэтому индивидуальная проблемно-познавательная программа старшеклассника включает его активную работу во всех образовательных пространствах.

При этом задача школы — организовать презентацию таких пространств, сформировать системное представление о возможностях школьника в школе и вне школы. Важно, что данные пространства — это и ресурсы самой образовательной организации и внешние социокультурные объекты (образовательные контенты, платформы, программы, системы и т. д.). Программа начинает формироваться учащимися уже в ходе презентации образовательных пространств самоопределения и помогает самостоятельно представить и систематизировать весь самостоятельно выбранный образовательный контент, сформировать собственный авторский проект, образовательную траекторию движения, понять смысл этого движения и увидеть промежуточную и конечную цели. Целенаправленная систематизация пространств помогает ребенку в ходе синтетического, в некотором роде хаотичного, мозаичного продвижения по интересующим его проблемам исследования мира приблизиться к их конкретной постановке и смыслу собственного когнитивного движения.

Мы поддерживаем подход А. О. Карпова, но предлагаем текстуально закрепить проблемно-познавательную программу на основе систематизации опыта и практик школьника.

Опишем более детально пространства самоопределения.

1. Пространство индивидуального образования. Выбор *профилей* и вариативной части учебного плана, школьного компонента, включающих элективные курсы, индивидуально-

групповые занятия, направленные на подготовку к олимпиадам и учебным конкурсам. В качестве открытого образования школьникам предоставляется возможность участия, например, в образовательных проектах и программах высокотехнологичных партнерств, таких как «Школьная лига РОСНАНО», АНО «Информационный центр атомной отрасли», научно-социальная программа для молодежи и школьников «Шаг в будущее» и мн. др. В школе может быть представлено до 50 и более подобных программ и/или проектов. Ключевую роль в этом пространстве играют учителя-предметники, общее руководство осуществляет заместитель директора по учебно-воспитательной работе. Презентация пространства индивидуального выбора выглядит как представление учителями-предметниками программ различных курсов, в т.ч. межпредметных, внешкольных, сетевых.

Учащийся 8—11-х классов течение года посещающий определенные элективные курсы или индивидуально-групповые занятия, может в качестве отчета представить «продукты» работы данного курса: серия стенгазет, радиопередач, видеороликов учебного содержания и т.п., успешное участие в олимпиадах, учебных конкурсах не ниже школьного уровня.

Внешкольные образовательные проекты также играют важную роль и зачитываются как учебные практики, что стимулирует школьников к выбору места и программы обучения, необходимой для решения познавательных, жизненных задач. Образовательный маршрут становится непрерывным, поскольку школа — лишь одно из образовательных мест, а ребенок имеет возможность учиться везде, где имеется доступ к гаджету.

2. *Пространство учебного исследования* — это выбор учащимися темы исследования и подготовка учебного исследовательского проекта / мини-проекта в сотрудничестве и сотворчестве с научным наставником.

Такое специально организованное пространство и есть школа когнитивных ролей, которая дидактически наполнена проблемными ситуациями, имеющими разные уровни отношений с классической дисциплинарной системой знаний. «Проблема из жизни», как правило, существует в виде, исключающем ее разбиение по предметной матрице. В такой проблеме всегда присутствует существенная часть, несводимая к дисциплинарной структуре. Проблемный контекст — это то, что с необходимостью делает из школы когнитивных

ролей также и школу социокультурного опыта. Способность овладевать контекстом есть дифференцированная способность, которая, в частности детерминирует вхождение в тот или иной ролевой комплекс.

В логике А. О. Карпова, начало исследовательского поведения личности — в проблемных ситуациях, которые оригинальным образом мотивируют психику к познавательным актам поискового типа¹. Но такие проблемные ситуации необходимо создавать как на уроке, так и вне его. Поэтому задачей организации такого пространства — создать мотивирующую познавательную среду как пространства жизненных задач, исследовательских проблем, тем, направлений когнитивного движения ребенка и т. п.

С этой целью разрабатываются рабочие программы предметов, курсов, включающие перечни направлений исследований, проблемных ситуаций, жизненных задач, кейсов. Школьники имеют возможность выбрать из спектра направлений — близкое, интересное лично для него. Определяться в неопределенности самостоятельно, тем более школьнику, сложно, поэтому задавая вектор и ограничивая жизненные проблемы перечнем, мы преследуем цель ознакомления с актуальными научными направлениями, при этом ребенок может предложить тему самостоятельно. Выбор происходит таким образом, что наставником/тьютором ребенок выбирает того учителя, кто курирует его «проблему». Это требует особого внимания и специальной организации системы стимулирующих выплат в зависимости от объема работы педагога.

Основная цель, которая стоит перед учителем и школьником — формирование исследовательского поведения научного типа: формирование методичности мышления, аналитического мышления, синтетического мышления, критического рационализма, логики, логики противоречий; настойчивости в познании, устойчивости в неопределенности, научного интереса; формирование ценности служения истине, когнитивной надежности, традиций научного сообщества. При этом школьники целенаправленно не ориентированы педагогом на достижение практикоориентированного результата (победа в конкурсе, олимпиаде), более важной является задача самореализации и поиск собственных точек роста. Поэтому

¹ Карпов А. О. Исследовательское поведение научного типа и отношение к истине в исследовательском образовании // Проблемы современного образования. — 2016. — № 6. — С. 19—23.

при формировании проблемно-познавательной программы ребенок имеет возможность зафиксировать как рефлексию и проблемы, и «прорывы» своего движения.

Ресурсной основой для исследований могут являться исследовательские лаборатории, организованные в школе в зависимости от профиля. Например:

- химико-биологический профиль — химическая, биологическая, экологическая, СТА-студия (Science, Technology, Art);
- физико-математический, информационно-математический профили — лаборатория возобновляемых источников энергии, физическая ГИА-лаборатория, радиотехническая, инженерной технологии, робототехническая, СТА-студия;
- социально-экономический профиль — лаборатория общественных наук, экологическая; школьный Музейно-выставочный комплекс, СТА-студия;
- лингво-технологический, гуманитарный, лингво-информационный профили — лаборатория межкультурных коммуникаций, журналистики, Медиацентр, СТА-студия.

Кроме того, используются и внешние ресурсы — лабораторные базы вузов (медицинская, биохимическая и др.), учреждений дополнительного образования (3D-моделирование, техническое моделирование, дизайн и др.), состоящих в сетевом партнерстве с образовательной организацией.

Деятельность лабораторий также требует отдельной презентации и визуализации учащимся. Кроме того, как мы уже упоминали, в начале учебного года руководителями лабораторий предлагается выбор тем и направлений научно-исследовательских работ. Эти темы, как правило, носят междисциплинарный характер и сформулированы от реальной проблемы.

Мы видим ресурсами не только лабораторную среду, но событийное научно-образовательное пространство, представленное мероприятиями и партнерскими проектами, например, такими как: Школа на ладони (Школьная лига РОСНАНО), «Шаг в будущее» и др.

Возможна взаимосвязь исследования с образовательным пространством социальных практик: теоретическое научное обоснование социального проекта, социальной пробы. В пространстве учебного (научного) исследования ведущая роль отводится наставникам, которыми являются педагоги — предметники и педагоги дополнительного образования.

Также в образовательной организации реализуются программы дополнительного образования, направленные на подготовку, сопровождение, оценку результативности исследовательской деятельности, «Теория и практика научного исследования», «Я — исследователь» и др., реализуемые в направлениях естествознания, математики, социально-гуманитарных наук.

Общую координацию осуществляет заместитель директора по научно-методической работе. Показателем работы в данном образовательном пространстве служит защита исследовательской работы или проекта на интерактивной школьной научно-практической конференции, выступление учащихся на конкурсах научно-исследовательских работ школьного, муниципального, регионального, российского уровней. В этом контексте возможен и отрицательный результат, то есть когда ребенок не может предъявить свое исследование на уровне самостоятельно выполненной работы, тогда ему предоставляется возможность провести мини-исследование с самостоятельной постановкой проблемы на уроке. Выбор уровня предъявления результата школьник также осуществляет самостоятельно и фиксирует в проблемно-познавательной программе.

3. Пространство социальных практик — осуществление выбора учащимися своей социальной роли: вожатый, волонтер, организатор мероприятия, бригадир трудового отряда, экскурсовод, радиоведущий и т. п. Такое пространство выступает не только как пространство практической социальной деятельности школьника, но, прежде всего, как пространство созидающее личность.

При этом важно понимать, что пространства социальных практик — поле возможностей воспитательного воздействия на ребенка. Так, Д. Б. Богоявленская, очерчивая проблемное поле одаренности и нравственного воспитания, подчеркивает, что творчество и нравственность — две стороны «одной медал»: «Безразлично ли нам, нравственное или безнравственное побуждение двигало ученым в его открытия? ... В контексте исследований природы творчества понятие духовной активности, рассматриваемое нами скорее как философское, выступает в качестве синонима в ряду понятий познавательной самодетельности, ситуативно-нестимулируемой продуктивной деятельности, интеллектуальной активности. Поскольку такие сущностные компоненты системы, как мировоззрение, система ценностей,

направленность личности, то, что мы определяем как «внутренний мир», в интеграции со способностями человека, определяют феномены творчества»¹. Поэтому особую значимость эта позиция приобретает в контексте воспитания исследователя. Все внутришкольные площадки социальных практик, будь то музей «Территория детства», или музей семьи, или, например, военно-исторический музей, посвященный битве под Москвой, выставка работ уральских художников, патриотический клуб, или школьная пресса, или любой краткосрочный проект, школьная акция и т.д. — все они могут контекстно «работать» на общую задачу — формирование исследовательского поведения личности.

Свою деятельность в рамках пространства социальных практик презентуют Совет старшеклассников, Центр молодежных инициатив, а также Музей битвы под Москвой, Музей школьного быта, Виртуальный музей Семьи, Пресс-центр лицея, СТА-студия, поисковые отряды, географический клуб, экологический кружок, и даже творческие группы учителей могут представлять исследовательские или социальные проекты, требующие детско-взрослого сотворчества и др.

Это пространство в основном имеет своей целью социализацию как научно-исследовательского, так и *поликультурного типа (авт.)*, основной целью которой является «проигрывание» таких ролей школьника в культуре как хранитель, транслятор, интерпретатор, творец.

Кураторами данного пространства выступают педагоги-организаторы и классные руководители. Общее руководство осуществляет заместитель директора по воспитательной работе.

Формальным показателем деятельности учащегося в данном образовательном пространстве служит отчет об участии в мероприятиях на уровне участника или организатора, либо социальный проект, реализованный или готовый к реализации. Показатель личностного роста измерить сложнее, но психолого-педагогическая диагностика позволяет сделать такие измерения прироста личности, хотя и в долгосрочном периоде.

Показателем работы учащегося в образовательных пространствах также служит защита портфолио. Портфолио является продуктом, обобщающим деятельность всех трех образовательных пространств самоопределения учащегося.

¹ *Богоявленская Д. Б.* Нравственность и творчество (Гений и злодейство: совместны ли?) // Наука в школе : тр. науч.-метод. семинара. — М. : НТА «АПФН», 2003. — Т. 1 — С. 43. (Профессионал).

Защита портфолио проходит в конце учебного года, но не является обязательной. Это дает возможность проявить себя тем, кому это важно и необходимо для самоопределения и самопрезентации.

Индикативами эффективности данной модели могут служить: готовность к самоопределению (мотивационно-ценностная, когнитивная, социальная зрелость); социализированность исследовательского типа как адаптация и интериоризация в насыщенной событийной среде, что является основным результатом обучения в старшей школе.

Поскольку мы рассматриваем самоопределение как базовое, интегративное качество старшеклассника при организации пространств индивидуального образования, учебного исследования и социальных практик, на наш взгляд, организационно эффективен и необходим «нестандартный» День самоопределения старшеклассников. Цель такого «Дня» — расширение и уточнение понимания собственных образовательных возможностей и выбор собственной авторской траектории развития. Кроме того, этот день — это своеобразный «уход» от классно-урочной системы, что дает возможность работать самостоятельно в рамках образовательного маршрута и мотивацию к познавательной и исследовательской активности. Итогом такого дня является познавательная-образовательная рефлексия в виде индивидуальной проблемно-познавательной программы.

Описание практики самоопределения старшеклассников в виде локального акта представлено в Приложении 1, «маршрутный лист» для параллели 8-х классов представлен в Приложении 2.

Реализация программы, начиная с ее запуска в форме «Дня самоопределения» предъясняется школьникам с точки зрения педагогического дизайна, то есть, с разработанными: образовательной ситуацией (например, по мотивам романа У. Эко «Имя розы»), мотиватором (например, театральным прологом), слоганом и названием дня самоопределения — «Прорыв в сети», логотипом (например, в виде нейронной сети), сценарием (маршрутные листы и поиск «прорыва в сети»). Это позволяет мотивировать школьников и привнести элементы игры в насыщенную образовательную деятельность.

Деятельность в рамках детско-взрослых научных сообществ таких как «Шаг в будущее», «Школьная лига РОСНАНО» также не противоречит данному подходу, и, скорее наоборот, именно таковым является.

Таким образом, применяя принципы педагогического дизайна, организуя открытую исследовательскую среду, используя структуры сетевого взаимодействия, мы интегрируем и структурируем школьное и внешкольное образовательное пространство, наполняем его проблемными ситуациями, создаем инициативную форму развития познания, формируем исследовательское поведение, включаем в процесс познания научного наставника, создаем пластичную образовательную среду и делаем познавательные контексты динамичными. Все это работает на конечную цель — самоопределение школьника и его социализацию, в том контексте, который мы целенаправленно задаем, а именно — исследовательского типа.

Именно так, на наш взгляд, может реализовываться исследовательское образование, происходит социализация научно-исследовательского типа и может состояться школа когнитивных ролей.

Литература

1. Богоявленская, Д. Б. Нравственность и творчество (гений и злодейство: совместны ли?) [Текст] / Д. Б. Богоявленская // Наука в школе : тр. науч.-метод. семинара. — М. : НТА «АПФН», 2003. — Т. 1 — С. 43. (Профессионал).

2. Илюшин, Л. С. Парадокс свободного выбора, или кто виноват в том, что ребенок не знает, чего он хочет? : доклад [Электронный ресурс] / Л. С. Илюшин, А. А. Азбель // Артекфорум : официальный сайт. — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=3sJcWaTlmF0>

3. Карпов, А. О. Исследовательское образование: ключевые концепты [Текст] / А. О. Карпов // Педагогика. — 2011. — № 3. — С. 20—30.

4. Карпов, А. О. Исследовательское поведение научного типа и отношение к истине в исследовательском образовании [Текст] / А. О. Карпов // Проблемы современного образования. — 2016. — № 6. — С. 19—23.

5. Карпов, А. О. Когнитивно-культурный полиморфизм образовательных систем [Электронный ресурс] / А. О. Карпов // Порталус: научная цифровая библиотека. — Режим доступа: http://portalus.ru/modules/shkola/rus_readme.php?subaction=showfull&id=1193923636&archive=1196814847&start_from=&ucat=&

6. Карпов, А. О. Социализация и исследовательское поведение научного типа [Текст] / А. О. Карпов // Школьные технологии. — 2015. — № 4. — С. 21—34.

7. Карпов, А. О. Социокогнитивная структура и образование в обществе знаний [Текст] / А. О. Карпов // Общество и экономика. — 2013. — № 11—12. — С. 5—20.

8. Карпов, А. О. Фундаментальные структуры и перспективы исследовательского образования как проблема философии науки [Электронный ресурс] / А. О. Карпов // Библиотека диссертаций. — Режим доступа: <http://www.dslib.net/filosofia-texniki/fundamentalnye-struktury-i-perspektivy-issledovatel'skogo-obrazovaniya-kak.html>

9. Шалашова, М. М. Корпоративная модель повышения квалификации: подготовка школьных команд педагогов для реализации ФГОС общего образования [Текст] / М. М. Шалашова, Н. И. Шевченко // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. — 2016. — № 2. — С. 190—199.

10. Шалашова, М. М. Программа подготовки «Педагогический дизайн дополнительного образования естественнонаучной и технической направленности» [Электронный ресурс] / М. М. Шалашова, А. Н. Иоффе Е. Г. Врублевская. — Режим доступа: https://www.mgpu.ru/uploads/adv_documents/6286/1506780773-Peddizayn.Pdf

Положение о порядке организации образовательного процесса в пространствах самоопределения и социализации научно-исследовательского типа

I. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет организации образовательного процесса в МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска» (далее ОУ) в пространствах самоопределения и социализации научно-исследовательского типа.

1.2. ОУ руководствуется в своей деятельности ФЗ-273 «Об образовании в РФ», Уставом ОУ и локальными актами, регламентирующими осуществление образовательного процесса.

1.3. Самоопределение учащихся, сопровождаемое педагогами, проходит в трех образовательных пространствах:

— *пространство индивидуального образования* как проба выбора образовательного будущего и реализация в условиях лицея: профиль/предпрофиль, вариативную часть школьного учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, а также деятельность учащегося в открытом образовательном пространстве, в т. ч. дистанционном.

— *пространство учебного исследования* как проба опыта исследовательской работы, профессиональной коммуникации в образовательной деятельности.

— *пространство социальных практик* как проба социальных ролей, собственных социальных инициатив, самореализации.

1.4. Самоопределение учащихся отражается в *индивидуальной проблемно-познавательной программе*, формируемой учащимися после организации представления образовательных пространств самоопределения и социализации научно-исследовательского типа (форма индивидуальной проблемно-познавательной программы в Приложении).

II. Порядок организации образовательного процесса в пространствах самоопределения и социализации научно-исследовательского типа

2.1. Пространство индивидуального образования

2.1.1. Пространство индивидуального образования для учащихся 5—7-х классов формируется с помощью плана внеурочной деятельности, перечня курсов дополнительных общеобразовательных программ.

2.1.2. Пространство индивидуального образования для учащихся 8—11-х классов формируется с помощью вариативной части учебного плана, включающей элективные курсы, индивидуально-групповые занятия, направленные на подготовку к олимпиадам и учебным конкурсам.

2.1.3. Пространство индивидуального образования для учащихся представляется путем специально организованной учителями-предметниками презентацией курсов внеурочной деятельности, вариативной части учебного плана, курсов дополнительных общеобразовательных программ.

2.1.4. Презентацией курсов внеурочной деятельности осуществляется в мае учебного года, предшествующего текущему учебному году.

2.1.5. Презентацией вариативной части учебного плана, курсов дополнительных общеобразовательных программ осуществляется в первой декаде сентября текущего учебного года.

2.1.6. Ответственными за организацию презентаций пространства индивидуализации и составление индивидуальных учебных планов учащимися являются руководитель отделения предпрофильного обучения и заместитель директора по учебно-воспитательной работе.

2.1.7. После представления пространства индивидуального образования в течение 3 дней учащиеся формируют план индивидуального образования, являющегося частью индивидуальной проблемно-познавательной программы (Положение 1).

2.1.8. В последней декаде апреля, первой декаде мая текущего учебного года учащиеся сдают отчет о выполнении план индивидуального образования по указанной форме.

2.2. Пространство учебного исследования

2.2.1. Пространство учебного исследования для учащихся 5—11-х классов формируется на основе предметных лабораторий ОУ:

— химическая, биологическая, экологическая;

— лаборатория возобновляемых источников энергии, физическая ГИА-лаборатория, радиотехническая, инженерной технологии, робототехническая;

— лаборатория общественных наук, экологическая; школьный Музейный комплекс;

— лаборатория межкультурных коммуникаций, журналистики, Медиациентр и лабораторных баз вузов (медицинская, биохимическая и др.), учреждений дополнительного образования (3D-моделирование, техническое моделирование, дизайн и др.), состоящих в сетевом партнерстве с лицеем.

2.2.2. Пространство учебного исследования представляется путем специально организованной презентацией лабораторий, предложением тем учебно-исследовательских работ / проектов (15—20 тем на параллель по естественнонаучному, техническому, физико-математическому, социально-экономическому, лингво-технологическому, гуманитарному, лингво-информационному направлениям) и образовательных событий научно-исследовательской направленности.

2.2.3 Презентация лабораторий и предложение тем учебно-исследовательских проектов осуществляется в первой декаде октября текущего учебного года.

2.2.4. Ответственными за представление тем учебно-исследовательских работ/проектов являются методисты структурных подразделений ОУ.

2.2.5. Ответственным за организацию презентаций пространства учебного исследования является заместитель директора по научно-методической работе.

2.2.6. После представления пространства учебного исследования учащиеся в течение 3 дней фиксируют выбранную тему учебно-исследовательских работ / проектов в индивидуальной проблемно-познавательной программе с указанием конкурса, конференции, соревнования на которых планируется представление учебно-исследовательской работы / проекта.

2.2.7. В последней декаде апреля, первой декаде мая текущего учебного года учащиеся сдают отчет о выполнении части индивидуальной проблемно-познавательной программы «Пространство учебного исследования» с указанием конкурса, конференции, соревнования на которых была представлена учебно-исследовательская работа/проект.

2.2.8. На основании Образовательной программы основного общего образования и Образовательной программы среднего общего образования ОУ для учащихся 8-х и 10-х классов выбор и выполнение учебно-исследовательских работ / проектов является обязательным.

2.3. Пространство социальных практик

2.3.1. Пространство социальных практик формирует социальные компетенции на основе привлечения воспитанников к общественно значимой деятельности; направлено на приобретение практических умений, коммуникативной культуры в процессе осуществления различных социальных взаимодействий; знакомит с конкретными условиями и содержанием отдельных социальных процессов, проходящих в современном российском обществе; формирует индиви-

дуальные модели поведения, адекватные проблемам, сопровождающим деятельность учащихся в процессе социальной практики, умения применять теоретические знания в конкретной ситуации; формирует представления воспитанников о возможностях современных социальных технологий.

2.3.2. Объектами социальной практики могут быть следующие формы общественно значимой деятельности воспитанников:

— участие в волонтерских движениях различной направленности;

— занятие общественно полезным трудом по благоустройству и озеленению района (города);

— совместное с социальными работниками осуществление посильной помощи социально незащищенным слоям населения города, престарелым, инвалидам и ветеранам в учреждениях социальной защиты населения и на дому, многодетным семьям, неполным семьям в рамках патроната;

— практическая работа в детских и молодежных общественных объединениях и организациях по реализации их программ и инициатив, имеющих социальную значимость;

— работа в качестве интервьюеров при проведении опросов общественного мнения и социологических исследований средствами массовой информации и специализированными службами.

2.3.3. Возможность осуществления социальной практики предоставляется воспитанникам в течение учебного года в рамках часов программ дополнительного образования, внеурочной деятельности, а также во внеучебное и каникулярное время.

2.3.4. Пространство социальных практик представляется путем специально организованной презентацией тем проектов, предложенных Советом старшеклассников, Центром молодежных инициатив, классными руководителями, инициативными группами родителей, социальными партнерами. Руководство проектом осуществляет куратор.

2.3.5. Презентация социальных практик осуществляется в третьей декаде сентября текущего учебного года. Презентация включает в себя: тему проекта, количество участников, сроки, предполагаемый результат. Куратор при необходимости может предоставить дополнительную информацию по проекту.

2.3.6. Ответственным за организацию пространства социальных практик является заместитель директора по воспитательной работе.

Маршрутный лист Дня самоопределения

2.3.7. После представления пространства социальных практик учащиеся в течение 10 дней регистрируются в составе проектной команды и фиксируют выбранную тему социального проекта в индивидуальной проблемно-познавательной программе.

2.3.8. В третьей декаде апреля текущего учебного года учащиеся сдают отчет о проделанных мероприятиях и/или социальных проектах, реализованных или готовых к реализации, заполняя портфолио.

III. Заключительные положения

3.1. Показателем работы учащегося в образовательных пространствах кроме отчета о выполнении индивидуальной проблемно-познавательной программы также служит защита портфолио, формируемого в автоматической система «Сетевой город. Образование». Портфолио является продуктом, обобщающим деятельность всех трех образовательных пространств самоопределения учащегося.

3.2. Защита портфолио проходит в конце каждого учебного года.

Время	Класс (пространство)			
	8-й физико-математический	8-й естественный	8-й экономический	8-й лингвистический
8:00—8:30	Открытое образовательное пространство, Актовый зал			
8:30—8:50	СТА-студия, 209а	НОУ-Driven to Discover, читальный зал	Музей. Blockchain. Коридор 3этаж, 310а	Проект «ШКАФФ» 408а
8:50—9:10	НОУ-Driven to Discover, читальный зал	СТА-студия, 209а	Проект «ШКАФФ» 408а, 410а	Музей. Blockchain. Начало Коридор 3-й этаж, 310а
9:10—9:30	Музей. Blockchain. Начало Коридор 3-й этаж, 310а	Проект «ШКАФФ», 410а	СТА-студия, 209а	НОУ-Driven to Discover, читальный зал
9:30—9:50	Проект «ШКАФФ» 408а, 410а	Музей. Blockchain. Начало Коридор 3-й этаж, 310а	НОУ-Driven to Discover, читальный зал	СТА-студия, 209а
9:50—10:10	ART-литера, 411а	Школьная пресса «Переменка», 401а	IPSO FACTO, 4056 IN VIVA, IN VITRO, 4176 EXPERIMENTENCE, 4096	Клуб «Гвардия» Коридор 1-й этаж
10:10—10:30	Школьная пресса «Переменка», 401а	ART-литера, 411а	Клуб «Гвардия» Коридор 1-й этаж	IPSO FACTO, 4056 IN VIVA, IN VITRO, 4176 EXPERIMENTENCE, 4096
10:30—10:50	IPSO FACTO, 4056 IN VIVA, IN VITRO, 4176 EXPERIMENTENCE 4096	Клуб «Гвардия» Коридор 1этаж	ART-литера, 411а	Ψ-files 205а

Окончание табл.

Время	Класс (пространство)			
	8-й физико-математический	8-й естественный	8-й экономический	8-й лингвистический
11:10—11:30	Клуб «Гвардия» Коридор 1-й этаж	IPSO FACTO, 405б IN VIVA, IN VITRO, 417б EXPERI- MENCE, 409б	Школьная пресса «Переменка», 401а	ART-литера, 411а
11:30—12:10	Классный час, 408б Консультации по заполнению ИПП, 2-й этаж	Классный час, 417б Консуль- тации по заполнению ИПП, 2-й этаж	Классный час, 406б Консуль- тации по заполнению ИПП, 2-й этаж	Классный час, 409б Консуль- тации по заполнению ИПП, 2-й этаж

Педагогический дизайн школы когнитивных ролей: образовательно-научно-культурный контекст

Киприянова Елена Владимировна,
доктор педагогических наук, г. Челябинск,
МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска», директор
e-mail: evkipr@rambler.ru

Аннотация. В статье рассматриваются условия организации новых школьных пространств, прежде всего, школы когнитивных ролей на основе педагогического дизайна. Педагогический дизайн выступает как принцип организации пространств, так и механизмом, поскольку область его применения широка — материальные, социальные, идеальные объекты, то есть фактически от школьных стен до школьных программ. Организация школы когнитивных ролей — альтернатива классно-урочной системе, одновременно с тем, реализация принципов открытого образования и исследовательского образования.

Ключевые слова: педагогический дизайн, школа когнитивных ролей, критические дефициты образования, социализирующая среда, социализация исследовательского типа, исследовательское образование, открытое образование, школа вне школы, жизненные ситуации, проблемный контекст, способность овладевать контекстом, диалоговая коммуникативная среда.

Введение

В своей недавней работе «Текущая современность» Зигмунд Бауман раскрывает ряд не новых, но вполне обоснованных и состоявшихся идей нового мира:

- текучести и проницаемости мира;
- увеличения скорости между пространством и временем (пространство в принципе теряет свою ценность);
- главенства индивидуальности над общественными интересами и любыми национальными задачами;
- отсутствия социальной привязки к материальному;
- скорости мышления и действий человека как главного показателя его экономической эффективности;
- возрастания свободы и индивидуальных возможностей на фоне ослабления каких-либо социальных связей.

Это и понятно, текучесть и проницаемость обусловлены скоростями, социальными сетями, открытостью систем,

автоматизированностью технических и информационных процессов. Индивидуализация как приоритет над социальной структурой тоже понятна — усложнение социальных и материальных структур, требует скорости и мобильности индивидуума, которому проще и безопаснее отвечать только за себя. Неукорененность, отрыв от корней, связей, даже семейных, родового «гнезда»... Свобода передвижения, свобода индивидуального туристического маршрута с аудиогидом и гаджетом-переводчиком... Свобода от собственности и материальности... Декорации реальности быстро устаревают и мешают динамике развития.

Что в этих новых декорациях мира переживает система образования как система воспроизводства человека: человека — «хранителя» и «транслятора», «интерпретатора» и «творца»?

Система образования перестраивается. Сегодня понятно, что не знания, а способы их поиска определяют бытие. «Современное общество находится в состоянии смены культурной парадигмы, в ходе которой знание и когнитивные способности человека занимают место главного строителя социоэкономического пространства его жизни. В основе современных социальных перемен лежит изменяющееся отношение к знанию и познанию. Знание обретает производящую функцию и заступает на место, которое ранее занимало изготовление материальной продукции несущей в себе его отпечаток»¹.

Недавнее социологическое исследование, в котором приняли участие 1252 респондента-работодателя (Москва, 2016 год) утвердило в понимании дефицита гуманитарных компетенций мегаполиса. Так работодатели отметили, что их коллегам не достаточно таких качеств и способностей как:

- способности и умения взаимодействовать (37 %);
- способности и умения исследовать (35 %);
- способности и умения планировать и реализовывать проекты (34 %);
- способности и умения генерировать идеи (27 %);
- способности и умения обучать (24 %);
- способности и умения рассчитывать бюджет, экономическую выгоду (15 %).

Когнитивные способности человека начинают определять новые формы социальной стратификации. Теперь уже не

¹ Карпов А. О. Социокогнитивная структура и образование в обществе знаний // Общество и экономика. — 2013. — № 11—12. — С. 5—20.

профессия формирует определенный тип личности» о чем говорили теории «профессиональной деформации» человека, но его когнитивный тип определяет будущие и возможные профессиональные ситуации. Иначе говоря, общество может осуществлять ту или иную профессиональную деятельность, связанную с генеративной функцией мышления, если его когнитивное разнообразие включает необходимые для этого когнитивные типы личности.

В этой ситуации, знаниевая, и даже компетентностная школа, не способны дать инструменты жизни в современном мире. Школа как институт социализации обязана давать возможность школьникам проигрывать социальные и когнитивные роли. Новая школа — «школа когнитивных ролей» (А. О. Карпов, д. ф. н.).

Исследуя инновационное образовательное поведение, известные методологи, практики и классики современной школы Л. С. Илюшин, д. п. н. (Санкт-Петербургский государственный университет), и А. А. Азбель, к. пс. н. (Санкт-Петербургский государственный университет) выявили путем интервьюирования учителей и учеников четыре критических дефицита образования:

- дефицит радости и удовольствия, поскольку 67 % учеников считают учителей слишком серьезными, 88 % школьников считают учебники скучными, а большинство учителей читают, что «сегодня в школе не до шуток»;
- дефицит состояния «потока»: 67 % школьников жалуются на однообразные домашние задания, 83 % учителей постоянно испытывают профессиональную усталость, «в школе негде и некогда общаться с друзьями»;
- дефицит понимания смыслов: 43 % старшеклассников не выполняют домашнее задание, потому что не видят в этом смысла, 67 % выпускников сетуют, что школа не учит ставить цели, школьники привыкли не искать смысла в том, что с ними происходит в школе;
- дефицит уважения и сочувствия: 60 % школьников считают, что учителей надо учить поддерживать тех, у кого не получается, школа не ценит «нешкольные» успехи ребенка — 57 %, 72 % школьников хотя и получают дополнительное образование НЕ в школе¹.

¹ Илюшин Л. С., Азбель А. А. Парадокс свободного выбора, или кто виноват в том, что ребенок не знает, чего он хочет? : доклад [Электронный ресурс] // Артекфорум : официальный сайт. — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=3sJcWaTlmF0>

Что делать в этой известной в образовательной практике ситуации скуки, однообразия, отсутствия интереса и мотивации? Понять, чему именно необходимо учиться, найти наиболее эффективный способ учиться и постоянно применять то, чему научился на практике.

Авторы предлагают весьма конкретные изменения в практике школьной жизни, и с ними нельзя не согласиться. Школьную жизнь надо менять! Изменения требуют школьные стены, стиль жизни как сокращение пафоса и имитации, переводы с официального языка на детский и, конечно, образовательные технологии, методы и приемы. На смену традиционным методам должны прийти ролевые игры, флешмобы и карнавалы, сторителлинг, живые исследования и проекты, групповые проекты, настольные игры, Science Slam vs Дебаты, SMART-практики целеполагания, практики критического анализа, открытые дискуссии детей и взрослых, практики обратной связи, системы формирующей оценки, ежедневная возможность выбирать. Так, вместо сарказма и иронии, перегрузок, лозунгов, назидательства и морализаторства в школу придет радость и юмор, поток и смысл, уважение и сочувствие¹.

Однозначно можно сказать, что такое новое эффективное, с точки зрения школьника и его самочувствия пространство должно включать и материальные, и социальные, и идеальные объекты: школьные стены, коридоры, учебные кабинеты, различные инфраструктурные подразделения, образовательные проекты, рабочие программы, технологии, воспитательные акции, психологическое сопровождение, олимпиадное движение, исследовательские, социальные, творческие практики, а также все, что за гранью школы может осуществлять образовательную и культурную функцию — вообще, абсолютно все СМЫСЛЫ, с которыми соприкасается школьник.

Построить такую мотивирующую, социализирующую, познавательную, эффективную среду, на наш взгляд, возможно на основе педагогического дизайна. Но и миссия такой школы может быть определена как миссия, как смысл Школы когнитивных ролей.

¹ *Илюшин Л. С., Азбель А. А.* Развитие учебной мотивации подростков: современные психолого-педагогические исследования [Электронный ресурс] // На путях к новой школе : официальный сайт. — 2016. — № 3. — С. 27—33. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26284213>.

По мнению А. О. Карпова, «школа когнитивных ролей дидактически наполнена проблемными ситуациями, имеющими разные уровни отношений с классической дисциплинарной системой знаний... Ситуации, когда инженеры находят себя в искусстве, а художники обладают техническим зрением, демонстрируют многозначную связь в паре «когнитивный потенциал личности — профессиональная расположенность». Будучи «полевой» характеристикой когнитивный потенциал личности задает меру ее предполагаемой когнитивной реализации в пространстве социальных способов индивидуального функционирования»¹.

Так, в школе когнитивных ролей «проблема из жизни», как правило, существует в виде, исключающем ее аутентичное разбиение по предметной матрице. В такой проблеме всегда присутствует существенная часть, несводимая к дисциплинарной структуре. *Проблемный контекст* — это то, что с необходимостью делает из школы когнитивных ролей также и школу социокультурного опыта.

Способность овладевать контекстом есть дифференцированная способность, которая, в частности детерминирует вхождение в тот или иной ролевой комплекс.

Задача педагога (педагогического дизайнера) — создать в школе или за ее пределами, но в контексте образовательных событий проблемные, жизненные, предпрофессиональные ситуации, и с ними пространства надпредметных, профессиональных проб и практик.

Так, организационные условия, соответствующие логике развития современной школы — школы когнитивных ролей, на наш взгляд, это:

- педагогический дизайн образовательных пространств, сред, ситуаций; материальных, социальных, идеальных объектов;
- открытость познавательной системы, включенность в сеть высокотехнологичных партнерств и содержательных контентов, в т. ч. дистанционных;
- пластичность, гибкость образовательной среды;
- технологизм учебных практик, ориентированных на решение конкретных задач;
- организация когнитивно-разнообразной познавательной деятельности, выходящей за рамки предмета;

¹ *Карпов А. О.* Социокогнитивная структура и образование...

- включение в процесс познания научного наставника (он тоже может быть в разных ролях);
- динамичность познавательных контекстов;
- организация исследовательского образования, проектного обучения, смешанного обучения; применение методов научного познания — проблемного обучения, самостоятельной постановки проблем.

В любом случае разработка новой, эффективно социализирующей образовательной среды, образовательных сценариев должна лежать в плоскости организации образовательного пространства: пластичного, открытого, партнерского, событийного, избыточного, мотивирующего к познанию.

Остановимся на принципах *педагогического дизайна*, позволяющего такую среду генерировать. Зарубежный опыт рассматривает педагогический дизайн (англ. Instructional Design, Instructional Systems Design, ISD) как научную дисциплину, занимающуюся разработкой наиболее эффективных, рациональных и комфортных способов, методов и систем обучения, которые могут быть использованы в сфере профессиональной педагогической практики.

Мы поддерживаем подход, в рамках которого педагогический дизайн рассматривается как направление педагогической науки, связанное с разработкой и изучением ситуаций, условий, сценариев и объектов, обеспечивающих успешное обучение.

Педагогический дизайн это деятельность, которая включает в себя: процесс спецификации учебной системы, описание необходимых и формируемых знаний, умений и компетенций, сценариев обучения, деятельности и ресурсов (в том числе материальных), которые используются внутри этих сценариев.

Пространство (среду) возможно рассматривать как совокупность ресурсов, возможно как содержание — тексты на школьных стендах, с помощью которых выстраивают смыслы, программы учебных предметов и курсов и т. п. Все связано со всем, и поэтому мы, вслед за Л. С. Илюшиным и А. А. Азбель, придерживаемся диалектической цепочки: *пространство определяет сознание — сознание определяет мотивацию — мотивация определяет деятельность — деятельность определяет бытие...* (диалектические тезисы).

Пространство как совокупность материальных объектов, материальная среда школы — есть тот КОНТЕКСТ, в котором сосредоточены жизненные ситуации в образовании, тот контекст, который может апеллировать к внутреннему диалогу ребенка, помогать ему генерировать собственные идеи

и приобщать к идеальному во всех смыслах. Способность же распознавать контекст, как мы упоминали, есть та дифференцированная способность, которая помогает войти в тот или иной ролевой комплекс.

Именно поэтому важно создавать *диалоговую среду* школы. В этом смысле правильный тезис нашли для своего образовательного концепта в Международной школе Казани «Пустые стены — пустые головы» (Н. М. Гафиятуллин).

Если педагогический дизайнер работает с пространством, то он должен помнить правила организации школьного пространства, правила коммуникации, взаимодействия, диалога с учеником. Школа когнитивных ролей дает возможность ребенку быть в смысловом, контекстном диалоге со взрослым. Способность разгадывать контекст — когнитивная способность. Поэтому, разрабатывая коммуникативный потенциал школьной среды, по мнению Л. С. Илюшина, А. А. Азбель необходимо учитывать:

- стиль текста;
- проблематику и содержание;
- эмоциональный фон;
- качество текста — грамотность, лексику и т. д.;
- динамику и обновление текстов;
- поиск и использование текстов новой природы: от пиктограмм до QR-code;
- интерактивность текстов — диалогическая запись на стенах;
- общую тенденцию дружелюбности пространства и текстов¹.

Это означает, что все структуры и элементы школы могут предъявлять текст и контекст образовательных объектов.

Сама же организационная структура школы при формировании диалоговой среды имеет архиважные ресурсные и коммуникативные функции. Сегодня современная образовательная организация может и должна представлять собой образовательно-научно-культурный комплекс, что дает возможность строить пространство школы с учетом модусов изменений, критических дефицитов образования, исследовательской парадигмы.

Образовательно-научно-культурный комплекс или система предполагает организацию в образовательном учреждении, различных по своей направленности и форме структур (структурных подразделений — СП), реализующих общеобразовательные, углубленные программы, программы допол-

¹ Илюшин Л. С., Азбель А. А. Парадокс свободного выбора...

нительного образования, индивидуальные образовательные программы, *проблемно-познавательные программы*, программы самоопределения, а также располагает возможностью социальных, учебных, научных практик учащихся, реализует сетевую форму организации образования с наукоемкими партнерами, в том числе, с высшими учебными заведениями, коммуникативными бизнес-площадками (рис. 1, 2).

Так, внутренняя структура современной школы может быть представлена: предметными и межпредметными лабораториями, технической и гуманитарной направленности, Центром инженерных технологий и изобретений, художественно-эстетическим центром, физкультурно-оздоровительной структурой, медицинским центром, игровыми комнатами, мастерскими, Зимним садом, Медиацентром, Музейным центром, Выставочными пространствами, коммуникативными площадками (даже школьное кафе как коммуникативная площадка), Педагогической лабораторией как пространством навигации учителя и т. п.¹

Так, например, на базе Центра инженерных технологий и изобретений происходит реализация инновационных программ, в том числе сетевых программ дополнительного образования «Техническое моделирование», «3Dмоделирование», «Радиоэлектроника. Автоматика» и др. В рамках Центра ведется экспериментальная работа всероссийского образовательного проекта «ЛЕГО-ШКОЛА» совместно с Издательством «Бинوم. Лаборатория знаний» и компанией LEGO EDUCATION, предусматривающего создание и реализацию экспериментальных интегрированных программ предмета «Технология» с модулем Робототехника для начальной и основной школы. Открыты изобретательские, биотехнологические, нанотехнологические классы в основной школе, реализующие специализированную программу, в том числе на основе сетевых технологий с наукоемкими партнерами, такими как МАОДОД ДПШ г. Челябинска, АНО «Информационный центр атомной отрасли», «Школьная лига РОСНАНО», ФБГОУВО МГТУ им Баумана, «Физтех-центр» ФБГОУВО МФТИ, НИУ «Высшая школа экономики», ОАО «Челябинский завод «Теплоприбор» и др.

Особое внимание, по нашему мнению, необходимо уделять такой гуманитарной составляющей образования как музейная педагогика и выставочная деятельность. Музей — это место, где хранятся подлинные предметы, изъятые из повседне-

¹ Перечислены структурные подразделения МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска».

ного обихода с целью их сохранения, изучения и передачи из поколения в поколение. Музей — индикатор социокультурных изменений, он сохраняет культурное пространство. Школьный музей интересен не коллекцией и экспозицией, а процессом своего создания. Его главная цель — перевести школьника из позиции созерцателя в позицию творца.

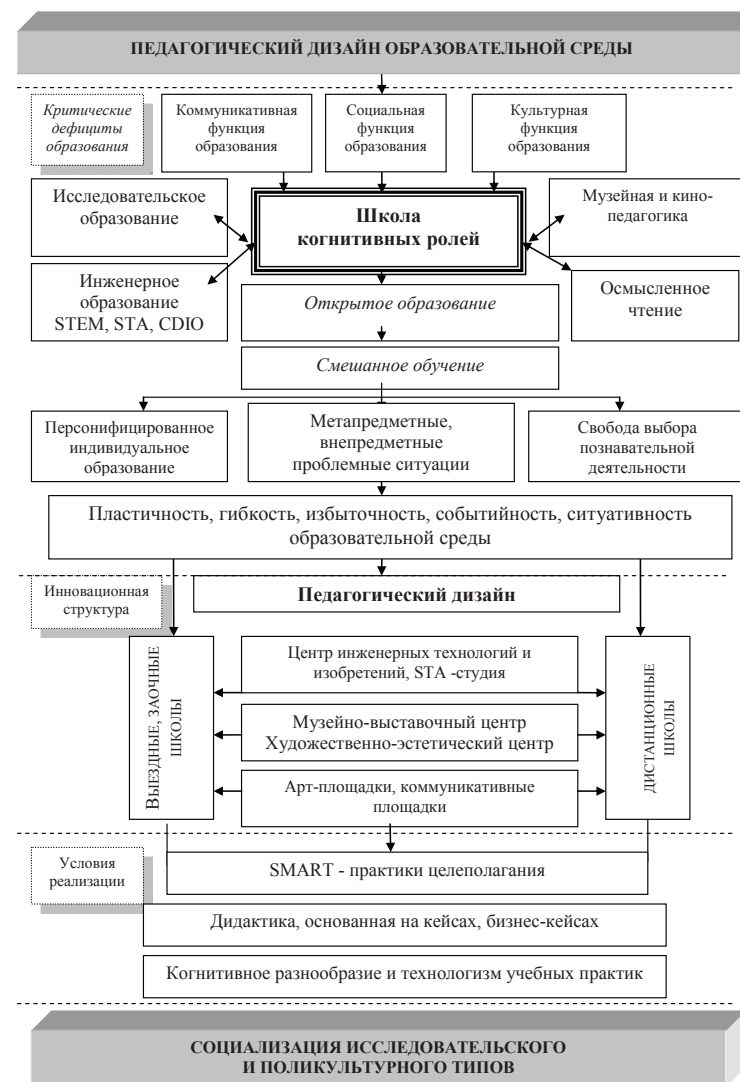


Рис. 1 Образовательно-научно-культурный центр

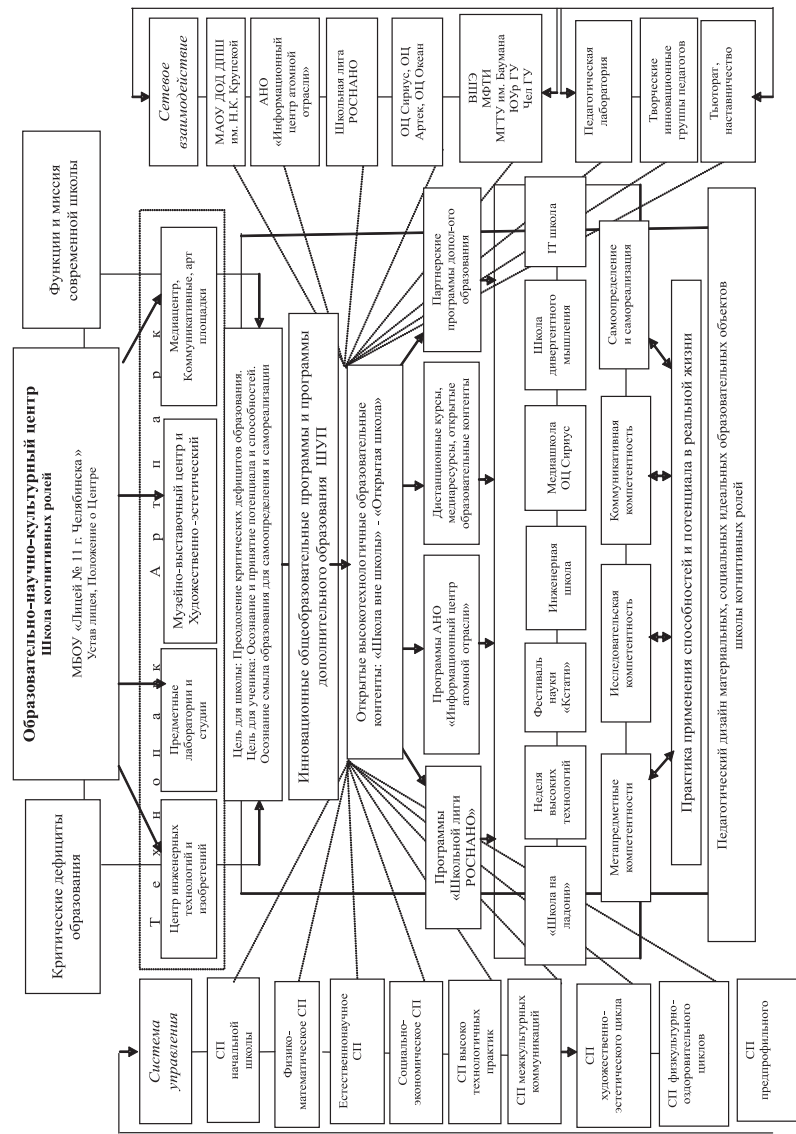


Рис.2. Школа — образовательно-научно-культурный центр (структурно функциональная модель)

Поэтому, музей — это диалог в школьном пространстве с артефактами и информацией, например, начала XX века, выставка — диалог с художниками и их работами, например выставка «Челябинск глазами художников». Центр инженерных технологий — экспонаты науки и техники, медиасервис — школьная пресса во всех ипостасях — газета, телевидение, информационные стенды, пресс-воллы, школьное кафе — деловой завтрак с известной личностью, художественно-эстетический центр — проекты и работы самих школьников в техниках батика или любых других...

Комплексная реализация исследовательского образования, интегрированного наукоемкого партнерства, развития механизмов гуманизации и гуманитаризации, развитие систем дополнительного образования позволяет организовать современную школу как объединение науки, технологии и искусства.

В контексте результативности современной школы, проблема творческих способностей, самостоятельности, самоопределения учащихся, их адаптации к изменяющимся условиям среды, социализированности, лежит в плоскости организуемых коммуникативных, диалоговых пространств, пространств учебных исследований, социокультурных практик и имеет принципиальную актуальность.

Если педагогический дизайнер работает с идеальными и социальными объектами, такими как образовательные или учебные программы — курсов, практик, такими как организация ситуаций, то логика его действий выстраивается в следующие алгоритмы.

Алгоритм организации познавательных, мотивирующих образовательных ситуаций на основе педагогического дизайна может быть следующий:

- разработка образовательной ситуации и мотиватора;
- разработка образовательного сценария, легенды;
- разработка условий и ресурсов внутри сценария;
- разработка объекта — логотипа, слогана, декорации и др.;
- разработка кейсов (или бизнес-кейсов).

Принципы педагогического дизайна по Роберту Ганье (Robert Mills Gagne) выглядят несколько иначе. Если рассматривать пошагово, то можно представить следующую последовательность: привлечение внимания учеников, мотивация на обучение, пробуждение интереса к теме и методам; объяснение целей и задач обучения, формирование уровня

ожиданий от итогов самого процесса; представление нового материала с определением элементов, которые позволят удерживать внимание ученика на важных моментах; сопровождение обучения, руководство и семантическое формирование установки на удержание полученного материала в долгосрочной памяти; практика — апробация знаний в реальных условиях; обратная связь — оценка выбранного метода обучения и его эффективности на основе оперативного анализа; оценка успеваемости и общая оценка эффективности учебного курса; перевод в практическую плоскость, помощь в сохранении знаний и их правильном применении¹.

В российской практике, с точки зрения практики исследовательского обучения, применения кейс — технологий, смешанного обучения, задачи педагогического дизайнера выстраиваются как следующие позиции:

- анализ потребностей целевой аудитории, её компетенций и ожидаемых результатов обучения;
- определение целей и задач учебного материала;
- анализ и структурирование материалов в соответствии с целями;
- выбор средств и методов учебной работы;
- создание элементов, стиля и визуального дизайна курса;
- разработка тестов и заданий, кейсов, средств контроля и сбора информации;
- создание учебного курса с помощью соответствующих инструментов, либо постановка задач членам команды для разработки конкретных элементов.

В этой логике, с учетом принципов педагогического дизайна, выстраиваются и общеобразовательные и дополнительные развивающие программы, и программы воспитательной работы, формирующие необходимые компетенции и качества личности школьника.

В целом, правила успешного педагогического дизайнера можно сформулировать как четыре принципа.

Постоянно искать в культуре источники для вдохновения и инструменты для педагогической практики.

Помнить, что главная цель педагогического дизайнера — сделать обучение интересным.

Всегда оставаться учеником, учиться у своих учеников.

¹ Такушевич И. А. Исследование педагогического дизайна в синхронии и диахронии // Человек и образование. — 2015. — № 2 — С. 95.

Всегда генерировать новое — создавать уникальную, индивидуальную, пластичную, открытую среду¹.

Именно генерация индивидуального, уникального сценария обучения и есть главная идея исследовательского образования и педагогического дизайна — то есть школы когнитивных ролей, образовательно-научно-культурной системы, в которой каждый ребенок, совместно со взрослым, движется в соразмерности со своим смыслом, траекторией, потенциалом, сценарием развития личности и личным будущим.

Литература

1. Илюшин, Л. С. Парадокс свободного выбора, или кто виноват в том, что ребенок не знает, чего он хочет? : доклад [Электронный ресурс] / Л. С. Илюшин, А. А. Азбель // Артекфорум : официальный сайт. — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=3sJcWaTImF0>

2. Илюшин, Л. С. Развитие учебной мотивации подростков: современные психолого-педагогические исследования [Электронный ресурс] / Л. С. Илюшин, А. А. Азбель // На путях к новой школе : официальный сайт. — 2016. — № 3. — С. 27—33. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26284213>.

3. Карпов, А. О. Социокогнитивная структура и образование в обществе знаний [Текст] / А. О. Карпов // Общество и экономика. — 2013. — № 11—12. — С. 5—20.

4. Такушевич, И. А. Исследование педагогического дизайна в синхронии и диахронии [Текст] / И. А. Такушевич // Человек и образование. — 2015. — № 2 — С. 95.

5. Врублевская, Е. Г. Как педагогический дизайн меняет дополнительное образование детей : доклад [Электронный ресурс] / Е. Г. Врублевская // Дополнительное образование детей в изменяющемся мире: развитие востребованности, привлекательности, результативности : доклады III Международ. науч.-практ. конф. 26—27 октября 2017 г., Челябинск. — Режим доступа: <http://ipk74.ru/upload/iblock/af0/af0ed2f5a5e65e63821acfa62e47539e.pdf>

¹ Врублевская Е. Г. Как педагогический дизайн меняет дополнительное образование детей : доклад [Электронный ресурс] // Дополнительное образование детей в изменяющемся мире: развитие востребованности, привлекательности, результативности : доклады III Международ. науч.-практ. конф. 26—27 октября 2017 г., Челябинск. — Режим доступа: <http://ipk74.ru/upload/iblock/af0/af0ed2f5a5e65e63821acfa62e47539e.pdf>

Парадигма инженерного образования и социогуманитарные смыслы

Багдасарьян Надежда Гегамовна,
доктор философских наук, г. Москва, зав. кафедрой
социологии и гуманитарных наук университета «Дубна»,
Киприянова Елена Владимировна,
доктор педагогических наук, г. Челябинск,
директор МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»

Для нас очевидна огромная роль в мировой динамике так называемого субъективного фактора, в качестве которого выступают те, кто причастен к научно-технической составляющей прогресса, те, кто уже получил инженерно-техническое образование, и те, кто еще только выбирает для себя этот путь. Инженерная парадигма, заданная в содержании образования современной школы, призвана сформировать мотивацию и интерес, повлиять на выбор будущей профессии, определиться с форматом и уровнем технического образования и, в дальнейшем, «вылиться» в класс «белых», а то и «золотых воротничков». Именно на них сделана ставка новой российской экономики.

Между тем, нынешнее образование приобрело ряд черт, заставляющих беспокоиться «прогрессивно мыслящую общественность». Назовем эти особенности средней и высшей школы:

- снижающееся качество математического и естественнонаучного образования;
- недостаточность материально-технического оснащения и связанная с ним неэффективная, но обязательная «практикоориентированность» образования;
- рассогласованность школы, учреждений дополнительного образования, вузов, бизнес-структур в области научно-технической подготовки школьников;
- дисциплинарная дифференциация в высшей школе, связанная с интенсивным членением общего поля инженерно-технической активности, появлением новых специальностей (как углубляющих традиционные направления, так и обусловленных принципиально новыми видами деятельности, возникающими вследствие развития технологий электронной коммуникации, нанотехнологий и т. п.);

- фрагментация учебного комплекса, которая приводит к мозаичности представлений, отсутствию целостного образа мира — природного и социального — в рамках которого осуществляется инженерно-техническая деятельность;
- прагматизация учебного процесса, его узкая направленность на решение тактической задачи — востребованности выпускника в конкретной сфере профессиональной деятельности;
- превращение образования в услугу, усиление социальной значимости вузовского диплома в ущерб ценности самоактуализации как следствия раскрытия творческого потенциала личности в процессе образования и самообразования.

Есть и другие проблемные характеристики, на которых в данной статье мы останавливаться не будем (например, проблема кадрового потенциала средней и высшей школы). Формат данной статьи позволяет сделать актуальные акценты именно на тех моментах, которые вызывают обеспокоенность и которые могут привести к негативным последствиям. Кроме того, система общего образования еще может избежать тех рисков, которые проявляются в высшей школе как их следствие.

Какие актуальные задачи приходится решать общеобразовательной школе в контексте внедрения Федеральных государственных образовательных стандартов и развития протоснов инженерного образования?

Стандарты, основанные на системно-деятельностном подходе, как новая идеология и практика школьной жизни, реализуются сегодня не в полной мере в силу «сопротивления» консервативно настроенной части учительства. Между тем, культурная миссия образования, оглашаемая Стандартами, — освоение универсальных культурных ценностей, достижение культурной идентичности, развитие личности, способной к творческой деятельности и т. п. — чрезвычайно своевременна. В идеале Стандарты общего образования призваны обеспечить условия для самоактуализации исследовательских, интеллектуальных и творческих потенциалов личности.

Потребности развития производства и технологий в Российской Федерации, региональных экономик вызывают необходимость формирования мотивации школьников к техническому творчеству, и даже начальные технические навыки. Приобретает особую важность позитивный имидж инженерных профессий, в том числе, и тех, которые пока

не существуют, но контуры которых уже просматриваются на горизонте¹.

Показателен в этой связи факт выпуска Агентством стратегических инициатив при Президенте РФ совместно с Московской школой управления «Сколково» весьма любопытного издания — «Атласа новых профессий». Он дает детям и их родителям ориентиры в мире будущих профессий и подсказывает, где можно получить базовое образование, чтобы стать специалистами в той или иной области. Листать «Атлас» увлекательно: описание перспектив эволюции профессионального ландшафта уводит читателя в страну чудес. Везде волшебство роботов, симуляторов, 3D-моделей, которые вытесняют профессии библиотекаря, испытателя, риэлтора и аналитика².

Но о каких бы фантастических инженерных профессиях ни шла речь, в их основе — математическое и естественнонаучное образование, качество которого вызывает сегодня много вопросов. Стало нормой вспоминать о советской школе с грустью, знакомясь с международными исследованиями TIMS и PIRLS, которые подтверждают факты низких рейтингов математической, естественнонаучной грамотности в Российской Федерации. Она занимает в ряду стран мира от 35 до 38 позицию. Этот «стабильный» результат Россия держит более десятка лет. Наметившаяся тенденция к улучшению дала повод Федеральной службе по надзору в сфере образования и науки 15 октября 2014 года на Форуме Народного фронта «Качественное образование во имя страны» констатировать своевременность и результативность внедрения новых образовательных стандартов³. Но высшая школа пока этих результатов не видит.

Может быть, дело не только в стандартах?

За рубежом немало идей и концепций усиленного математического и технического образования — в частности: парадигма образования STEM (Science Technology Engineering and Maths), концепция построения производственной лаборатории Fablab (fabrication laboratory), модель использования оборудования TechShop и др.

¹ Дуткевич П. Нужны ли реформы в системе высшего образования? // Высшее образование в России. — 2015. — № 3. — С. 82. — URL: <http://www.asi.ru/upload/iblock>

² Атлас новых профессий. М.: 2014. URL: /d69/ Atlas.pdf

³ См. Качественное образование во имя страны : материалы Форума Народного фронта. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/46805>

В США в 2011 году был создан даже Комитет по науке, технологии, инженерии, и математическому образованию (CoSTEM), цель которого заключается в координации федеральных программ и мероприятий в поддержку STEM-образования. Оно направлено на внедрение на всех уровнях образования комплекса мероприятий, способствующих изучению учащимися компьютерных наук, естественных наук, инженерного дела и математики. И — на помощь в приобретении школьниками навыков XXI века: командной работы, коммуникации, управления проектами, генерации идей¹. FabLab так же предлагает участникам возможность заниматься промышленным дизайном, программированием, прототипированием. На основе приобретенных знаний и навыков школьники могут организовать собственное мелкосерийное производство полного цикла и реализовать свои технологические проекты². То есть, дети, по сути, занимаются трудовой деятельностью. А ведь это — школа самостоятельности, управления своим временем, ответственности. В последние десятилетия в России появились такие положения в законодательстве, которые накладывают ограничения на привлечение детей к труду. Требуется согласие родителей, справки о здоровье, заявления и проч. Чрезмерная опека приводит к инфантилизму, неспособности планировать и организовывать свою жизнь, что и наблюдают педагоги в школе и преподаватели в вузе.

В школах Российской Федерации сегодня созданы структурные подразделения по типу центров технического творчества³. Они призваны аккумулировать традиционные и новые механизмы, формы, содержание, условия, способствующие личностному росту учащихся, созданию мотивирующей образовательно-профессиональной среды научно-технического творчества, формированию навыков выдвижения идей и гипотез, публичных выступлений и защиты результатов исследований. И, кроме углубленного изучения предметов математического, естественнонаучного и технологического циклов, школьники могут познавать принципы

¹ См. STEM Education. URL: <http://teach.com/what/teachers-know/stem-education>

² См. Fabfoundation. URL: <http://www.fabfoundation.org/fab-labs/what-is-a-fab-lab/>

³ См. Технологическое образование школьников в условиях инновационного развития педагогики : сб. ст. и материалов науч.-метод. семинара / под ред. И. Н. Рождественской, Е. В. Лямцевой, Л. Л. Ромашковой. — Челябинск : Взгляд, 2014. — 136 с.

моделирования и прототипирования; основы робототехники, автоматизации технологических процессов; мехатроники; электротехники и электроники; изучать возможности многомерной визуализации, предметного погружения и др.

Целевая задача — формирование инженерной культуры участников образовательного процесса и профессионального самоопределения учащихся.

Однако инженерная культура личности предполагает такие ее составляющие как ответственность и следование нормам этики, развитое образное мышление и эмоциональную сферу. Вопрос в том, чья это прерогатива? В пределах содержания каких предметов, в большей степени, лежит ответственность за формирование личностных качеств? Ответ прост. Эти предметы так и называются: гуманитарные. То есть, человеческие. Между тем, включение в жизнь школы инженерии как парадигмы для решения государственной задачи создания технологической сверхдержавы, происходит за счет сокращения литературы и истории в учебном процессе. Они вытесняются в «новые образовательные технологии» и в часы «самостоятельной работы». Эти же процессы и тенденции очевидны и для системы высшего инженерного образования.

Каким же должно быть инженерное образование, чтобы искусственный технизированный мир, создаваемый «компетентными» выпускниками наших школ и вузов, окончательно не разрушил природную среду? Чтобы инженера не считали главным виновником цивилизационных несчастий и в обществе был сформирован его позитивный образ?

Дисциплинарная дифференциация в инженерной науке и в определенной мере отражающая эту тенденцию фрагментация учебного процесса задают выраженный техноцентристский контекст образования. На первый взгляд, это естественно. А каким же еще должно быть инженерно-техническое образование? Представляется, однако, что все более остро звучит предупреждение выдающегося немецкого философа техники Э. Каппа о том, что всем центробежным устремлениям в науке и технике должно соответствовать равное по силе центростремительное движение к глубинам человеческого духа, что позволит достичь антропологического масштаба в контроле над техникой¹.

¹ См. Хунинг А. Первые германские философы техники // Философия науки и техники — природа и техника на пороге 3 тысячелетия : материалы междунар. конф. / под ред. д. ф. н., проф. В. Г. Горохова. — М. : РФО, 2005. С. 261—262.

Само по себе понятие контроля над техникой по мере стремительных перемен, произошедших в технике в XX веке, оказалось, по сути, провидением целого пласта социокультурных исследований, философских, культурологических размышлений интеллектуалов. Понятие контроля имеет место и в специальных инженерных дисциплинах, однако оно носит там узкопрофессиональный характер. Но такое, фрагментарное представление о контроле вовсе не формирует чувства профессиональной ответственности. Тем более что для современного человека искусственная, техногенная среда становится все органичнее, она даже более привычна для него — физиологически, психологически — чем среда естественная, природная. Процесс отчуждения людей, замещения их естественной среды искусственной приобретает лавинообразный характер. Современный человек, например, признается, что его охватывает паника, если, выйдя утром на работу, он оставил дома мобильный телефон. А чего стоит идея человека-киборга, чья генетическая природа подчинена страиванию в окружающий его электронный мир?

Что противопоставить этому? Как компенсировать потери отчуждения человека от собственной природы? Что следует учитывать при стратегическом проектировании образовательного тренда?

На наш взгляд, в дихотомии «фундаментальное — узкопрофессиональное» в системе образования акцент следует ставить на первой составляющей. *Фундаментальная* компонента расширяет диапазон инженерного мышления, противостоит его ориентации исключительно на практический эффект, утилитаризму и инструментализму в принятии решений. Между тем, фундаментальная компонента сегодня не только сокращается в объеме, но и существенно страдает в качестве: студенты, поступившие в вуз в ситуации демографического спада, да еще и через ЕГЭ, просто не способны удерживаться на вузовском уровне по математике, физике, химии. И здесь уже преподаватели решают дилемму: либо ставить заслуженные «неуды», понимая, чем это грозит для штатного расписания вуза, либо снижать требования.

Кроме того, эволюция техносферы, в которой действует закон необходимого разнообразия, предоставляет такой широкий спектр возможной динамики, что в рамках частных подходов невозможно определить, какая из этих возможностей более перспективна. Вот пример. Сегодня много говорят о нанотехнологиях как о приоритетном инновационном

направлении научно-технического прогресса. Причем говорят и представители технических наук, и материаловеды, и физики, химики, биологи, медики... От нанотехнологий ждут принципиально новых возможностей в области хранения и переработки информации. Приставка нано- эксплуатируется в рекламе, предлагающей нанокосметику и даже наногуталин. То есть, само это слово приобретает магическую окраску, как бы гарантируя тем самым высокое, и притом, современное качество продукта. Но к какой области научного знания — естественные науки, технические науки или социальные — относятся исследования микроскопических частиц?

В связи с нанотехнологиями даже сама по себе такая постановка вопроса не вполне правомерна. Дело в том, что нанотехнология является не предметно ориентированным исследованием, а проблемно ориентированным, что акцентирует социокультурное измерение науки, ее соотношенность с проблемами, актуальными для общества. Ее развитие ведет к изменению не только всего современного научно-технического ландшафта, но и к позитивным экономическим, экологическим и социальным переменам. Поэтому все чаще фиксируется трансдисциплинарный характер нанонауки, интегрирующий в поле науки повседневные социальные ожидания людей¹.

Однако не следует сводить нанотехнологию и к сугубо прикладным, утилитарным задачам. Из статистических данных, отражающих характер публикаций (Science Situation Index), видно, что доля публикаций сугубо фундаментального характера в нанотехнологии выше, чем доля публикаций фундаментального характера в целом по науке (47 % против 40 %)².

Мы предприняли этот экскурс в нанотехнологию, чтобы показать, что какие бы частные инструментальные задачи ни решались бы в рамках того или иного направления инженерно-технической (либо любой другой) деятельности, перспектива открывается лишь в фокусе фундаментального подхода, позволяющего видеть и прогнозировать на будущее весь комплекс проблем. Следовательно, фундаментальная компонента (мы имеем в виду весь комплекс фундаментальных идей — как в «науках о природе», так и в «науках о

¹ См. *Горохов В. Г., Андреев А. Л., Бутырин П. А.* Нанотехнология в современном обществе // Социология техники : учеб. пособие. — М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. — С. 207—208.

² Там же.

духе») — важная составляющая современного образования, которая расширяет профессиональные возможности личности и одновременно создает определенные гарантии социального прогресса.

Приведенный нами пример одного из самых перспективных направлений современного знания, которое пока как бы «приватизировано» инженерными науками, показывает, что дальнейшее членение дисциплин в технических вузах и продолжающаяся фрагментация учебного комплекса — опасная тенденция, явно противостоящая и логике науки, и логике общественного развития.

С этой же точки зрения необходимо преодолеть и стремление к прагматизации учебного процесса, по сути игнорирующей учет социальной и культурной среды, в которой создается и функционирует техника. На пути от идеи до ее практического воплощения следует «просчитывать» не только экономический и технико-технологический эффект, но и последствия бытия новой технологии в социуме, и то, как она повлияет на культурные ценности.

Прагматизация, подстраивание образования под экономическую систему, превращение его в сферу услуг крадет у человека и общества свободу. Техническое развитие не может осуществляться в пределах экономического планирования, закрепляющего технократический подход. Оно должно выйти в сферу культуры, ориентируясь на развитие личности, а не на удовлетворение его бесконечно растущих потребностей и, более того, не на провоцирование их. Технический прогресс тогда обретает антропологическое измерение, учитывая ценностный вектор человеческого бытия, он перестает быть доминантой в жизни общества, становясь побочным результатом свободной самореализации критически мыслящего человека. На этом пути появляются возможности и корректного контроля и регулирования технического прогресса, минимизирующих его тяжелые негативные последствия.

Вопрос о социогуманитарной экспертизе техносферы актуализируется в связи с такой характерной для нее особенностью, как эскалация техногенного поля во все новые сферы бытия (здесь можно вновь вспомнить о нанотехнологиях, многообещающие развитие которых «грозит» затронуть уже в ближайшем будущем практически все пространство человеческой жизни, включая повседневность). Надо ли бездумно принимать все, на что способна техническая мысль? Уместно напомнить и о глобализации негативных последствий

технической деятельности (например, аварии на АЭС или на нефтяных танкерах), и о вооруженных конфликтах. Амбивалентность технического воздействия определяется также тем, что техника включается людьми в арсенал средств борьбы за реализацию экономических и политических целей и интересов.

А теперь зададимся вопросами. Может ли выпускник технического вуза, ориентированный на узкопрофессиональную деятельность, получающий специализированное техническое знание (как условное знание о деятельности техноструктуры, как успешное правило к конкретному действию), видеть все это многомерное, сложноструктурированное пространство техносреды, да еще и во временном континууме, задающем параметры будущего? Как, когда и в каком конкретно содержании образования (среднего и высшего) необходимо отражать и учитывать принцип фундаментальности, гуманитарно-ориентированное знание и социокультурный контекст.

Ответ очевиден. Сфера технических знаний, формируя личность обучающегося как техносубъекта, не содержит онтологических оснований — они могут быть привнесены лишь извне. Прежде всего, имеется в виду весь пласт социально-гуманитарного знания, в нормативных документах именуемый (пока действуют стандарты второго поколения) ГСЭ¹. Важно само присутствие таких дисциплин как философия, социология, культурология, история, психология (в разных вузах этот набор, кроме истории и философии, варьируется). Однако этого сегодня явно недостаточно. В современной культуре существуют и другие точки развития такого (назовем его гуманитарно-ориентированным) знания, которое пока мало представлено в системе технического образования.

Сформировавшаяся уже в XX веке тенденция интегративности в естественнонаучном, техническом и социальнонаучном знании, концентрируясь в попытке целостного измерения человеческого бытия, оформилась в ряде современных концепций, которые могут быть (и на наш взгляд, должны быть) отражены в дисциплинах общеинженерного

¹ См. об этом, например, *Багдасарьян Н. Г.* Ценность образования в модернизирующемся обществе. — Педагогика — 2008 — № 5; *Багдасарьян Н. Г.* Инженерное образование: между миссией и стандартом // Высшее образование в России. — 2015. — № 4. — С. 34—43.

и специализированного блоков. Так, значительным гуманистическим потенциалом обладает синергетический подход, демонстрирующий универсальность в законах природного и социального бытия. Такой подход, представляемый в разных дисциплинарных срезах инженерного образования, формирует широту профессионального мышления и естественную социально-гуманитарную ориентацию будущего инженера.

Серьезным позитивным потенциалом обладает и историко-культурная составляющая любой дисциплины инженерного цикла, драматическая, человеческая линия становления предметного знания, которая как бы смягчает, гуманизирует надличностную объективность науки. Чего стоит только новейшая история отечественной науки и техники! Историко-культурная компонента задает этически нагруженные ценностные образцы для формирующегося профессионала.

Таким образом, мы обостряем вопрос о необходимости изменения стратегии инженерно-технического образования: оно должно носить фундаментальный, гуманистический, этико-социальный характер. Оно должно быть встроено в общекультурный и историко-культурный контекст. Личность, получающая такое образование, действует как социально-ориентированный субъект, способный игнорировать непосредственную выгоду во имя ответственного решения.

Динамика техногенной цивилизации сегодня вступила в явное противоречие с задачами социального развития. Однако эта динамика обеспечивается деятельностью конкретных людей, получающих образование в рамках конкретных образовательных систем. Вот почему мы считаем оправданной критическую постановку вопроса о той модели инженерно-технического образования, которая может гарантировать социальный, а не только технический прогресс.

Литература

1. Атлас новых профессий. — М., 2014. — URL: /d69/Atlas.pdf
2. Багдасарьян, Н. Г. Ценность образования в модернизирующемся обществе. — Педагогика — 2008 — № 5.
3. Багдасарьян, Н. Г. Инженерное образование: между миссией и стандартом // Высшее образование в России. — 2015. — № 4. — С. 34—43.
4. Горохов, В. Г. Нанотехнология в современном обществе // А. Л. Андреев, П. А. Бутырин, В. Г. Горохов. Социо-

логия техники : учеб. пособие. — М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. — С. 207—208.

5. Дуткевич, П. Нужны ли реформы в системе высшего образования? // Высшее образование в России. — 2015. — № 3. — С. 82. — URL: <http://www.asi.ru/upload/iblock>

6. Качественное образование во имя страны : материалы Форума Народного фронта. — URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/46805>

7. Технологическое образование школьников в условиях инновационного развития педагогики : сб. ст. и материалов науч.-метод. семинара / под ред. И. Н. Рождественской, Е. В. Лямцевой, Л. Л. Ромашковой. — Челябинск : Взгляд, 2014. — 136 с.

8. Хунинг, А. Первые германские философы техники // Философия науки и техники — природа и техника на пороге 3-го тысячелетия : материалы междунар. конф. / под ред. д. ф. н., проф. В. Г. Горохова. — М. : РФО, 2005. С. 261—262.

9. Fabfoundation. — URL: <http://www.fabfoundation.org/fab-labs/what-is-a-fab-lab/>

20. STEM Education. — URL: <http://teach.com/what/teachers-know/stem-education>

Нормативное обеспечение исследовательского образования в образовательной организации

Дробинина Татьяна Владимировна,
г. Челябинск, МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»,
руководитель отделения предпрофильного обучения
e-mail: tatiana-111@mail.ru

Аннотация. В материалах рассмотрены компетенции образовательной организации по обновлению локальной нормативной базы образовательного учреждения в условиях формирования локальной образовательно-научно-культурной среды исследовательской направленности, компетенции образовательной организации по выбору модели внеурочной деятельности обучающихся и дополнительного образования в контексте организации исследовательских практик. Рассмотрены структура и содержание возможных локальных нормативных актов, регламентирующих отдельные стороны образовательного процесса в образовательной организации исследовательской направленности.

Ключевые слова: нормативно-правовое поле исследовательского образования, локальные акты образовательной организации исследовательской направленности, социализация научно-исследовательского типа, исследовательское технологии.

В современном динамично развивающемся обществе, в условиях обновления содержания образования организация исследовательской деятельности, а значит и формирование *образовательно-научно-культурной среды* (Е. В. Киприянова) в образовательной организации является показателем результативности и нормативной составляющей образовательного процесса современных школ.

С одной стороны, она обеспечивает построение содержания образования, направленного на формирование актуальных для личности знаний, совокупности умений, мышления, мировоззрения, развитие опыта творческой деятельности и самостоятельности обучающихся, воспитание коммуникативных, нравственных качеств. С другой стороны формирование образовательно-научно-культурной среды в образовательной организации исследовательской направленности создает дополнительные возможности в интеграции основных и до-

полнительных образовательных программ, ориентирует образование на созидание знания.

Исследовательская деятельность становится не только формой, но и средством, и принципом, и мотивом организации учебного, культурного взаимодействия, а социализация исследовательского типа может разворачиваться, прежде всего, в школе, в контексте учебной и внеучебной деятельности¹.

Поэтому важным становится понимание компетенций образовательной организации по формированию образовательно-научно-культурной среды в образовательной организации исследовательской направленности.

Ключевые компетенции образовательной организации определены и закреплены, прежде всего, в Федеральном законе от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», согласно которому «образовательные организации свободны в определении содержания образования, выборе учебно-методического обеспечения, образовательных технологий по реализуемым ими образовательным программам», «к компетенции образовательных организаций относится разработка и утверждение образовательных программ образовательной организации», «разработка и принятие правил внутреннего распорядка ...и иных локальных актов»². Эти же компетенции закреплены и в региональных локальных актах, и в Уставах образовательных организациях, что позволяет последним в условиях обновления содержания образования, в условиях формирования образовательно-научно-культурной среды в образовательной организации исследовательской направленности обновлять и корректировать локальную нормативную базу.

В условиях реализации Федерального государственного образовательного стандарта, значительно изменяются требования к процессу образования. Поэтому выдвижение новых типов образовательных результатов обуславливает необходимость создания новых условий для их формирования. Без

¹ Кирьянова Е. В., Шептицкая Н. М., Федечкина Е. Н. Программа развития общеобразовательного лица. Миссия. Эффективность. Качество : науч.-метод. издание. — Челябинск : Уральская Академия, 2014. — С. 74.

² Об образовании в Российской Федерации : федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ: принят Гос. Думой 21 декабря 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г.: официальный текст с изменениями и дополнениями на 29.07.2017 // СПС «КонсультантПлюс». — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/

изменения образовательного пространства, расширения образовательных форм, ухода от монополии классно-урочной системы новые образовательные результаты достигнуты быть не могут. Одни из главных идей ФГОС, помимо системы требований, лежат в плоскости организации проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Главным документом, имеющим стратегический характер не только в реализации федерального государственного стандарта, но и в организации исследовательского образования, выступает основная образовательная программа образовательной организации. В целевом разделе основной образовательной программы образовательная организация по формированию образовательно-научно-культурной среды приоритет отдается целевой установке, направленной на приобретение опыта исследовательской и проектной деятельности. Поэтому в содержательном разделе основной образовательной программы раскрываются принципы и уровни исследовательской деятельности от репродуктивного до творческого (продуктивно-деятельностного), что соответствует этапам социализации исследовательского типа: первый, вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность через базовую систему начальных познавательных практик; второй, выстраивание индивидуальной проблемно-познавательной программы, третий, апробация достижений и включение их в систему научного знания, в техническую и социальную деятельность общества¹.

Аналогично закрепляются уровни проектной деятельности: проект-проба, дизайн-проект или проект-трансформация, проект-изобретение (классификация А. Н. Юшкова на основе возрастной динамики *открытия, освоения и применения норм* проектной деятельности учащимися, «возрастно-ориентированные проекты»)². Проект-проба как проект может быть востребован на любом уровне как в 5-м классе, так и в старших классах. При этом проект-трансформация предусматривает у учащихся первоначальных научных знаний физики, химии, биологии и при выполнении проекта-изобретения помимо научных знаний, необходим опыт овладения исследовательских методов.

¹ Карпов А. О. Социализация научно-исследовательского типа в обществе знаний [Электронный ресурс] // Современное образование. — 2016. — № 1. — С. 1—35. — Режим доступа: http://e-notabene.ru/pp/article_15479.html

² Юшков А. Н. Учебные проекты на материале естественнонаучных дисциплин. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО». — СПб. : Школьная лига, 2015. — 106 с.

Важной составляющей частью основной образовательной программы является программа воспитания и социализации обучающихся и все нормативно определенные направления формирования и развития личности базируются на ключевых ценностях, среди которых приоритетными являются ценности и исследовательского образования: стремление к научному познанию истины, научное знание и научная картина мира, нравственный смысл учения и самообразования. Отличительной особенностью программы социализации в условиях исследовательского образования является формирование у учащихся лица исследовательского типа поведения, специфическими чертами которого является:

- начало исследовательского поведения в проблемных ситуациях, которые оригинальным образом мотивируют психику к познавательным актам поискового типа;
- исследовательское поведение подвижно глубоким личностным интересом, а не внешней оценкой учителя;
- исследовательский интерес имеет внепредметное происхождение (трансдисциплинарная система координат), стимулируется неучебным содержанием образования; исходит из жизни, из собственных попыток решения значимых задач, которые ученик начинает ставить сам;
- исследовательское поведение не может иметь в качестве своей опоры ценности на которые ориентируется традиционная школа и прагматичная семья (поступить в университет, хорошо жить... и т. д.);
- исследователь ориентирован на радикальный поиск истины. Ценности исследовательского отношения к жизни человек вырабатывает в себе сам, преодолевая трудности и отстаивая истины¹.

Как известно составной частью содержательного раздела ООП являются рабочие программы учебных предметов и курсов внеурочной деятельности. Рабочая программа учебного предмета, курса — нормативный документ, определяющий объем, порядок, содержание изучения и преподавания

¹ Карпов А. О. На пути к исследовательскому образованию: социально-исторические концептуализации // Творчество молодых исследователей в системе «школа — наука — вуз»: материалы Росс. науч.-метод. конф.-семинара, 22—23 ноября 2017 / под ред. Д. Б. Богоявленской, А. О. Карпова; Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана; Комитет общественных связей города Москвы; Российское молодежное политическое общество; Московское психологическое общество; Государственный центр «Интерфизика». — М., 2017. — С. 5—19.

учебного предмета, курса, основывающийся на федеральном государственном образовательном стандарте. Порядок разработки, структура, функции рабочих программ детализируются в локальных актах «Положение о рабочих программах учебных предметов, курсов в соответствии с ФГОС» и «Положение о рабочих программах курсов внеурочной деятельности». В структуре рабочей программы особое внимание уделяется практической составляющей изучаемого предмета, рабочие программы включают элементы исследовательской деятельности: через отражение в них форм занятий и технологий, используемых педагогом в образовательной деятельности: игровых, коммуникативных, кейс-технологий; в каждой рабочей программе учебного предмета предлагается перечень тем учебно-исследовательских и проектных работ. Использование новых форм работы и интерактивных технологий влечет за собой и изменение дидактики, в первую очередь речь идет об использовании готовых кейсов или создании педагогом собственного кейса, главное предназначение кейсовых заданий — развитие интереса к исследовательской деятельности и внутренней позитивной мотивации научного исследования. Главная задача педагога — помочь учащимся в работе с кейсом получить опыт «инновационного поведения», под которым понимается умелое принятие решений в ситуации изменения условий деятельности.¹

Особенности организации образовательного процесса в пространствах самоопределения и социализации научно-исследовательского типа концептуально разработаны д. п. н. Е. В. Киприяновой и представлены в локальном акте «Положение о порядке организации образовательного процесса в пространствах самоопределения и социализации научно-исследовательского типа». Цель лицейского образования в предпрофильной и профильной школе в условиях исследовательского образования — создание условий для самоопределения учащегося, готовящегося ко взрослой жизни: способность ставить цели, совершать ряд действий для их достижения, соотносить выдвинутую гипотезу с результатом работы. Так, самоопределение учащихся, сопровождаемое педагогами, проходит в трех образовательных пространствах:

- *пространство индивидуального образования* как проба выбора образовательного будущего и реализация

¹ Азбель А. А., Илюшин Л. С. Тетрадь кейсовых практик : в 2 ч. — Ч. 1. Опыт самостоятельных исследований в 8—9-х классах. — СПб. : Школьная лига, 2014. — 42 с. (Наношкола).

в условиях лица: профиль/предпрофиль и вариативную часть школьного учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений.

- *пространство учебного исследования* как проба опыта исследовательской работы, профессиональной коммуникации в образовательной деятельности.
- *пространство социальных практик* как проба социальных ролей, собственных социальных инициатив, само-реализации.

Самоопределение учащихся отражается в индивидуальной проблемно-познавательной программе, формируемой самостоятельно каждым учащимся¹.

Пространство индивидуального образования как проба выбора осуществляется и через внеурочную деятельность. В организационном разделе ООП, а также в конкретизирующем его положении локальном акте «Положение о внеурочной деятельности» определены принципы, направления, воспитательные результаты внеурочной деятельности: от уровня первичного понимания социальной реальности до получения школьниками опыта самостоятельного общественного действия, что возможно через реализацию упоминавшихся нами проектов типа- трансформации и изобретения. План внеурочной деятельности строится на принципах системности, избыточности и вариативности, поликультурности².

Поликультурность образовательной среды сопровождения одаренных и перспективных детей как конструирования культурных микросред, в которых разные научные, предметные,

¹ Киприянова Е. В. Педагогический дизайн организации пространства самоопределения учащихся как социализации научно-исследовательского и поликультурного типов // Творчество молодых исследователей в системе «школа — наука — вуз»: материалы Росс. науч.-метод. конф.-семинара, 22—23 ноября 2017 / под ред. Д. Б. Богоявленской, А. О. Карпова; Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана; Комитет общественных связей города Москвы; Российское молодежное политехническое общество; Московское психологическое общество; Государственный центр «Интерфизика». — М., 2017. — С. 68—84.

² См.: Киприянова Е. В. Концептуальные идеи сопровождения и поддержки одаренных и перспективных детей на муниципальном и региональном уровнях // Система работы образовательной организации по комплексному сопровождению гармоничного развития одаренных школьников: материалы Всерос. конкурса / под ред. Р. М. Фатыховой. — Уфа: Мир печати, 2016. — С. 82-89.

языковые, художественные, пространственные (спортивные) дискурсы коммуницируют между собой.

Поликультурность социальной среды и образования приобретают особый смысл. Школьное образование также должно ориентироваться на многообразные культурные ценности как универсальные (международные), так и специфические (национальные, институциональные). Это предполагает необходимость разработки социокультурных технологий, обеспечивающих современное образование, ориентированное на развитие академических, исследовательских, художественных и спортивных потенциалов, где социогуманитарная компонента инновационного научно — технологического развития выходит на первый план. Новые институциональные формы взаимосвязи локальных и региональных образовательных пространств, организованные в системе, совместно со школой, но выходящие за ее пределы имеют ведущей целью организацию творческих практик школьников в рамках интегрированной с учреждениями социокультурной среды образовательной системы¹.

Образовательная программа основного общего образования в части курсов внеурочной деятельности реализуются, как самостоятельно, так и посредством взаимодействия с МАУ ДОД Дворцом пионеров и школьников им. Н. К. Крупской г. Челябинска (Договор о сетевом взаимодействии от 26 мая 2015 г.), а также в рамках инновационной образовательной деятельности лица в статусе регионального ресурсного центра «Школьной лиги РОСНАНО» (Соглашение о сотрудничестве между АНПО в области естествознания и высоких технологий «Школьная лига» и МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска» по подготовке и реализации проекта «Федеральная образовательная сеть «Школьная лига РОСНАНО» от 16 июня 2016 г.). Созданная в лицее инновационная образовательно-профессиональная среда представляет собой совокупность педагогических, организационно-управленческих, материальных ресурсов, целенаправленно созданных в лицее на единых ценностно-целевых основаниях и обеспечивающих:

- инновационность как способ и механизм существования образовательной системы лица;
- формирование субъектной позиции обучающихся как основы их успешной социализации;

¹ Киприянова Е. В. Педагогический дизайн организации пространства самоопределения учащихся...

- содержательное гуманистически ориентированное изменение условий, функций и форм профессиональной деятельности педагогического коллектива;
- открытость лица как локальной образовательной системы¹.

Принцип открытости проявляется, прежде всего в сетевой организации совместной деятельности, которая сегодня рассматривается как наиболее актуальная и эффективная форма достижения целей в любой сфере, в том числе образовательной.

Сетевое взаимодействие образовательных учреждений — совокупность учреждений, имеющих общие цели, ресурсы для их достижения и единый центр управления ими; совместная деятельность образовательных учреждений, в результате которой формируются совместные группы обучающихся для освоения образовательных программ определенного уровня и направленности с использованием ресурсов нескольких образовательных учреждений, что позволяет эффективно решить вопросы:

- построения индивидуального образовательного маршрута ребенка, ориентированного на личностные и метапредметные результаты;
- привлечение специалистов в узких направлениях дополнительного образования детей, сферах творческой деятельности (художественной, технической, спортивной, социальной и др.);
- материально-техническую базу для качественной реализации программ дополнительного образования и внеурочной деятельности;
- методическую поддержку процессов интеграции общего и дополнительного образования и другие возможности.

Развитие сетевого взаимодействия требует разработки еще одного локального акта «Положение о сетевом взаимодействии», в котором необходимо отразить характеристики сетевого взаимодействия, выбранную образовательной организацией модель сетевого взаимодействия, исходя из цели проектирования сетевого взаимодействия, факторы (критерии) привлечения участников, в т. ч. социальных партнеров, сетевого взаимодействия, ожидаемые образовательные и социальные эффекты сетевого взаимодействия, перспективы развития сетевого взаимодействия с учетом приоритетов раз-

¹ Кипрянова Е. В. Организация инновационной образовательно-профессиональной среды в муниципальном лицее: методология, теория, практика : монография. — Н. Новгород, 2009. — С. 114.

вития муниципальной образовательной системы, правовые основы и формы взаимодействия.

Ориентация на достижение цели и основного результата образования — развитие личности обучающегося, его активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию не только в рамках лицейского пространства, но и вне его, находит свое отражение в локальном акте «Положение о реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных программ», в котором закреплен порядок получения иных форм обучения кроме классно-урочной. В положении определяются понятия электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, технологий смешанного обучения. Учебно-методический комплекс, размещенный в электронной информационно-образовательной среде, включает в себя: индивидуальный учебный план учащегося, программу учебного предмета (дисциплины, модуля, курса), комплект электронных образовательных ресурсов, средства для контроля качества усвоения материала.

Разнообразие индивидуальных образовательных траекторий и индивидуального развития каждого обучающегося отражены в положении об индивидуальном образовательном режиме для учащихся, когда в условиях массовой школы представляется возможным выстроить индивидуальную траекторию для обучающихся с использованием форм самоподготовки, саморазвития.

С целью создания необходимых и достаточных условий для организации и проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в условиях формирования образовательно-научно-культурной среды в образовательной организации исследовательской направленности в образовательной организации разрабатывается «Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации». В этом локальном акте закрепляются содержание, формы и порядок проведения аттестационных процедур. Наряду с традиционными формами аттестации такими как: контрольная работа, диктант, комплексная работа и другими, в положении закрепляется форма — защита индивидуального проекта, учебного исследования. Под индивидуальным проектом может рассматриваться создание продукта по образу и подобию, существующего в культуре, улучшение имеющегося продукта (рационализаторство), создание уникального продукта, ранее не существовавшего. Рассматривая

учебное исследование как форму промежуточной аттестации можно выделить три типа возрастнo-ориентированных учебных исследований: выполнение исследовательского задания, разработка школьниками программы исследования и решение исследовательской задачи. Учебное исследование может иметь форму эксперимента, наблюдения или инженерного опыта¹.

Остановимся еще на одном локальном акте, который также связан с исследовательским образованием «Положение о портфолио образовательных достижений учащихся». Портфолио — целенаправленная коллекция работ, которая демонстрирует усилия, прогресс, достижения в одной или более областях деятельности: учебной, исследовательской, проектной, творческой. Портфолио учащегося формируется в автоматизированной системе «Сетевой город. Образование». В положении нормативно закреплены порядок формирования и структура портфолио индивидуальных достижений, прописаны критерии оценивания, порядок подведения итогов и порядок проведения ежегодного конкурса портфолио.

Таким образом, нормативное обеспечение реализации исследовательского образования создает соответствующее правовое поле, в условиях которого в лицее разворачивается и успешно реализуется исследовательское образование, организуется взаимодействие с другими учреждениями и организациями, детализируются и конкретизируются нормы, отражающие специфику образовательного процесса в целом.

¹ См.: Юшков А. Н. Организация учебных исследований на уроках и во внеурочной деятельности. Естественнонаучные дисциплины. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО» — СПб. : Школьная лига, 2015. — С. 8—96.

Литература

1. Азбель, А. А. Тетрадь кейсовых практик [Текст] : в 2 ч. — Ч. 1. Опыт самостоятельных исследований в 8—9-х классах / А. А. Азбель, Л. С. Илюшин. — СПб. : Школьная лига, 2014. — 42 с. (Сер. Нанешкола).

2. Карпов, А. О. Социализация научно-исследовательского типа в обществе знаний [Электронный ресурс] / А. О. Карпов // Современное образование. — 2016. — № 1. — С. 1—35. — Режим доступа: http://e-notabene.ru/pp/article_15479.html.

3. Карпов, А. О. На пути к исследовательскому образованию: социально-исторические концептуализации [Текст] / А. О. Карпов // Творчество молодых исследователей в системе «школа — наука — вуз» : материалы Росс. науч.-метод. конф.-семинара, 22—23 ноября 2017 / под ред. Д. Б. Богоявленской, А. О. Карпова ; Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана; Комитет общественных связей города Москвы ; Российское молодежное политехническое общество ; Московское психологическое общество ; Государственный центр «Интерфизика». — М., 2017. — С. 5—19.

4. Киприянова, Е. В. Педагогический дизайн организации пространства самоопределения учащихся как социализации научно-исследовательского и поликультурного типов [Текст] / Е. В. Киприянова // Творчество молодых исследователей в системе «школа — наука — вуз» : материалы Росс. науч.-метод. конф.-семинара, 22—23 ноября 2017 / под ред. Д. Б. Богоявленской, А. О. Карпова ; Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана; Комитет общественных связей города Москвы ; Российское молодежное политехническое общество ; Московское психологическое общество ; Государственный центр «Интерфизика». — М., 2017. — С. 68—84.

5. Киприянова, Е. В. Организация инновационной образовательно-профессиональной среды в муниципальном лицее: методология, теория, практика [Текст] : монография / Е. В. Киприянова. — Н. Новгород, 2009. — 504 с.

6. Киприянова, Е. В. О системах сопровождения и поддержки одаренных обучающихся: анализ образовательной практики [Текст] / Е. В. Киприянова // Наша новая школа — путь к культуре граждан и развитию общества : сб. науч. тр. — Челябинск : ЧГПУ, 2011.

7. Киприянова, Е. В. Программа развития общеобразовательного лицея. Миссия. Эффективность. Качество [Текст] : науч.-метод. издание / Е. В. Киприянова, Н. М. Шептиц-

кая, Е. Н. Федечкина. — Челябинск : Уральская Академия, 2014. — 95 с.

8. Об образовании в Российской Федерации : федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ: принят Гос. Думой 21 декабря 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г.: официальный текст с изменениями и дополнениями на 29.07.2017. // СПС «КонсультантПлюс». — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/

9. Примерная образовательная программа основного общего образования [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://fgosreestr.ru/>

10. Юшков, А. Н. Учебные проекты на материале естественнонаучных дисциплин. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО» [Текст] / А. Н. Юшков. — СПб. : Школьная лига, 2015. — 106 с.

11. Юшков, А. Н. Организация учебных исследований на уроках и во внеурочной деятельности. Естественнонаучные дисциплины. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО» [Текст] / А. Н. Юшков — СПб. : Школьная лига, 2015. — С. 8—96.

II. Исследовательские практики: методы и технологии, дидактика на основе кейсов и stem, открытое образование и познавательные исследовательские дискурсы в режиме педагогического дизайна новых образовательных ситуаций и сред

Учебное исследование и учебный проект: как различать неразличимое ли?

Мелтомян Лада Лариковна,
кандидат педагогических наук, г. Челябинск,
МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска», учитель биологии,
e-mail: lada.meltonyan@mail.ru

Аннотация. В статье определены дидактические основы учебного исследования как компонента технологии исследовательского обучения в основной школе. Разграничены понятия исследования и проекта. Выделены существенные признаки исследования и проекта. Приведены примеры учебных исследований и проектов.

Ключевые слова: исследование, учебное исследование, способы обучения, отличительные черты исследования и проекта, этапы учебного исследования.

Целью образования не может быть просто приобретение сведений. Сведения быстро забываются, они бесконечно разнообразны, так что, не зная в точности, как сложится в будущем жизнь ученика, совершенно невозможно выделить именно то, что ученику действительно пригодится в жизни. Наконец, сведения устаревают: то, что сегодня считается установленным законом и бесспорным фактом, завтра опровергается новой научной теорией и новым, более точным наблюдением.

Очевидно, задачей школы должно быть развитие способности мышления. Развитой ум всегда сможет впоследствии приобрести те сведения, которые ему в жизни необходимы и предусмотреть которые не в состоянии никакое преподавание. Человек, умеющий рассуждать, обладает орудием

приобретения сведения, которое всегда пригодно, которое нельзя забыть и которое не может устареть.

«Систему российского образования и российское общество спасет только подготовка значительной части выпускников школ, среднего профессионального и высшего образования, способных понимать окружающий мир и происходящее в нем, способных творить... ..обучение, связанное с исследовательской деятельностью (исследовательское образование), должно готовить молодых людей к быстро меняющемуся и усложняющемуся миру и практической деятельности в той или иной сфере ...»¹. Значимость исследовательской деятельности на современном этапе развития общества очевидна. Исследовательская и проектная деятельность — основа развития высоких технологий.

Сегодня отечественными и западными специалистами отмечается культурное отставание образования от познавательных условий времени. А. О. Карпов отмечает, что «главной причиной такого положения дел является весьма фрагментарная разработанность теоретических идей, касающихся модели современного исследовательского образования...». Кроме того, «переход к современной модели исследовательского образования происходит в условиях изменения всей образовательной системы общества»²

Кроме того, «... исследовательское образование находится в центре социокультурных процессов, определяющих становление общества знаний. Оно формирует антропосоциальную основу научного производства знаний и ценностно осмысленное отношение к творческому созданию нового. Исследовательское образование требует научно-познавательной преемственности обучения в средней и высшей школах, требует организации социокультурных практик, то есть интегрированной научно-образовательной системы»³.

¹ Ильинский И. М. Образование. Молодежь. Человек. — М., 2006. — 560 с.

² Карпов А. О. Фундаментальные структуры и перспективы исследовательского образования как проблема философии науки : дис. ... д-ра философ. наук : специальность 09.00.08 «Философия науки и техники». — М., 2015. — 351 с.

³ Кирьянова Е. В. К вопросу методологии и организации исследовательского образования в современной школе // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения : материалы XI Всерос. науч. конф., Челябинск, 10 октября 2016 г. / под ред. С. А. Курносковой ; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», институт повышения квалификации и переподго-

Исследование — это «процесс научного изучения какого-либо объекта (предмета, явления — материального или идеального) с целью выявления его закономерностей возникновения, развития и изменения и преобразование его в интересах общества»¹. Результатом исследования является получение новых знаний — объективной истины.

Этимологически слова исследовать, исследование, исследовательский, исследователь образованы от русского слова дослід «хождение вслед», белорусского дуслед «исследование», польского dośledzenie, dośledzić «исследовать», верхнелужицкого doslědzić. Эти лексемы являются приставочным образованием от глагола следить, связанного со след; возможно, является калькой польского слова dośledzenie, которое, в свою очередь, соответствует словообразовательной модели французского investigation, образованного от латинского слова investigātion, связанного с латинским investigāre «исследовать, отыскивать по следам», образованным от основы имени существительного vestigium «след» с приставкой in- «на-, в-».²

Психолого-педагогический аспект сути учебного исследования раскрыт в трудах Н. Алексеева, Г. Балла, Д. Богоявленской, В. Зарецкого, М. Кларина, А. Леонтовича, И. Лернера, А. Матюшкина, А. Обухова, Л. Парамоновой, Л. Петерсон, А. Савенкова, А. Савченко, В. Сластенина, В. Слободчикова и других ученых. Решению этой проблемы в начале XXI века посвящены отдельные работы современных исследователей Л. Воробьевой, С. Воровщикова, А. Губенко, В. Далингера, А. Заболотного, А. Крамаренко, Г. Макотровой, А. Михно, Н. Недодатко, В. Пазынина, И. Пятницкой-Поздняковой, О. Резиной, А. Соколюк, В. Химинца и др.

По мнению А. Савенкова: «Исследование в обыденном употреблении понимается преимущественно как процесс выработки новых знаний, один из видов познавательной деятельности человека. Принципиальное отличие исследования от проектирования состоит в том, что исследование не предполагает создание какого-либо заранее планируемого объекта, даже его модели или прототипа. Исследование, по сути, товки кадров, факультет психологии и педагогики, Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 32—38.

¹ Кондаков Н. И. Логический словарь-справочник. — М. : Наука, 1975. — 720 с.

² Етимологічний словник української мови. — Т. 2 (Д — Копці) / гол. ред. О. С. Мельничук. — Київ : Наук. думка, 1985. — 572 с.

процесс поиска неизвестного, новых знаний, один из видов познавательной деятельности человека.

Проект — слово иноязычное, происходит оно от латинского *projectus*. Уже его прямой перевод объясняет многое — «брошенный вперед». В современном русском языке слово «проект» имеет несколько весьма близких по смыслу значений. Так называют, во-первых, совокупность документов (расчетов, чертежей и др.), необходимых для создания какого-либо сооружения или изделия; во-вторых, это может быть предварительный текст какого-либо документа и, наконец, третье значение — какой-либо замысел или план. В свою очередь проектирование, в наиболее упрощенном виде, можно рассматривать как процесс разработки и создания проекта (прототипа, прообраза, предполагаемого или возможного объекта или состояния)¹.

Освоение норм исследовательской деятельности направлено на культивирование у школьников познавательной установки на то, что «мир познаваем», и готовности исследовать мир «как он есть на самом деле».

В рамках проектной деятельности культивируется другая установка, а именно — готовность относиться к миру цивилизации как к «проекту»; к тому, что создаётся волей и энергией людей².

Говоря об исследовательской деятельности, следует различать понятия научно-исследовательская деятельность и учебно-исследовательская деятельность.

Научно-исследовательская деятельность — это вид деятельности, направленный на получение новых объективных научных знаний.

Учебно-исследовательская деятельность — это деятельность, главной целью которой является образовательный результат, она направлена на обучение учащихся, развитие у них исследовательского типа мышления.

Таким образом, подводя итог, выделим основные отличия исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

¹ Савенков А. И. Методика исследовательского обучения младших школьников. — Самара : Учебная литература, 2004. — 80 с.

² Юшков А. Н. Организация учебных исследований на уроках и во внеурочной деятельности. Естественнонаучные дисциплины. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО». — СПб. : Школьная лига, 2015. С. 8—96.

1. По определению.

Проект — с латинского языка переводится как «брошенный вперед». Проектирование — это процесс разработки и создания проекта (прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта или состояния).

Исследование — это процесс выработки новых знаний, один из видов познавательной деятельности человека.

Принципиальное отличие исследования от проектирования состоит в том, что исследование не предполагает создания какого-нибудь заранее планируемого объекта, даже его модели или прототипа. Исследование — это процесс поиска неизвестного, новых знаний, один из видов познавательной деятельности.

Исследование — поиск истины или неизвестного, а проектирование — решение определенной, ясно осознаваемой задачи.

2. По цели.

Цель проектной деятельности — реализация проектного замысла.

Цель исследовательской деятельности — уяснения сущности явления, истины, открытие новых закономерностей и т. п.

Оба вида деятельности в зависимости от цели могут быть подсистемами друг у друга. То есть, в случае реализации проекта в качестве одного из средств будет выступать исследование, а, в случае проведения исследования — одним из средств может быть проектирование.

3. По наличию гипотезы.

Исследование подразумевает выдвижение гипотез и теорий, их экспериментальную и теоретическую проверку.

Проекты могут быть и без исследования (творческие, социальные, информационные).

Гипотеза в проекте может быть не всегда, нет исследования в проекте, нет гипотезы.

4. По этапам исследования.

Основные этапы проектной деятельности:

- определение темы проекта, поиск и анализ проблемы, постановка цели проекта, выбор названия проекта;
- обсуждение возможных вариантов исследования, сравнение предполагаемых стратегий, выбор способов, сбор и изучение информации, определение формы продукта и требований к продукту, составление плана работы, распределение обязанностей;

- выполнение запланированных технологических операций, внесение необходимых изменений;
- подготовка и защита презентации;
- анализ результатов выполнения проекта, оценка качества выполнения проекта.

Этапы исследования:

- формулирование проблемы, обоснование актуальности выбранной темы;
- выдвижение гипотезы;
- постановка цели и конкретных задач исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- выбор методов и методики проведения исследования;
- описание процесса исследования;
- обсуждение результатов исследования;
- формулирование выводов и оценка полученных результатов.

5. По продукту.

Проект — это замысел, план, творчество по плану.

Проектирование может быть представлено как последовательное выполнение серии четко определенных, алгоритмизированных шагов для получения результата.

Проектная деятельность всегда предполагает составление четкого плана проводимых изысканий, требует ясного формулирования и осознания изучаемой проблемы, выработку реальных гипотез, их проверку в соответствии с четким планом и т. п.

Исследование — процесс выработки новых знаний, истинное творчество.

Исследование — это поиск истины, неизвестного, новых знаний. При этом исследователь не всегда знает, что принесет ему сделанное в ходе исследования открытие.¹

А теперь обратимся непосредственно к учебному исследованию. Под учебным исследованием мы будем понимать процесс постановки и решения учащимися научной и личностной проблемы, имеющей своей целью построение объективно или субъективно нового знания.

К факторам, способствующим формированию учебно-исследовательской деятельности учащихся, можно отнести следующие:

- лично-ориентированный подход к обучению;

¹ *Омельчук С. А.* Учебное исследование как компонент технологии исследовательского обучения языку в основной школе // Концепт. — 2012. — № 12. — С. 71—75.

- ориентация на продуктивное достижение результата;
- проблемное обучение как инструмент развития опыта творческой деятельности;
- оптимальное сочетание логических и эвристических методов решения задач;
- креативная организация учебного процесса, максимальное насыщение его творческими ситуациями;
- создание ситуации совместной поисковой деятельности;
- детализация учебного процесса;
- создание психологической атмосферы, оптимальных условий для творческой деятельности.

Условиями, способствующими активизации учебно-исследовательской деятельности учащихся, являются:

- доброжелательная атмосфера в коллективе;
- сочетание индивидуальных и коллективных форм обучения;
- структурирование учебного материала по принципу нарастания познавательной трудности учебной работы;
- вооружение учащихся рациональными приемами познавательной деятельности;
- формирование внутренних стимулов к учению, самообразованию и др.

Привлечение школьников к учебным исследованиям должно идти в двух направлениях — содержательном и организационном. Содержательная самостоятельность проявляется в том, чтобы ученик мог без помощи со стороны поставить перед собой учебную задачу и представить ход ее решения. Организационная самостоятельность выражается в умении ученика организовать свою работу по решению поставленной задачи.

Таким образом, перед учителем встает проблема поиска эффективных форм и способов учебной деятельности учащихся, которые не просто вовлекали бы их в исследовательскую работу, но и способствовали обучению самой этой деятельности.

Формы заданий при реализации исследовательского метода могут быть различны. Это могут быть задания, решаемые быстро и легко как в классе, так и дома, а также задания, требующие целого урока, или же задания на ограниченный срок времени. Исследовательские задания должны представлять собой поисковые задачи, требующие прохождения всех или большинства этапов процесса исследования. Этими этапами являются:

- наблюдение и сравнение фактов и явлений;
- выяснение непонятных явлений, подлежащих исследованию, осознание целей;
- предварительный анализ имеющейся информации по рассматриваемому вопросу;
- выдвижение и формулирование исходной гипотезы;
- построение плана исследования;
- осуществление плана выяснения связей изучаемого явления с другими;
- формулирование новых результатов, закономерностей, свойств, определение места найденного решения в системе уже имеющихся знаний;
- проверка решения;
- практические выводы о возможном и необходимом применении добытых знаний.

При выполнении исследовательского задания все эти этапы учащиеся реализуют самостоятельно. Роль учителя заключается в контроле хода работы учащихся, в координации ее в случае отклонения учащихся от правильного пути и в проверке итогов работы.

Центральный пункт любого исследования — догадка, предположение, принимающее форму гипотезы, хотя не каждое исследование требует обязательного выдвижения гипотезы. Например, фенологические наблюдения в младших классах, наблюдение за перелетом птиц, началом цветения травянистых растений и т. п. не требуют обязательного выдвижения гипотезы¹.

В случае, когда проблемная ситуация поставлена учителем, учитель раскрывает логику движения к решению, показывает противоречия и источники их возникновения, аргументирует каждый шаг к решению проблемы.

Например, в разделе «Основы экологии» на уроке «Биотические связи в сообществах» можно предложить учащимся следующий отрывок текста:

«В 1953 г. в одной из японских деревень, расположенной на берегу залива Минамата, начали умирать люди. Врачи, прибывшие в эту деревню рыбаков, заметили, вместе с людьми погибали и кошки. Тщательное исследование показало, что причиной смерти стало отравление ртутью. В нескольких километрах от этой деревни находился химический завод».

¹ Палецкий С. В. Педагогическая технология освоения учащимися исследовательской деятельности : учеб.-метод. пособие / сост. С. В. Палецкий. — Омск : Омск. гос. ун-т, 2004. — 72 с.

Учитель предлагает учащимся сформулировать самим проблему по предложенному отрывку: «Каким образом соединения ртути могли попасть в организм людей и животных?»

Учащиеся высказывают свои гипотезы:

1) некоторые жители этой деревни работали на этом химическом заводе и могли приносить на одежде или еще как-нибудь соединения ртути в свои жилища;

2) кошки гуляли, где хотели и могли забрести на территорию завода, а потом заразить своих хозяев;

3) химический завод находился тоже на берегу залива Минамата, отходы своих производств, в том числе и соединения ртути, сливались в воду; соединения ртути отравляли рыбу в этом заливе, рыбу вылавливали рыбаки, которую ели сами и кормили своих домашних животных.

Учитель корректирует их предположения и выстраивает пищевые цепи, и если учитель не достаточно корректен, учащиеся задают вопросы, высказывают сомнения, возражают, причем все это учитель может проделывать с использованием ЦОБРов (цифровых образовательных ресурсов), что позволяет более наглядно демонстрировать гипотезы, выдвинутые учащимися.

Каждая гипотеза имеет право на существование, ребенок застрахован от неудачи в результате ошибочного предположения. Именно это условие дает возможность для развития интеллекта. Недаром кто-то из мудрецов сказал: «Тот, кто прилюдно боится сказать глупость, никогда в жизни не скажет умного слова».

Для развития творческих способностей и интеллекта необходимо ставить учащихся в условия свободного выбора. Это может быть выбор рабочих приемов на уроке, это может быть выбор типа контроля и типа домашнего задания.

Например, можно предложить учащимся на выбор просмотр видефрагмента без специальных заданий (но после чего они сами предлагают вопросы по этому видефрагменту); просмотр видефрагмента с предъявлением задания до просмотра и просмотр видефрагмента с предъявлением задания после просмотра. То есть учащиеся сами могут выбрать тип учебной деятельности.

Еще один пример, видефрагмент к теме «Особенности биосферного уровня организации жизни», показывающий взаимосвязь элементов в биосфере. Учащиеся либо сами составляют вопросы к этому видефрагменту, либо получают готовые. Например, вот такие вопросы предложили учащиеся 10 класса:

1. В какой среде впервые зародилась жизнь?
2. Что, по мнению В. И. Вернадского является могучей силой биосферы?
3. Какие места и почему называют колыбелью человечества?
4. Как развивались цивилизации изначально? Какой характер носило их взаимодействие с биосферой?
5. Что происходит при «стихийном» развитии культуры?
6. Почему все водные ресурсы сейчас на учете?
7. Какое утверждение является правильным: влияние человека на биосферу всегда положительное; влияние человека на биосферу всегда отрицательное. Почему?

Или, например, практическая групповая работа на единую цель. Такая форма работы очень эффективна при уяснении закономерностей сложного процесса, например, при изучении опыта по синтезу белка «in vitro», или для обеспечения статически достоверных результатов при построении вариационных кривых.

Каждая пара учеников замеряет длину 20 семян фасоли с одного растения. Учащиеся выбирают способ оформления результатов: самостоятельно строить графики или использовать компьютерную поддержку, когда данные обрабатываются специальной программой.

Когда осуществляется контроль знаний, то учащиеся могут выбрать тип контроля: тестовый компьютерный контроль, тестовый контроль на бумажных носителях, задачу на логику мышления или дидактическую карточку

Например, при изучении темы «Доказательства происхождения человека от животных», можно предложить такую задачу:

Сравните между собой два приведенных ниже высказывания и объясните их так, чтобы снять кажущееся противоречие между ними:

- изучая сравнительную физиологию, начинаешь испытывать величайшее презрение к идеалистическому возведению человека над всеми другими животными;
- обезьяна не почти что человек, а совсем не человек.

Или предложить дидактическую карточку с таблицей, содержащей информацию о развитии зародыша человека и поставленные после таблицы вопросы: Какой биологический закон отражает содержание данной таблицы? Каким этапам эволюции соответствуют разные стадии развития зародыша человека?

Домашнее задание тоже может быть по выбору:

«Придумать и нарисовать или создать с помощью ПК рекламу, листовку социального содержания: в защиту исчезающего вида, для владельцев собак в черте города, для посетителей лесопарка, о здоровом образе жизни, против курения и т. д.»

«Составить цифровой диктант по изучаемой теме с использованием ПК; составить проблемные вопросы по изучаемой теме; оформить дидактические карточки по изученной теме урока».

Исследование может предполагать расхождение гипотез и результатов, т. е. противоречие, сомнение. Также для развития интеллекта необходимо поощрять у учащихся оспаривание установившихся принципов.

Нам предлагает пример С. В. Палецкий. Этот прием можно использовать в теме «Антропогенез». Можно оспаривать общепринятые воззрения на происхождение человека, заложенные дарвинизмом. Можно ссылаться на современные источники информации, которые изобилуют дополнительными и, очень спорными мнениями по этой проблеме. Например, анонс одной из статей: «Российские специалисты из Института общей генетики РАН совместно с американскими коллегами установили, что все человечество произошло от одной супружеской пары...». Конечно же, это божественная теория, это водная гипотеза Харди, это гипотеза Э. Мулдашева. Учащиеся интересуются этим, сами приносят заметки из газет, книги, сами могут предлагать свои гипотезы возникновения и развития человека и отстаивать их. Например, учащиеся предлагают компилятивные гипотезы¹.

Выполнение учащимися собственных исследований обеспечивает развитие их познавательных и практических умений, а также исследовательского стиля учебно-познавательной деятельности, который выражается в совокупности развитых умений. Прежде всего, умений комплексно применять систему, например, естественнонаучных знаний для решения важных прикладных задач на основе анализа фактов, выдвижения гипотез, выявления причинно-следственных связей, наблюдения и изучения явлений, моделирования, а также умений описывать результаты наблюдений, экспериментально проверять гипотезы, представлять результаты наблюдений и опытов в различной форме.

¹ Палецкий С. В. Педагогическая технология освоения учащимися...

Учитывая сказанное выше, по нашему мнению, существенным в организации исследовательской деятельности учащихся является: целенаправленность ее развития, преемственность обогащения новыми операциями, принципы системности и синергетичности ее функционирования. Поэтому целесообразным, на наш взгляд, является включение учащихся в исследовательскую деятельность на разных этапах обучения (начальное, основное и полное образование) в рамках единой для всех учащихся исследовательской проблемы. Например, исследовательская проблема «Воздействие среды на биосистему» включает серию групповых и индивидуальных учебных исследований учащихся, раскрывающих её различные аспекты. В условиях начальной школы младшие учащиеся выполняют обычно краткосрочные исследования («Поведение инфузории-туфельки в условиях химического загрязнения», «Влияние кислотных осадков на жизнедеятельность клетки эвглены зеленой» и др.), в которых они моделируют среду, воздействующую на организм, изучают условия его жизнедеятельности в норме. В основном звене учащиеся самостоятельно предлагают решения практических задач, основанных на усвоенных биологических знаниях и умениях. Например, учебное исследование «Природа — наш общий дом» направлено на изучение природного окружения лицея, определение видов растений и животных, составление экологического паспорта территории, прилегающей к лицей. Учащиеся старших классов выполняют комплексные исследования, основанные на интеграции знаний биологии, экологии, химии и физики. Например, изучаются проблемы влияния техногенной среды на водоемы, рекреационные зоны города и другие. Так, в ходе учебного исследования «Учимся жить вместе» учащиеся проводят социологический опрос населения, разрабатывают практические рекомендации административным органам. Таким образом, результаты выполненных учебных исследований обобщаются и составляют перспективный план развития исследовательской проблемы.

Теперь несколько слов скажем о проектной деятельности и приведем примеры, чтобы четко понимать разницу между учебным исследованием и учебным проектом.

К проекту предъявляются определенные требования:

1. Необходимо наличие социально значимой задачи (проблемы) — исследовательской, информационной, практической.
2. Выполнение проекта начинается с планирования действий по разрешению проблемы, иными словами — с про-

ектирования самого проекта, в частности — с определения вида продукта и формы презентации.

3. Каждый проект обязательно требует исследовательской работы учащихся. Таким образом, отличительная черта проектной деятельности — поиск информации, которая затем будет обработана, осмыслена и представлена участникам проектной группы.

4. Результатом работы над проектом является продукт.

5. Подготовленный продукт должен быть представлен достаточно убедительно, как наиболее приемлемое средство решения проблемы.

Приведем несколько примеров проектной деятельности МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска».

Долгосрочные проекты на уроках физики — руководитель Е. В. Шерстобитова, учитель физики:

- Исследование производительности винта Архимеда на основе модели (7-й класс);
- Модель и условия плавания подводной лодки (7-й класс);
- Установка для демонстрации электрической проводимости пламени свечи (8-й класс);
- Исследование зависимости глубины погружения тела от его веса (7-й класс);
- Влияние формы и строения крыла на его аэродинамические характеристики (6-й класс);
- Механика вращающегося твердого тела на примере гироскопа (9-й класс);
- Исследование возможности использования почвы для создания гальванического элемента (10-й класс).

Экологические проекты под руководством А. А. Виторской, учителя биологии и экологии:

- Экологические проблемы в мире (с учетом национально-регионального компонента);
- План экологически чистого микрорайона;
- Экологический проект жилого дома;
- Особо охраняемые территории Челябинской области.

В начальной школе проектная деятельность имеет свои особенности: львиная доля проектов приходится на проекты творческие и социальные (практикоориентированные).

В качестве примера можно привести творческий проект «Моя Азбука»(1э1, 1э2 классы).

Руководитель: М. Г. Бубенщикова

Название проекта: Моя Азбука.

Тематическое поле: Филология.

Базовый предмет: Нескучный русский.

Тип проекта: творческий.

Проблема: Можно ли создать свою азбуку?

Цель: Создание своей Азбуки и где её можно применить?

Задачи:

— знакомство с историей создания первой Азбуки,

— поиск информации по теме;

— самостоятельная работа по проекту;

— промежуточные консультации;

— формулирование выводов;

— подготовка к презентации;

— самоанализ проектной деятельности.

Описание деятельности учащихся по решению задач:

— обсуждают тему, формулируют цели и задачи;

— поиск, сбор и систематизация материала, выбирают форму и способ планируемых результатов;

— выполняют самостоятельно запланированные действия;

— оформляют проект. Готовят презентацию.

— осуществляют оценивание деятельности в ходе самоанализа.

Таким образом, мы попытались разграничить понимание проекта и учебного исследования, привели конкретные примеры и учебных исследований и учебных проектов. Но, в конечном счете, мы понимаем, что границы этих понятий могут быть смещены, потому что, работая над учебным проектом, ты можешь задумать и осуществить любой эксперимент, (т. е. исследование), провести опрос или взять интервью у специалиста в интересующей нас области, создать уникальное творческий продукт или провести социально значимое мероприятие для учащихся.

Литература

1. Ильинский, И. М. Образование. Молодежь. Человек. [Текст] / И. М. Ильинский. — М., 2006. — 560 с.

2. Етимологічний словник української мови [Текст]. — Т. 2 (Д — Копці) / гол. ред. О. С. Мельничук. — Київ : Наук. думка, 1985. — 572 с.

3. Карпов, А. О. Фундаментальные структуры и перспективы исследовательского образования как проблема философии науки [Текст] : дис. ... д-ра филос. наук: специальность

09.00.08 «Философия науки и техники» / А. О. Карпов. — М., 2015. — 351 с.

4. Киприянова, Е. В. К вопросу методологии и организации исследовательского образования в современной школе [Текст] / Е. В. Киприянова // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения : материалы XI Всерос. науч. конф., Челябинск, 10 октября 2016 г. / под ред. С. А. Курносковой ; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», институт повышения квалификации и переподготовки кадров, факультет психологии и педагогики, Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 32—38.

5. Кондаков, Н. И. Логический словарь-справочник. [Текст] / Н. И. Кондаков. — М. : Наука, 1975. — 720 с.

6. Омельчук, С. А. Учебное исследование как компонент технологии исследовательского обучения языку в основной школе [Текст] / С. А. Омельчук // Концепт. — 2012. — № 12. — С. 71—75.

7. Палецкий, С. В. Педагогическая технология освоения учащимися исследовательской деятельности [Текст] : учеб.-метод. пособие / сост. С. В. Палецкий. — Омск : Омск. гос. ун-т, 2004. — 72 с.

8. Савенков, А. И. Методика исследовательского обучения младших школьников [Текст] / А. И. Савенков. — Самара : Учебная литература, 2004. — 80 с.

9. Юшков, А. Н. Организация учебных исследований на уроках и во внеурочной деятельности. Естественнонаучные дисциплины. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО» [Текст] / А. Н. Юшков. — СПб. : Школьная лига, 2015. — С. 8—96.

Исследовательские методы в естественнонаучном, техническом, гуманитарном образовании как альтернатива классно-урочной системе

Федечкина Елена Николаевна,
г. Челябинск, МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»,
заместитель директора по учебно-воспитательной работе
e-mail: efedechkina@rambler.ru

Аннотация. Одни из главных идей федерального государственного образовательного стандарта лежат в плоскости проектной и учебно-исследовательской деятельности. Исследовательская деятельность разворачивается в контексте учебной и внеучебной деятельности, содержащей исследовательские практики социальной и профессиональной направленности. Такая деятельность надпредметна, именно поэтому ее возможно реализовать на любом содержании. В статье обозначены механизмы исследовательской деятельности школьников на основе современных образовательных контентов.

Ключевые слова: пространство самоопределения, социализация научно-исследовательского типа, исследовательские технологии, проектные технологии.

Сегодня очевидно, что без изменения образовательного пространства, расширения образовательных форм, ухода от монополии классно-урочной системы новые образовательные результаты достигнуты быть не могут. Одни из главных идей федерального государственного образовательного стандарта, помимо системы требований, лежат в плоскости организации проектной и учебно-исследовательской деятельности. По мнению Е. В. Киприяновой, и названные позиции, и анализ образовательной практики свидетельствует, что «исследовательская творческая деятельность обучающихся в современной школе, несмотря на ее идеологическую обоснованность в федеральных государственных образовательных стандартах, которые предполагают широкое внедрение проектных и учебно-исследовательских образовательных технологий, для большинства общеобразовательных учреждений не является осознанной задачей и практикой школьной жизни. И даже перспективные образовательные организации зачастую представляют опыт организации науч-

ных обществ учащихся не достаточно системно, наукоемко, современно»¹.

Исследовательские и проектные технологии в образовательном процессе, являющиеся органичной составной частью современных педагогических технологий, сегодня могут рассматриваться как альтернатива классно-урочной системе. Главный стратегический вопрос, который должны решить современные образовательные системы, состоит в постановке исследовательского обучения в качестве основной формы школьной и университетской подготовки². А введение в педагогические технологии элементов исследовательской деятельности учащихся позволяет педагогу не только и не столько учить, сколько помочь ребенку учиться, направлять его познавательную деятельность.

Внедрение общих и частных методов научного познания в процесс учебного познания — основной признак исследовательского обучения. *Научно-исследовательский тип социализации* (А. О. Карпов), формируемый в современном обществе, настраивает человека относиться к миру не как к абсолютной данности, а как к изменчивому новому, требующему поисковых способов мышления. И задача образования как одного из институтов такой социализации — артикулировать духовно-ценностную логику развития творящей личности.

Особые, *исследовательские* среда и метод обучения, посредством которых только и может расти такая личность, делают образование главным агентом решения этой задачи социализации³.

¹ Киприянова Е. В. К вопросу методологии и организации исследовательского образования в современной школе // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения : материалы XI Всерос. науч. конф., Челябинск, 10 октября 2016 г. / под ред. С. А. Курносковой ; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», институт повышения квалификации и переподготовки кадров, факультет психологии и педагогики, Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 32—38.

² Карпов А. О. Социокогнитивные основы и модель исследовательского обучения // Психология. Журнал Высшей школы экономики. — 2013. — Т. 10; № 1. — С. 119—134.

³ Карпов А. О. Социализация научно-исследовательского типа в обществе знаний [Электронный ресурс] // Современное образование. — 2016. — № 1. — С. 1—35. — Режим доступа: http://e-notabene.ru/pp/article_15479.html.

Сегодня понятно, что «социализация исследовательского типа может разворачиваться, прежде всего, в школе, в контексте учебной и внеучебной деятельности, содержащей исследовательские практики социальной и профессиональной направленности, создавать возможности для соединения психических устремлений личности с реальной жизнью и быть ориентированной на воспитание и формирование социальных норм исследователя. А исследователь, в свою очередь, предъявлен как социальный и государственный заказ системе образования»¹.

В этой статье мы рассмотрим логику учебного (научного) исследования, организуемого в образовательной практике школы.

Организация и проведение исследования, в том числе и учебного, разработка и реализация проекта имеют свою логику и свои этапы. При проектировании каждой возрастной ступени возникают особые типы учебных проектов и исследований, которые и позволяют осваивать нормы «взрослого» исследования, и гарантированно обеспечивают высокую степень самостоятельности и инициативы школьников².

Анализ учебных исследований, в рамках которых можно наблюдать высокий уровень ученической исследовательской самостоятельности и, одновременно с этим, освоение школьниками норм исследовательской деятельности и освоение предметной составляющей урока, дает возможность, выделить три типа возрастно-ориентированных учебных исследований: выполнение исследовательского задания, разработка школьниками программы исследования и решение исследовательской задачи. Исследовательское задание может иметь форму эксперимента, наблюдения или инженерного опыта³.

¹ Киприянова Е. В. Концептуальные идеи сопровождения и поддержки одаренных и перспективных детей на муниципальном и региональном уровнях // Система работы образовательной организации по комплексному сопровождению гармоничного развития одаренных школьников: материалы Всероссийского конкурса / под ред. Р. М. Фатыховой. — Уфа : Мир печати, 2016. — С. 82—89.

² Юшков А. Н. Организация учебных исследований на уроках и во внеурочной деятельности. Естественнонаучные дисциплины. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО». — СПб. : Школьная лига, 2015. — 96 с.; Юшков А. Н. Учебные проекты на материале естественнонаучных дисциплин. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО». — СПб. : Школьная лига, 2015. — 106 с.

³ Юшков А. Н. Организация учебных исследований на уроках и во внеурочной деятельности...

При проектировании каждой ступени необходимо исходить из следующего положения: каждая ступень — это особые типы учебных проектов (и исследований), которые и позволяют осваивать нормы «взрослого» проекта (исследования), и обеспечивают высокую степень самостоятельности и инициативы школьников (классификация А. Н. Юшкова).

Проект-проба. В 5—6-м классе особенность продуктивной интеллектуальной деятельности школьников связана со становящимся «чувством взрослости». Выражается эта особенность в желании и стремлении создать собственными руками продукт по образу и подобию того, что существует в культуре.

Дизайн-проекты или *проекты-трансформации* (7—8-й класс). Особенности организации проектной деятельности в данном возрасте связаны с возрастающей личной критичностью подростков к окружающему миру, возникающим желанием подействовать не только самостоятельно, оригинально, авторски. Подросток создаёт, например, техническую модель, но такую, чтобы она отличалась по какому-то показателю в лучшую сторону от существующего прототипа.

Проекты, меняющие жизнь (9—11-й класс). В рамках этих проектов старшие подростки являются держателями проектного замысла, направленного на решение проблемы социокультурного характера: это проектные пробы социально-экономического характера, направленные на улучшение социальной ситуации с использованием предметных знаний и умений; проектные пробы инженерного характера, направленные на улучшение социальной ситуации, когда результаты проектной деятельности представлены в виде эскизов, макетов, прототипов инженерных конструкций, машин, позволяющих более эффективно решать значимые социальные задачи¹.

По мнению А. Н. Юшкова, «к общим характеристикам исследовательской и проектной деятельности следует отнести общие организационно-управленческие характеристики:

- целеполагание, формулировку задач, которые следует решить;
- выбор средств и методов, адекватных поставленным целям;
- планирование, определение последовательности и сроков работ;

¹ Юшков А. Н. Учебные проекты. Из методического опыта...

- собственно проведение проектных работ или исследования;
- оформление результатов работ в соответствии с замыслом проекта или целями исследования;
- представление результатов.

Данный перечень указывает на необходимость умения работать с будущим как с целью, а не только как с мечтой и фантазией, на умение поэтапно и продуктивно двигаться к намеченным целям¹.

Однако есть специфические отличия проектной и исследовательской деятельности. Носитель исследовательской культуры практикует следующее отношение к миру и к самому себе: мир объективен и познаваем и наше понимание мира стремится к созданию непротиворечивого его описания.

Носитель проектной культуры практикует иное отношение к миру и к самому себе. Проектное мировоззрение — это отношение к миру человеческой цивилизации как к «проекту», как к тому, что создаётся волей и энергией людей. Человек проектной культуры строит своё отношение с миром культуры и цивилизации как с пространством изменений и преобразований. Проект — это умение работать с настоящим, преобразовывая его в «будущее» за счёт проблематизации текущей ситуации².

Организация учебно-исследовательской, проектной, поисково-творческой деятельности учащихся в лицее рассматривается как один из ведущих компонентов образовательного процесса.

Исследовательская и проектная деятельность школьников надпредметна, именно поэтому ее возможно реализовать на любом содержании.

Рассмотрим ее организацию на примере формирования основ инженерной культуры школьников, внедрения инновационных механизмов в преподавании технологических, математических, естественнонаучных дисциплин. В лицее основная структура формирования инженерной культуры — Центр инженерных технологий и изобретений, аккумулирующий традиционные для образовательного учреждения и новые механизмы, формы, содержание, условия реализации в целях индивидуализации образовательного процесса и углубления физико-математических, естественнонаучных,

¹ Юшков А. Н. Учебные проекты. Из методического опыта...
та...

² Там же.

технологических дисциплин. Целью Центра инженерных технологий и изобретений является создание мотивирующей образовательно-профессиональной среды научно-технического творчества, углубленного изучения предметов математического, естественнонаучного и технологического циклов, формирование инженерной культуры участников образовательного процесса и профессионального самоопределения учащихся. Среди задач Центра наиболее важными являются создание вариативной системы индивидуализации образовательного процесса для учащихся мотивированных на исследовательскую деятельность, включая индивидуальные траектории участия в научно-образовательных и олимпиадных мероприятиях естественнонаучной, технологической и математической направленности и организация научно-практической, исследовательской, проектной деятельности учащихся в инженерно-технической сфере.

При этом в образовательном процессе реализуются основные принципы организации нового инженерно-технологического образования на основе стандартов CDIO. Сущность CDIO в том, что обучение школьников должно строиться как освоение ими инженерной деятельности и высокотехнологичных реальных систем, процессов и продуктов на глобальном рынке в соответствии с моделью «Планировать — Проектировать — Производить — Применять».

Основные принципы организации нового инженерно-технологического образования в лицее, ориентированные на стандарты CDIO и учитывающие специфику работы общеобразовательной организации, разработаны и обобщены д.п.н., научным руководителем организации исследовательского образования в лицее Е. В. Киприяновой:

а) создание информационно-мотивационной системы в образовательной организации, например работа с интерактивными экспонатами, занимательные эксперименты, интеллектуальные и рекреационные поощрения и др.;

б) гибкая система профилей и профильная ориентация обучающихся в соответствии с принципом стандарта 4CDIO (профильные спецкурсы, создающие основу для инженерной практики);

в) организация учебно-исследовательской, научно-исследовательской деятельности обучающихся, проектной деятельности в технической области знаний с использованием лабораторной базы, в том числе партнеров, а также определение научно-го руководителя, консультанта, наставника в соответствии с

принципом стандарта 5CDIO (приобретение опыта проектно-исследовательской деятельности на базовом уровне);

г) организация учебных технологических практик, проб, выборов в соответствии с принципом стандарта 6 CDIO — учебная практика носит практико-ориентированный характер, включает проектную и исследовательскую деятельность и основы профессиональной ориентации;

д) широкий выбор элективных курсов как внутри, так и вне образовательной организации (сетевой принцип организации образования). Согласно принципу стандарта 7CDIO, интеграция урочной и внеурочной деятельности способствует формированию дисциплинарных знаний наряду с личностными навыками и навыками межличностного общения, созданию продуктов, процессов и систем;

е) реализация индивидуальных образовательных траекторий, планов, программ для обучающихся.

ж) тьюторское сопровождение, в ходе которого ученик осознает и реализует собственные образовательные цели и задачи, а тьютор создает ситуации и условия, которые обеспечивают овладение учеником различных форм познавательной деятельности (проектирование, исследование и техническое творчество) и ее рефлексия.

з) психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса; проведение общеразвивающих тренингов, формирующих коммуникативную культуру и лидерские качества, позволяющих эффективно решать задачи функциональной готовности обучающихся к практической деятельности;

и) взаимодействие с семьей обучающихся, поскольку именно семья может взять на себя роль наставника, тьютора и т. д.¹

Формированию инженерной культуры сопутствует развитие гуманитарных и культурных пространств. Так, *образовательно-научно-культурный комплекс* в школе, по мнению Е.В. Киприяновой, предполагает организацию в образовательном учреждении различных по своей направленности и форме структур, реализующих углубленные программы и программы дополнительного образования, и располагает возможностью социаль-

¹ Киприянова Е. В., Шептицкая Н. М. Новое технологическое образование в условиях вызовов национальной технологической инициативы // Информационно-коммуникационные технологии в подготовке современного выпускника: опыт и перспективы: научное издание : сб. науч. ст. / под научн. ред. А. Ю. Акмалова. — Челябинск : Печатный двор, 2017. — С. 101—102.

ных, учебных, научных практик учащихся внеурочного формата: «исследовательская деятельность ведется на основе дифференцированных и углубленных интегрированных программ, программ спецкурсов и семинаров, дополняющих и усложняющих предмет специализации, что позволяет использовать разнообразные виды исследовательского творчества учащихся с 1 по 11 класс»¹.

Выделим несколько принципов исследовательского обучения и поясним их на примере образовательной деятельности в конкретной организации.

Организация учебно-исследовательской, поисково-творческой деятельности, усложнение содержательной и совершенствование процессуальной сторон познавательной деятельности.

При организации учебно-исследовательской деятельности на уроках принципиально важно одновременное решение двух образовательных задач: освоения норм исследовательской деятельности и освоения предметного материала. Параллельно с этим важно организовывать учебные исследования с максимально высоким уровнем ученической самостоятельности. Здесь возникает противоречие между сложностью исследовательской деятельности как таковой, возрастными ограничениями школьников и требованием учебной инициативы и самостоятельности².

Например, на уроке-погружении «Алхимия, эффект Тиндаля и наносеребро» учащиеся, получив коллоидный раствор наносеребра, обсудили, какие способы получения эликсиров использовали средневековые алхимики в своих лабораториях. На «Эталонном уроке» математики на основе небольших самостоятельных исследований, связанных с измерением размеров тел, наглядно показана важность существования эталона единиц измерения. Учебное исследование на уроке биологии «Фильтры и мембраны» проводится на основе материалов прикладных научных исследований и приводит к созданию испытательных стендов, испытанию новых материалов.

Актуализация внутрипредметных, межпредметных и межцикловых связей.

Исследовательское образование требует организации социокультурных практик, то есть интегрированной научно-

¹ Киприянова Е. В., Шептицкая Н. М. Дух инженерной культуры // Директор школы. — 2016. — № 9 — С. 59—66.

² Юшков А. Н. Учебные проекты на материале естественнонаучных дисциплин...

образовательной системы, которую невозможно создать только силами одной школы. Лицей является региональным ресурсным центром образовательного проекта «Школьная лига РОСНАНО», участвует во всех сетевых событиях сообщества. Лозунг СТА-студии «От классно-урочной системы к гармонии науки, технологии и искусства» отражает вектор деятельности лицея.

В каждой конкурсной программе «Школы на ладони» (проекта «Школьной лиги РОСНАНО»), помимо интересного задания, присутствует новое знание, без освоения которого невозможно выполнить задание. Учебные курсы, богатые теоретическими знаниями, имеют выраженную практическую направленность; часть из них помогает в освоении авторских технологий, разработанных и апробированных в рамках деятельности Школьной лиги.

Рассмотрим на примере: в весенней сессии «Школа на ладони» был представлен один из проектов «Умная жвачка». Участие в данном конкурсе предполагает создание нестандартных, инновационных, проектов-решений, рецептов и технологий по изготовлению «Умной жвачки». Участник конкурса должен предложить-разработать инновационную рецептуру, технологию производства «Умной НАНОжвачки», причем наделить какими-то уникальными свойствами, принципиально отличными от тех, что уже существуют.

Конечный результат участника конкурса представляет описание оригинального рецепта и технологии производства «Умной НАНОжвачки» либо бизнес-плана или реального стартапа на основе оригинального рецепта и технологии производства «Умной НАНОжвачки».

Изменение характера взаимоотношений «учитель — ученик».

Отметим, что исследовательское образование неизбежно приводит к изменению роли учителя: он помощник, консультант, сопровождающий, тьютор. И учиться можно не только в школе: есть масса возможностей в открытом мире. Помимо «Школы на ладони», это интернет-ресурсы, включенные в программы урочной и внеурочной деятельности, как онлайн-курсы проекта «Лекториум», медиатека ОЦ «Сириуса», обучение на портале «Фоксфорд» и др.

Использование новых форматов учебных ситуаций: визуализация объектов исследования и проектирования.

Интерактивное знакомство с отдельными техническими процедурами исследовательской или проектной деятель-

ности — этот вид работ внеурочного характера касается проведения самими школьниками несложных вариантов исследовательских заданий на разном предметном материале. Мультимедийная журналистика широко представлена собственными проектами лицея и участием в региональных, российских проектах. Остановимся на одном: «Журналистский десант» — это проект, включающий в себя разработку, осуществление и анализ деятельности тревел-журналиста. Школьная редакция осуществляет «Журналистские десанты» в малые города России с целью расширения кругозора школьников, не знающих о жизни дальше областных центров, и приобщения к русской культуре. На первом этапе корреспонденты выбирают место, среду, которую хотят исследовать и рассказать в своих СМИ. Это этап сбора информации, формирования рабочих групп, задачи заданий, составления плана работы. 2 этап — «погружение» в среду, сбор информации. Юнкеры живут в городе 2—3 дня, причем погружение в жизнь города всегда совмещается с социальными заданиями — научиться доить козу, подстричься в местной парикмахерской, отправить бандероль из отделения местной почты. 3 этап — описание, подготовка и выпуск материалов, используя разные журналистские техники и приёмы. Последний этап — анализ проведенной работы. Такая деловая игра — один из методов научного познания действительности

Проект информационного центра атомной энергетики г. Челябинска — коммуникативной площадки госкорпорации РОСАТОМ — Фестиваль науки «Кстати. Система координат» предполагает знакомство с этапами современного научного исследования по материалам научно-популярных фильмов или лекций. Этот вид работ внеурочного характера касается организации работы школьников по анализу этапов и содержания современного научного исследования. Очевидно, что такое исследование представлено в адаптированном виде с учётом интеллектуальных возможностей учеников. Например, лекция старшего научного сотрудника Государственного астрономического института МГУ Владимира Сурдина про самые известные заблуждения и мифы о Вселенной включается педагогами в план урока, и учащиеся не просто пассивно слушают материал, а получают проблемные вопросы, исследовательские кейсы.

Практики учащихся на чемпионатах JuniorSkills — программа новых возможностей ранней профориентации и основ

профессиональной подготовки школьников. Программа реализуется на основе инструментов движения WorldSkills с опорой на передовой отечественный и международный опыт. Например, компетенция Мультимедийная журналистика представлена конкурсным заданием «Создание мультимедийного лонгрида».

Использование приемов геймификации и игровых технологий для решения «неигровых задач».

Исследовательские методы широко представлены в спектре деловых игр и креатив-боёв, а также мастер-классах, проектных мастерских и образовательно-просветительской акции по проверке научной грамотности «Лабораторка».

Программа управленческого модуля Академии старшеклассников НИУ ВШЭ ориентирована на освоение программ социально-экономического и гуманитарного направлений. Цель модуля — содействие профессиональному и личностному самоопределению старшеклассников через погружение в различные предметные области за пределами школьной программы, повышение мотивации к саморазвитию, формирование у старшеклассников устойчивого интереса к управленческой деятельности; освоение управленческих компетенций на предметно-игровом материале. В программе были не только лекции и обсуждения докладов, но и решение бизнес-кейсов, исследовательских кейсов, а также социально-экономическая имитационно-ролевая игра «Глобальная экономика».

Курсы «Технологии творческого мышления», «Развитие творческого воображения», «Теория решения изобретательских задач» направлены на совершенствование творческого процесса и решение сложных задач, построенных на противоречиях. Программы выездных практик Школы дивергентного мышления иллюстрируют игровое моделирование исследовательской деятельности. Данный вид работ внеурочного характера касается игровых ситуаций, в которых обыгрываются уже освоенные нормы исследовательской деятельности на разном предметном материале в рамках заданных обстоятельств.

В программе личностно-ориентированной педагогики и психологии творчества «Одиссея Разума» каждый участник проходит во время работы над задачей этапы поиска информации, изобретения нестандартного способа решения, согласования решений всех членов команды в единое целое, «перевод» своего творческого замысла на язык, понятный зрителям и судьям, сценического воплощения и презентации собственного замысла. При этом задачи, решаемые деть-

ми, являются комплексными: «технари» овладевают гуманитарными и сценическими навыками, «гуманитарии» учатся изобретать и воплощать в жизнь простейшие технические изобретения. Деятельностное знакомство с научными открытиями, совершенными учёными в прошлые века (исторические реконструкции научных открытий) — одна из форм знакомства с нормами исследовательской деятельности — широко представлена в направлении ТРИЗ, когда, по мнению А. Н. Юшкова, «школьники на основе представленных учителем материалов самостоятельно выделяют проблематику «исследуемого исследования» (в том числе — культурно-историческую), реконструируют гипотезу исследования, переизобретают процедуру эксперимента, делают собственные выводы и сравнивают их с теми, что в реальности сделал тот или иной учёный»¹.

По мнению Е. В. Киприяновой, образовательная практика в образовательном учреждении — понятие достаточно широкое, включает не только проекты научных и академических, но и комплекс воспитательных мероприятий патриотической и социальной направленности — акции, проекты, сборы, инициативы, форумы и т. п. Чем больше образовательных событий, шире спектр научных, социальных, образовательных практик, тем эффективнее среда. Комплексная реализация исследовательского образования, интегрированного наукоёмкого партнерства, развития механизмов гуманизации и гуманитаризации образования, развитие систем дополнительного образования позволяет организовать современную школу как объединение науки, технологии и искусства².

Литература

1. Карпов, А. О. Социализация научно-исследовательского типа в обществе знаний [Электронный ресурс] / А. О. Кар-

¹ Юшков А. Н. Организация учебных исследований на уроках и во внеурочной деятельности...

² Киприянова Е. В. Педагогический дизайн организации пространства самоопределения учащихся как социализации научно-исследовательского и поликультурного типов // Творчество молодых исследователей в системе «школа — наука — вуз»: материалы Рос. науч.-метод. конф.-семинара, 22—23 ноября 2017 / под ред. Д. Б. Богоявленской, А. О. Карпова; Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана; Комитет общественных связей города Москвы; Российское молодежное политехническое общество; Московское психологическое общество; Государственный центр «Интерфизика». — М., 2017. — С. 68—84.

пов // Современное образование. — 2016. — № 1. — С. 1—35. — Режим доступа: http://e-notabene.ru/pp/article_15479.html.

2. Карпов, А. О. Социокогнитивные основы и модель исследовательского обучения [Текст] / А. О. Карпов // Психология: журнал Высшей школы экономики. — 2013. — Т. 10. — № 1. — С. 119—134.

3. Киприянова, Е. В. Дух инженерной культуры [Текст] / Е. В. Киприянова, Н. М. Шептицкая // Директор школы. — 2016. — № 9 — С. 59—66.

4. Киприянова, Е. В. К вопросу методологии и организации исследовательского образования в современной школе [Текст] / Е. В. Киприянова // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения : материалы XI Всерос. науч. конф., Челябинск, 10 октября 2016 г. / под ред. С. А. Курносковой ; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», институт повышения квалификации и переподготовки кадров, факультет психологии и педагогики, Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 32—38.

5. Киприянова, Е. В. Концептуальные идеи сопровождения и поддержки одаренных и перспективных детей на муниципальном и региональном уровнях [Текст] / Е. В. Киприянова // Система работы образовательной организации по комплексному сопровождению гармоничного развития одаренных школьников : материалы Всерос. конкурса / под ред. Р. М. Фатыховой. — Уфа : Мир печати, 2016. — С. 82—89.

6. Киприянова, Е. В. Новое технологическое образование в условиях вызовов национальной технологической инициативы [Текст] / Е. В. Киприянова, Н. М. Шептицкая // Информационно-коммуникационные технологии в подготовке современного выпускника: опыт и перспективы: научное издание : сб. науч. ст. ; под научн. ред. А. Ю. Акмалова. — Челябинск : Печатный двор, 2017. — С. 101—102.

7. Киприянова, Е. В. Педагогический дизайн организации пространства самоопределения учащихся как социализации научно-исследовательского и поликультурного типов [Текст] / Е. В. Киприянова // Творчество молодых исследователей в системе «школа — наука — вуз»: материалы Рос. науч.-метод. конф.-семинара, 22—23 ноября 2017 ; под ред. Д. Б. Богоявленской, А. О. Карпова ; Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана ; Комитет общественных связей города Москвы ; Российское молодежное политехническое общество; Московское психо-

логическое общество; Государственный центр «Интерфизика». — М., 2017. — С. 68—84.

8. Школьная лига РОСНАНО [Электронный ресурс] : официальный сайт. — Режим доступа: <http://www.schoolnano.ru>, свободный. — Заглавие с экрана.

9. Юшков, А. Н. Организация учебных исследований на уроках и во внеурочной деятельности. Естественнонаучные дисциплины. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО» [Текст] / А. Н. Юшков. — СПб. : Школьная лига, 2015. — 96 с.

10. Юшков, А. Н. Учебные проекты. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО» [Текст] / А. Н. Юшков. — СПб. : Школьная лига, 2013. — 30 с.

11. Юшков, А. Н. Учебные проекты на материале естественнонаучных дисциплин. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО» [Текст] / А. Н. Юшков. — СПб. : Школьная лига, 2015. — 106 с.

К вопросу реализации технологий дистанционного, открытого образования

Федечкина Елена Николаевна,
г. Челябинск, МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»,
заместитель директора по учебно-воспитательной работе
e-mail: efedechkina@rambler.ru

Аннотация. В условиях функционирования ФГОС широкое использование дистанционных образовательных технологий становится требованием времени. Обеспечение образовательной мобильности учащихся реализуется через дистанционное, открытое и смешанное образование.

Ключевые слова: дистанционные технологии, открытое образование, технологии смешанного обучения.

Одна из основных задач в лицее — обеспечение образовательной мобильности обучающихся. Поэтому активно реализуются различные направления индивидуализации образования: дистанционное, открытое и смешанное образование.

В России датой официального развития дистанционного обучения можно считать 30 мая 1997 года, когда вышел приказ № 1050 Министерства образования РФ, позволяющий проводить эксперимент дистанционного обучения в сфере образования. Однако до сих пор дистанционное обучение считается ультрасовременной технологией.

Дистанционное обучение — способ организации процесса обучения, основанный на использовании современных информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между преподавателем и учащимся.

Необходимость в таком методе обучения, конечно, обусловлена различными факторами, среди которых можно назвать индивидуальную работу (работа с детьми-инвалидами или часто болеющими, заочная форма обучения, выполнение проектов и исследовательских работ, участие в дистанционных конкурсах и проектах, работа с одаренными детьми — индивидуальные дополнительные задания повышенного уровня), а также потребность в интерактивном взаимодействии учеников и учителей, создание портфолио, разработка блогов, сайтов и многое другое.

Каковы достоинства дистанционного обучения?

- Технологичность — новые технологии позволяют сделать визуальную информацию яркой и динамичной, построить процесс образования с учетом активного взаимодействия ученика с обучающей системой.
 - Доступность и открытость обучения — возможность учиться, не покидая свой дом.
 - Рентабельность — средняя оценка дистанционного обучения показывает, что оно обходится приблизительно на 10—50 % дешевле традиционного.
 - Социальное равноправие — равные возможности получения образования независимо от места проживания, состояния здоровья, материальной обеспеченности.
 - Свобода и гибкость — каждый может учиться столько, сколько ему необходимо для освоения дисциплины и получения необходимых знаний.
 - Индивидуальность систем дистанционного обучения. В силу интерактивного стиля общения и оперативной связи в дистанционном обучении открывается возможность индивидуализировать процесс обучения. Обучающийся сам определяет темп обучения, может возвращаться к отдельным урокам, пропускать разделы и т.д. Ученик может изучать учебный материал в процессе всего времени учебы, а не только перед конкретным уроком, что гарантирует более глубокие остаточные знания. Такая система обучения заставляет школьника развивать навыки самообразования.
 - Преподаватель в зависимости от ситуации может оперативно реагировать на запросы ученика, применять индивидуальную методику обучения, предлагать дополнительные, ориентированные на ученика блоки учебных материалов.
 - Объективность оценки. Снимается психологическое воздействие, обусловленное воздействием группы или успеваемостью ученика по другим предметам.
 - Дистанционное обучение делает процесс познания более творческим и индивидуальным, открывает новые возможности для самовыражения обучаемого, проявления способностей к созиданию, потребности фантазировать, расширяя коммуникативную сферу учеников и педагогов: дальное действие, асинхронность, массовость.
- Но у дистанционного обучения существуют и недостатки:
- Отсутствие прямого очного общения между обучающимся и преподавателем.

- Необходимость в персональном компьютере и доступе в Интернет. Нужна хорошая техническая оснащенность и готовность к использованию средств дистанционного обучения.
- Для дистанционного обучения необходима жесткая самодисциплина, результат напрямую зависит от самостоятельности и сознательности учащегося.
- Одной из ключевых проблем интернет-обучения остается проблема аутентификации пользователя при проверке знаний. Поскольку до сих пор не предложено оптимальных технологических решений, большинство дистанционных программ предполагает очную экзаменационную сессию. Отчасти проблема решается с установкой видеокамер на стороне обучающего.
- Недостаток практических занятий.
- Высокая трудоемкость разработки курсов дистанта.

В образовательных стандартах нового поколения обращается особое внимание на необходимость формирования у обучающихся метаумений (общих умений, востребованных в разных предметных областях), на повышение доли самостоятельной работы, на формирование у них оценочной самостоятельности. Актуализируется задача формирования навыков самостоятельной познавательной и практической деятельности обучаемых. Основной целью учебного процесса становится овладение способами усвоения знаний, развитие познавательных потребностей и творческого потенциала учащихся. Достижение личностных результатов обучения, развитие мотивационных ресурсов обучаемых требует осуществления личностно-ориентированного образовательного процесса, построения индивидуальных образовательных программ и траекторий. В этих условиях широкое использование дистанционных образовательных технологий становится требованием времени.

У педагогов лицея есть опыт работы по внедрению дистанционных технологий. Конечно, современному учителю, владеющему информационно-коммуникационными технологиями, не представляет особого труда контролировать уровень усвоения учебного материала через систему форумов, тестов, например при подготовке к ГИА. Организовать для учащихся работу с материалами можно, разместив в автоматической сети «Сетевой город. Образование» на форуме, в сообщениях, прикрепив к домашним заданиям, к теме урока. Таким видом работы часто пользуются учителя во время отмены занятий из-за низких температур или карантина, для выпол-

нения проектов, для выстраивания индивидуальной работы с заболевшими учащимися. В лицее утверждена и внедрена технологическая карта дистанционного урока, обязательного для проведения всех уроков педагогами в активированные дни (мероприятия, низкие температуры, карантин и т. п.)¹.

Учителя иностранного языка активно используют блоги для обучения английскому языку. Следует отметить, что общение в блогах широко распространено среди молодежи, а возможность коммуникации в реальном или виртуальном пространстве входит в профессиональную сферу интересов учителей иностранного языка. Ведение блога в некоторой степени обуславливает решение проблемы использования английского языка в повседневной жизни, так как обучающиеся имеют мало времени на общение вне учебной среды и по большей части пребывают в искусственном языковом пространстве. В связи с бурным развитием социальных сетей ученики проводят много свободного времени в виртуальном мире, но это общение, как правило, несодержательно и однообразно, не предполагает развитие коммуникативно-речевых и информационных умений и навыков, необходимых в реальной жизни. Приблизиться к естественной среде можно преимущественно лишь на уроках иностранного языка, что, бесспорно, является недостаточным. Использование блогов в процессе обучения иностранному языку позволяет применять средства ИКТ в повседневной жизни при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебно-исследовательской деятельности. Созданные блоги являются предметом публичного обсуждения между участниками проекта, и их авторы могут получить отзывы из разных стран мира. Ведение блогов на иностранном языке способствует развитию иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих. Общение в виртуальном пространстве повышает мотивацию к изучению предмета. Кроме того, данный вид деятельности полностью соответствует требованиям ФГОС и позволяет школе готовить выпускников, умеющих вести диалог на иностранном языке в реальном и виртуальном пространстве.

Учителя информатики ведут уроки, используя оболочку Moodle. Полноценный проект онлайн-обучения состоит из инструктивного блока, информационного блока (системы информационного наполнения ресурса), контрольного

¹ Кирьянова Е. В., Федечкина Е. Н. Технологии дистанционного обучения в современной школе // Управление современной школой. Завуч. — 2016. — № 5. — С. 45—61.

блока (механизма тестирования и оценки), коммуникативного блока (системы интерактивного преподавания) и управляющей системы, объединяющей все это воедино. Курс дистанционного образования — это не только сам текст занятий, а целостный процесс, включающий поиск подходящей информации в сетях, обмен письмами, как с куратором курса, так и с другими учащимися, обращение к базам данных, периодическим информационным изданиям, распространяемых посредством Интернет¹.

Учащиеся 11 класса прошли дистанционные курсы на базе Института дистанционного образования ЮУрГУ «Создание грамотной публикации в Интернете», разработанные педагогом дополнительного образования лица. Благодаря этому дистанционному курсу стало возможно наполнение Виртуального музея Семьи family.1-11.ru: подготовленные теоретически в течение года учащиеся применяют свои знания на практике, причем также дистанционно.

Нужно отметить, что, по мнению Е. В. Киприяновой, «дистанционное образование сегодня существенно видоизменяется, шире применяется в образовательной практике, расширяются его возможности и роль, происходит интеграция его с индивидуальным образованием. Такое сочетание дистанционного обучения, использования внешкольных образовательных контентов, принципов индивидуализации образования обозначаются системой открытого образования, то есть принципы дистанционного обучения логично и объективно интегрируются в принципы открытого образования»².

Открытое образование — система, в которой реализуется целенаправленная, контролируемая, интенсивная самостоятельная работа обучающегося, который может учиться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, имея при себе комплект специальных средств обучения и согласо-

¹ Web-Лицей. Дистанционная поддержка образовательного процесса в МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://mdl.xalc.su/login/index.php>.

² Киприянова Е. В. Педагогический дизайн организации пространства самоопределения учащихся как социализации научно-исследовательского и поликультурного типов // Творчество молодых исследователей в системе «школа — наука — вуз»: материалы Рос. науч.-метод. конф.-семинара, 22—23 ноября 2017; под ред. Д. Б. Богоявленской, А. О. Карпова; Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана; Комитет общественных связей города Москвы; Российское молодежное политехническое общество; Московское психологическое общество; Государственный центр «Интерфизика». — М., 2017. — С. 68—84.

ванную возможность контакта с преподавателем по информационным каналам и лично. Часто можно столкнуться с мнением, что открытое образование — синоним образования дистанционного, однако сущность открытого образования шире и глубже. Основной признак открытой образовательной системы — это то, что она менее жестко регламентирована по сравнению с традиционной¹.

Открытое образование реализуется с помощью внешних образовательных высокотехнологичных контентов и дистанционных курсов научно-исследовательской направленности. Организация и содержательное наполнение таких контентов — дело высокопрофессиональное и наукоемкое. Поэтому использование партнерских ресурсов — имеет значительный образовательный эффект.

Исследовательская и проектная культура — это особые взгляды человека на природу, человеческую цивилизацию и на самого себя, ведь, по мнению Е. В. Киприяновой, «социализация научно-исследовательского типа разворачивается в контексте учебной и внеучебной деятельности, содержащей исследовательские практики социальной и профессиональной направленности и создает возможности для соединения психических устремлений личности с реальной жизнью и ориентирована на воспитание и формирование социальных норм исследователя»².

Представим систему открытого образования, организованную в образовательной практике лица на методологических и методических принципах модели социализации исследовательского типа и самоопределения школьников, педагогического дизайна школы когнитивных ролей.

Ежегодно около десяти учащихся 9—11-х классов лица успешно занимаются учебно-исследовательскими проектами в дистанционном режиме. Такая работа была организована с преподавателями МГТУ им Н. Э. Баумана под эгидой Российской научно-социальной программы для школьников и

¹ Соколов В. И. Что мы называем открытым образованием? [Электронный ресурс] // Современные научные исследования и инновации. — 2011. — № 1. — Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2011/05/63>.

² Киприянова Е. В. Концептуальные идеи сопровождения и поддержки одаренных и перспективных детей на муниципальном и региональном уровнях // Система работы образовательной организации по комплексному сопровождению гармоничного развития одаренных школьников: материалы Всерос. конкурса / под ред. Р. М. Фатыховой. — Уфа: Мир печати, 2016. — С. 82—89.

молодежи «Шаг в будущее». Ребята, занимающиеся научно-исследовательской деятельностью, проходили обучение в Дистанционной школе для школьников-исследователей МГТУ им. Н. Э. Баумана «Научные Кадры Будущего». В Дистанционной школе «Научные кадры будущего» обучаются перспективные и талантливые школьники-исследователи, которые ориентированы на профессиональное обучение в МГТУ им. Н. Э. Баумана и проживают за пределами Москвы. Обучение в школе бесплатное. В школу принимаются учащиеся 7–9-х классов. Состав школы формируется на основе рекомендаций организаций официальных участников программы «Шаг в будущее»¹.

Еще один механизм реализации технологий открытой школы — проект «Школьная лига РОСНАНО» — образовательной программы Фонда инфраструктурных и образовательных программ РОСНАНО. В партнёрстве со «Школьной лиги РОСНАНО» в лице разработаны программы внеурочной деятельности основного общего образования, интегрирующие кейсы для решения олимпиадных задач естественнонаучной направленности и проектную деятельность в «Школе на ладони» — ресурса «Школьной лиги РОСНАНО».

По мнению А. Н. Юшкова, эксперта программы, проект «Школа на ладони» — это умение работать с настоящим, преобразовывая его в «будущее» за счёт проблематизации текущей ситуации². Поэтому в каждой конкурсной программе «Школы на ладони», помимо интересного задания, присутствует новое знание, без освоения которого невозможно выполнить задание. Дистанционный формат проведения конкурсов и курсов повышения квалификации даёт участникам возможность осваивать уникальные и качественные материалы в более удобной обстановке, в собственном ритме, без отрыва от работы или учёбы. Учебные курсы, богатые теоретическими знаниями, имеют выраженную практическую направленность; часть из них помогает в освоении авторских технологий, разработанных и апробированных в рамках деятельности Школьной лиги³.

¹ Научные кадры будущего. Дистанционная школа для школьников-исследователей МГТУ им. Н. Э. Баумана [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.step-into-the-future.ru/dschool>.

² Юшков А. Н. Учебные проекты на материале естественнонаучных дисциплин. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО». — СПб. : Школьная лига, 2015. — 106 с.

³ Школа на ладони [Электронный ресурс] : официальный сайт. — Режим доступа: <http://contest.schoolnano.ru/>.

Открытое образование широко представлено различными Интернет-ресурсами. Однако возникает вопрос: как проверить качество этих ресурсов, как включить их в программы? Видится целесообразным экспертная работа учителей по отбору ресурсов в соответствии с программой предмета, курса и включение их точно, дискретно, блоками в программы.

Например, программа индивидуально-групповых занятий по подготовке к олимпиадам по русскому языку содержит отсылки к материалам образовательных ресурсов: медиатека ОЦ «Сириус» (записи онлайн-трансляций лекций известных ученых), записи телевизионного проекта ACADEMIA, в котором крупнейшие ученые современности обращаются к широкой аудитории с целью привлечь внимание к отечественной науке и расширить круг людей, заинтересованных в знаниях). Практикумы по математике в 8–11-х классах построены на постоянном взаимодействии с ресурсом <http://alexlarin.net/>, основной целью которого является оказание информационной поддержки школьникам при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ по математике, решению задач.

Особые перспективы открывает включение в программы лицея целевых дистанционных курсов. Для выполнения данной задачи педагогами были экспертированы курсы просветительского проекта «Лекториум»¹ на соответствие материала. Сейчас ведется работа по апробации включения данных курсов в программы. Например, междисциплинарный курс «История и технологии выживания» кандидата исторических наук, доцента кафедры истории древнего мира, средних веков и методологии истории исторического факультета ТГУ Николая Сайнакова включен в программу ОБЖ 8-го класса. Курс «Азбука финансов» Валерии Цибульниковой, доцента кафедры «Экономики» ТУСУР, кандидата экономических наук, имеет практическую направленность и отвечает задачам внеурочной деятельности социальной направленности для 7-го класса. Данный курс поможет приобрести необходимые знания и практические навыки, а также повысить профессиональную квалификацию в вопросах инвестирования и управления личными финансами. Курс «Астрофизика: от звезд до границ Вселенной», посвященный ключевым проблемам современной астрофизики: рождению, эволюции и финальной стадии жизни звезд, и «Небесная механика» соответствуют материалу нового учебного предмета «Астрономия».

¹ Лекториум. Просветительский проект [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.lektorium.tv/>.

Экспериментальная работа по включению дистанционного образования в рабочие программы предметов продолжается.

Смешанное обучение — современная образовательная технология, в основе которой объединение классно-урочной системы и электронного обучения. Эта масштабная стратегия, по мнению А. В. Логиновой, помогает «разбивать стереотипы, присущие традиционной системе обучения»¹. Применение смешанного обучения позволяет расширить образовательные возможности учащихся за счёт увеличения доступности и гибкости образования, учёта их индивидуальных образовательных потребностей, а также темпа и ритма освоения учебного материала. Важным является формирование активной позиции обучающегося: повышение его мотивации, самостоятельности, социальной активности, в том числе в освоении учебного материала, рефлексии и самоанализа и, как следствие, повышение эффективности образовательного процесса в целом.

В лицее на уроках русского языка и математики в 1—5-х классах активно используются возможности онлайн-тренажера «Веб-Грамотей»², который с каждым учеником работает по индивидуальной программе, запоминает ошибки школьника и, обнаружив пробел в знаниях, тренажёр заставляет ученика повторять проблемное правило в следующих упражнениях до автоматизма. «Веб-Грамотей» делает обучение увлекательным. Благодаря применению онлайн-тренажеров трансформируется стиль педагога: от трансляции знаний к интерактивному взаимодействию с учениками — учитель выполняет роль помощника и наставника. Кроме того тренажёр формирует отчёт по каждому ученику, позволяя отследить прогресс формирования навыка. Тренажёр автоматически проверяет упражнение, проводит с каждым учеником работу над ошибками и рекомендует отметку, что значительно облегчает работу учителя.

Достоинством смешанного обучения является возможность индивидуализировать и персонализировать образовательный процесс, когда учащийся самостоятельно определяет свои учебные цели, способы их достижения, учитывая свои образовательные потребности, интересы и способности, это

¹ Логинова А. В. Смешанное обучение: преимущества, ограничения и опасения // Молодой ученый. — 2015. — № 7. — С. 809—811.

² Онлайн-тренажер «Веб-Грамотей» [Электронный ресурс] : официальный сайт. — Режим доступа: <http://gramotei.cerm.ru/>.

своеобразная SMART-практика целеполагания, которая соотносится с программой социализации исследовательского типа и самоопределения старшеклассников.

И эти профессиональные позиции, на наш взгляд, полностью соответствует требованиям стандартов образования, социальному и государственному заказам всех участников образовательных отношений.

Литература

1. Киприянова, Е. В. К вопросу методологии и организации исследовательского образования в современной школе [Текст] / Е. В. Киприянова // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения: материалы XI Всероссийской научной конференции, Челябинск, 10 октября 2016 г. ; под ред. С. А. Курносова и; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», институт повышения квалификации и переподготовки кадров, факультет психологии и педагогики, Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 32—38.

2. Киприянова, Е. В. Концептуальные идеи сопровождения и поддержки одаренных и перспективных детей на муниципальном и региональном уровнях [Текст] / Е. В. Киприянова // Система работы образовательной организации по комплексному сопровождению гармоничного развития одаренных школьников : материалы Всерос. конкурса / под ред. Р. М. Фатыховой. — Уфа : Мир печати, 2016. — С. 82—89.

3. Киприянова, Е. В. Новое технологическое образование в условиях вызовов национальной технологической инициативы [Текст] / Е.В. Киприянова, Н. М. Шептицкая // Информационно-коммуникационные технологии в подготовке современного выпускника: опыт и перспективы: научное издание: сб. науч. ст. / под научн. ред. А. Ю. Акмалова. — Челябинск : Печатный двор, 2017. — С. 101—102.

4. Киприянова, Е. В. Технологии дистанционного обучения в современной школе [Текст] / Е.В. Киприянова, Е. Н. Федечкина // Управление современной школой. Завуч. — 2016. — № 5. — С. 45—61.

5. Киприянова, Е. В. Эффективная образовательно-профессиональная среда в аспекте управления локальными образовательными системами [Текст] / Е. В. Киприянова // Педагогическое образование и наука. — 2014. — № 2. — С. 140—143.

6. Лекториум. Просветительский проект [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.lektorium.tv/>.

7. Логинова, А. В. Смешанное обучение: преимущества, ограничения и опасения [Текст] / А. В. Логинова // Молодой ученый. — 2015. — № 7. — С. 809—811.

8. Научные кадры будущего. Дистанционная школа для школьников-исследователей МГТУ им. Н. Э. Баумана [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.step-into-the-future.ru/dschool>.

9. Онлайн-тренажер «Веб-Грамотей» [Электронный ресурс] : официальный сайт. — Режим доступа: <http://gramotei.cerm.ru/>.

10. Сириус. Образовательный центр. Медиатека [Электронный ресурс] : официальный сайт. — Режим доступа: https://sochisirius.ru/video_lectures.

11. Соколов, В. И. Что мы называем открытым образованием? [Электронный ресурс] / В. И. Соколов // Современные научные исследования и инновации. — 2011. — № 1. — Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2011/05/63>.

12. Шептицкая, Н. М. Дистанционное обучение в современной школе как средство реализации индивидуального образования [Текст] / Н. М. Шептицкая // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения: материалы XI Всерос. науч. конф., Челябинск, 10 октября 2016 г. ; под ред. С. А. Курносовой ; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», институт повышения квалификации и переподготовки кадров, факультет психологии и педагогики, Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 160—166.

13. Школа на ладони [Электронный ресурс] : официальный сайт. — Режим доступа: <http://contest.schoolnano.ru/>

14. Юшков, А. Н. Организация учебных исследований на уроках и во внеурочной деятельности. Естественнонаучные дисциплины. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО» [Текст] / А. Н. Юшков. — СПб. : Школьная лига, 2015. — 96 с.

15. Юшков, А. Н. Учебные проекты на материале естественнонаучных дисциплин. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО» [Текст] / А. Н. Юшков. — СПб. : Школьная лига, 2015. — 106 с.

16. Web-Лицей. Дистанционная поддержка образовательного процесса в МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://mdl.xalc.su/login/index.php>.

К проблеме формирования дидактики исследовательского образования на основе кейсов

Шептицкая Наталья Михайловна,
г. Челябинск, МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»,
заместитель директора по научно-методической работе
e-mail: shnm09@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются такие механизмы и средства исследовательского образования как исследовательские кейсы. Исследовательский кейс — актуальная проблема современной дидактики, поскольку требует особых умений и компетенций его формирования и использования. В статье определены принципы организации исследовательского обучения для «цифрового» поколения, примеры формирования исследовательских кейсов, в том числе бизнес-кейсов.

Ключевые слова: исследовательское образование, дидактика, метапредметные результаты, исследовательское поведение, исследовательская культура, кейс-метод.

С 2015 года на всей территории Российской Федерации вводится в действие образовательный стандарт нового поколения; принята Концепция развития образования в России на 2016—2020 годы. Это инициирует сетевую инновационную активность образовательных организаций, ориентацию на проектную деятельность, междисциплинарность, познавательную и исследовательскую активность личности, самообразование.

Современный стандарт ориентирует школу на развитие способности к универсальным учебным действиям. Идея выделения метапредметных образовательных результатов обусловлена традицией отечественной дидактики в определении группы результатов образования, возникающих при интеграции различных учебных дисциплин, и выходящих за их пределы. Стандарт подчеркнул тенденцию, которая фиксировалась в таких направлениях инновационного поиска, как установление междисциплинарных связей, разработка предметных дисциплин интегративного характера, исследование комплексности, системности программ, разработка надпредметных программ и других признаков, характерных, в частности, для исследовательского образования.

Проблемам исследовательского образования значительное внимание было уделено в работах А. О. Карпова, Е. В. Киприяновой, А. В. Леонтовича, А. Н. Юшкова и др.

А. О. Карпов определяет характерные отличия «исследовательской» доктрины школьного дела: во-первых, это генетически присущая научному поиску недетерминированность познавательной деятельности, выражающаяся в неалгоритмируемости выполнения законченного исследовательского сегмента, во-вторых, в познавательной активности, которую организует в себе исследовательская практика, присутствует наполненность вполне определенным внешним смыслом — атмосферой инновационности; последняя предполагает необходимость достижения результата, имеющего в мире взрослости некое ценностное содержание, отличное от абстрактности учебного неактивированного знания¹.

По мнению А. В. Леонтовича, основным путем включения исследовательской деятельности в учебный процесс является проектирование многопозиционной комплексной развивающей и развивающейся образовательной среды, в которой формируется особая действительность исследования как выделенной культурной формы деятельности, позволяющей учащимся определять собственную позицию, место и роль своего участия, что и дает им возможность индивидуально строить себя как исследователей².

Проблеме развития исследовательского образования, проектированию и педагогическому дизайну образовательно-научно-культурных сред посвящены исследования и практический проектный опыт Е. В. Киприяновой, которая отмечает необходимость разработки исследовательского образования через формирование системы, способной обеспечить культурно и когнитивно эффективное обучение в формате образовательно-научно-культурного комплекса³.

¹ Карпов А. О. О развитии научного образования // Наука в школе : тр. науч.-метод. семинара. — Т. 1. — М. : НТА «АПФН», 2003. — С. 3—42. (сер. Проффессионал).

² Леонтович А. В., Сальникова К. С., Конрад И. С. Исследовательская деятельность школьников: международные проекты // Народное образование. — 2010. — № 3. — С. 253—259.

³ Киприянова Е. В. К вопросу методологии и организации исследовательского образования в современной школе // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения: материалы XI Всерос. науч. конф., Челябинск, 10 октября 2016 г. / под ред. С. А. Курносковой ; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», институт повышения квалификации и переподго-

Исследовательское образование, по мнению А. Н. Юшкова, способно сыграть ведущую роль в регулировании образовательных коммуникаций между современными школьниками — «цифровыми аборигенами» и традиционными учителями — «цифровыми эмигрантами»¹.

Вслед за А. Н. Юшковым определим некоторые подходы в образовательной проблематике организации исследовательского обучения для «цифрового» поколения:

- организация исследовательской деятельности на границе различных областей знаний: межпредметная интеграция, коллективно-распределительная деятельность;
- использование новых форматов учебных ситуаций: визуализация объектов исследования, освоение норм исследовательской деятельности, аудиовизуализация как поддержка процессов исследования;
- использование геймификации или «игровых технологий для решения неигровых задач» как использование подходов, характерных для компьютерных игр, игрового мышления в неигровом прикладном программном обеспечении с целью привлечения обучающихся (пользователей) и повышения их вовлечённости в использование программы, интереса к решению прикладных задач.

В этих условиях дидактика как научная дисциплина призвана решать такие проблемы, как приведение в соответствие с изменяющимися целями образования содержания образования, определение оптимальных возможностей обучающих методов и средств и т. д.

На наш взгляд, одним из механизмов способствующем решению данных задач являются современные образовательные технологии, в частности кейс-метод, удовлетворяющий ряду признаков исследовательского обучения:

- это метод активного проблемно-ситуационного анализа, основан на обучении путем решения конкретных задач — ситуаций (исследовательских кейсов, бизнес-кейсов);
- метод относится к неигровым имитационным активным методам обучения;

товки кадров, факультет психологии и педагогики, Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 32—38.

¹ Юшков А. Н. Организация учебных исследований на уроках и во внеурочной деятельности. Естественнонаучные дисциплины. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО». — СПб. : Школьная лига, 2015. — С. 8—96.

— кейс нужен для создания личного опыта, который переживается как личная история.

Стоит разделять учебные и исследовательские кейсы. Основной смысл исследовательского кейса заключается в том, что он выступает моделью для получения нового знания о ситуации и поведения в ней. Обучающая функция кейса, в данном случае сводится к обучению навыкам научного исследования, например, посредством применения метода моделирования. Строится такой кейс по принципам создания исследовательской модели. Доминирование исследовательской функции позволяет достаточно эффективно использовать подобные кейсы и в научно-исследовательской деятельности.

Бизнес-кейс подразумевает, что учащиеся ищут решения с реальными бизнес-задачами, используя при этом теоретические знания, фреймворки, финансовые и математические расчеты и логику. Каждый кейс включает в себя технологическую и техническую задачу (разработка продукта), и маркетинговую задачу (продвижение разработанного продукта). Чаще всего решение таких кейсов — это командное задание, так как оно повторяет модель реального бизнеса, в котором несколько отделов ищут выход из проблемной ситуации.

А. Долгоруков выделяет основные этапы создания кейсов, среди которых:

- формирование дидактических целей кейса, включающее определение места кейса в структуре учебной дисциплины, определение того раздела дисциплины, которому посвящена данная ситуация; формулирование целей и задач;
- определение проблемной ситуации;
- построение программной карты кейса, состоящей из основных тезисов, которые необходимо воплотить в тексте;
- поиск институциональной системы (фирмы, организации, ведомства и т. д.), которая имеет непосредственное отношение для сбора информации к тезисам программной карты кейса;
- выбор жанра и написание текста кейса;
- диагностика правильности и эффективности кейса через проведение методического учебного эксперимента;
- подготовка окончательного варианта кейса;
- внедрение кейса в практику обучения, его применение при проведении учебных занятий, а также его публи-

кацию с целью распространения в педагогическом обществе¹.

С позиций педагогического дизайна кейс должен быть написан простым и доходчивым языком, отличаться «драматизмом» и проблемностью, выразительно определять суть проблемы, соответствовать потребностям аудитории.

Приведем примеры кейсов, разработанных педагогами лицея № 11 г. Челябинска, направленных на формирование исследовательского поведения учащихся.

Курс внеурочной деятельности «Лабораторно-химические исследования», тема «Определение сахара в овощах и фруктах», 6-й класс.

После знакомства с понятием «глюкоза», как основного источника энергии в организме, химической формулой глюкозы, историей экспериментального получения вещества, учащиеся рассматривают вопрос использования глюкозы в медицине и кондитерском производстве.

Все этапы занятия сопровождаются аудио и визуализацией, учащимся предлагается несколько небольших видеороликов, фрагменты музыкальных произведений, во время занятия учащиеся играют в игру «Сладко — не сладко».

Далее учащиеся проводят ряд экспериментальных опытов основанных на окислении сахаров щелочным раствором окисного соединения меди с учётом количества восстановленной меди.

В результате лабораторно-химического исследования учащиеся приобретают такие метапредметные результаты как умение осуществлять экспериментальную работу; делать выводы на основании проведенного эксперимента; представлять данные исследовательской работы в обобщенном, структурированном виде; делать выводы в соответствии с целями исследования и т. д.

Предмет «Осмысленное чтение», фрагмент кейса по работе с разными представлениями информации, 7-й класс.

Учащимся предлагается рассмотреть инфоргафику, представить себя детективом и аргументировано ответить на ряд вопросов.

1. В каком журнале опубликован материал: «Сноб», «Вокруг света», «Новый журнал», «Esquire».

¹ Долгоруков А. М. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.evolkov.net/case/case.study.html>. (Дата обращения: 03.07.2017).

2. Под какой рубрикой опубликован материал: Инфографика; Цифры. Инфоргафика; vokrugsveta.ru; Пути отходов.

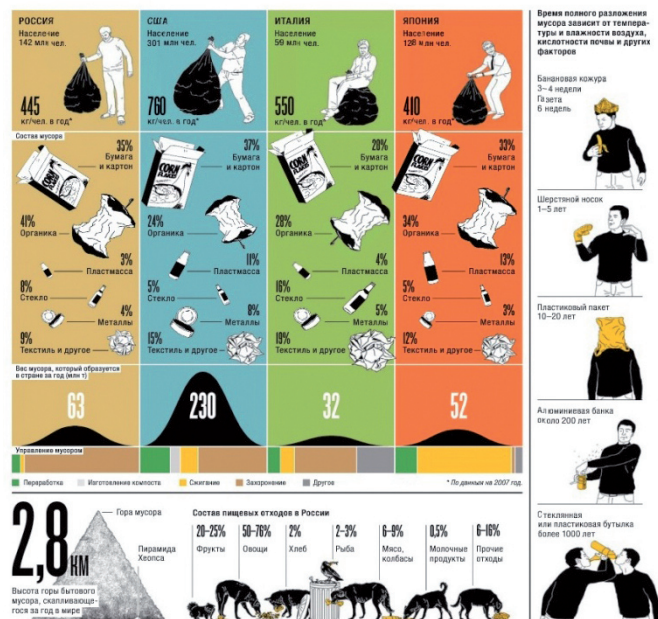
3. Когда опубликован этот материал: июль, 2002, лето 2002, июль 2002.

4. Какой проблеме посвящен материал: отношения человека к миру; сохранение природы; добра и зла; защиты окружающей среды и отходов.

5. ...

Пути отходов

КОЛИЧЕСТВО ВЫТОВОГО МУСОРА ВО ВСЕМ МИРЕ РАСТЕТ ПОСТОЯННО. ЛЮДИ ПОКА НЕ НАУЧИЛИСЬ МЕНЬШЕ ВЫБРАСЫВАТЬ, БОЛЬШЕ ПЕРЕРАБАТЫВАТЬ И ПОВТОРНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ



6. Каков рейтинг стран по количеству мусора, который образуется за год? Италия, Россия, США, Япония; Россия, США, Италия, Япония; США, Россия, Япония, Италия и т. д.

В процессе выполнения заданий учащиеся получают навык по поиску информации и пониманию прочитанного, преобразованию и интерпретации информации, оценки информации.

Принцип открытости системы образования предоставляет большие возможности использования уже готовых кейсов, разработанных высококлассными специалистами. Их нужно изучить, адаптировать для конкретной группы учащихся и

конкретных целей и грамотно применить, соблюдая все элементы этой технологии.

Для примера рассмотрим информационно-образовательный ресурс, который содержит в свободном доступе современную дидактику на основе исследовательских кейсов — сайт образовательной программы «Школьная лига РОСНАНО», раздел «Медиотека». В разделе выложены методические пособия и дидактические сборники для начальной, основной и средней школы.

Обратимся к «Тетради кейсовых практик: опыт самостоятельных исследований в 8—9-х классах», авторы Анастасия Азбель и Леонид Илюшин¹.

В двух тетрадах собраны задания, выполняя которые, школьник может понять, как «работает» наука, почувствовать радость открытия, получить опыт поиска истины, используя ресурсы собственного интеллекта.

Сборники содержат 14 исследовательских кейсов.

Названия кейсов — мотивирующие: «А правда ли, что «Кока-кола» может...?»; «Споры о нейроспоре»; «Мобильное время»; «Внимание, Коррозия» и т. п.

Проблематика кейсов разнообразна: физика, химия, биология, основы социологии и психологии, но это не предполагает, что педагог, тьютор должен досконально разбираться во всех этих науках. Важнее другое — педагог должен хотеть и уметь «включаться» в контекст кейса, подсказать, где можно найти дополнительную информацию, а главное проследить за соблюдением школьниками методологии исследования: объективности наблюдения, точности эксперимента, корректности занесения данных в таблицы и графики и т. п.

Предлагаемые исследовательские кейсы не одинаковы по уровню трудности, но ничего особенно сложного от школьников не потребуется. Главное — следовать тем методам исследования, которые подробно указаны в тексте кейса.

Работа с одним исследовательским кейсом занимает месяц. Именно столько времени нужно для того, чтобы получить достоверные данные, сравнить их между собой, заполнить диагностические таблицы или построить графики, сформулировать выводы.

Для примера, рассмотрим кейс «А правда ли, что «Кока-кола» может...?»

¹ Азбель А. А., Илюшин Л. С. Тетрадь кейсовых практик : в 2 ч. — Ч. 1. Опыт самостоятельных исследований в 8—9-х классах. — СПб. : Школьная лига, 2014. — 42 с. (Наношкола).

Контекст кейса: существует множество легенд и мифов по поводу свойств кока-колы. В этом кейсе не исследуется, вреден или полезен этот напиток. Лишь предлагается научным способом проверить некоторые сведения по поводу его свойств, которые давно «гуляют» в сети, популярных развлекательных журналах и т.п. Такие исследования вовсе небесполезны, как может показаться на первый взгляд. Аудитория читателей сети исчисляется миллионами, и проверка информации, которую огромное число людей считает абсолютно достоверной, помогает исследователю научиться «перешагивать» барьеры стереотипов массового сознания.

За месяц у ребят будет возможность проверить четыре распространенных «волшебных» свойства кока-колы: способность очищать драгоценные металлы, растворять жир, вымывать кальций, сохранять срезанные цветы.

В тексте приведены инструкции по проведению 4 экспериментов, построенных в соответствии с методологией научного исследования.

Кроме того тетрадь кейсовых практик содержит описание критерия оценки уровня решения кейса.

Еще один полноценный банк исследовательских кейсов представлен в модулях STA-студия — интеллектуальный практико-ориентированный продукт АНПО «Школьная лига» 30 учебно-методических комплектов проектных и исследовательских задач позволяют в составе группы до 25 человек изучать актуальные проблемы развития современного высокотехнологического бизнеса, нано-, био-, когнитивных технологий.

Каждый модуль содержит инструкции для ученика, методическое пособие для педагога, рабочие тетради, материалы для исследований, образцы изделий, игры, мультимедиа-материалы и др., позволяющий реализовать учебную задачу от 1 до 36 часов трудоемкости.

Модули рассчитаны на разные возрастные группы, часть из пакетов предполагает включение в состав группы разновозрастных участников.

Для примера рассмотрим модуль «Живая вода и другие случаи». В модуль входит семь исследовательских задач (кейсов), решая которые можно понять, как «работает» наука, почувствовать радость открытия и получить опыт поиска истины, используя ресурсы собственного интеллекта. Учащимся предстоит создать «живую воду», создать собственные часы и решить множество других задач, на которые нет правильного ответа.

В заключение приведем пример использования бизнес-кейсов как дидактической единицы рабочих программ профильных школ и проектных смен в детских образовательных центрах.

Кейс проектной образовательной программы «Большие вызовы» (Образовательный центр «Сириус»), направление «Агропромышленные и биотехнологии».

Этот кейс выполняли старшеклассники лицея — участники программы «Большие вызовы». Ребятам было предложено решить проблемой снижения урожайности винограда и качества готовой продукции из-за воздействия различных патогенов, в том числе вирусов. Как известно, от вирусов растения вылечить нельзя, поэтому важно использовать здоровый посадочный материал. Но на начальной стадии развития инфекции симптомы заболевания не видны. Поэтому необходимо использовать высокоточные молекулярные методы диагностики. Проект назывался «Разработка тест-системы для диагностики патогена винограда». В итоге была разработана тест-система для определения 4-х важнейших вирусов винограда.

В настоящее время проект находится на стадии разработки патента и найдены потенциальные потребители разработки.

Проект был представлен на форуме в день приезда президента Российской Федерации Владимира Владимировича Путина, занял первое место в направлении и получил приз зрительских симпатий среди более 90 проектов всех направлений.

Продуцирование увлечения, интереса ученика к предмету, в связи с проблемой мотивации учащихся, является одним из самых важных вопросов, стоящих перед методологами, учителями, воспитателями, родителями. Одним из наиболее продуктивных способов катализации увлечения, желания ученика своей деятельностью постигать и осваивать ту или иную часть синтезированного научного знания является построение образовательного процесса на основе интегративного сочетания творческой, исследовательской и научно-учебной деятельности. Важным фактором, от которого напрямую зависит мотивация учащихся, является материал программы. Его ориентированность составляет тот необходимый фундамент, только на основании которого можно применять метод интегративного сочетания деятельности.

В этой связи использование современной дидактики на основе исследовательских кейсов является мощным мотивационным образовательным инструментом для современных школьников, представителей «цифрового» поколения.

Литература

Азбель, А. А. Тетрадь кейсовых практик [Текст] : в 2 ч. — Ч. 1. Опыт самостоятельных исследований в 8—9-х классах / А. А. Азбель, Л. С. Илюшин. — СПб. : Школьная лига, 2014. — 42 с. (Серия «Наношкола»).

Долгоруков, А. М. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.evolkov.net/case/case.study.html>. (дата обращения: 03.07.2017).

1. Карпов, А. О. О развитии научного образования [Текст] // Наука в школе : тр. науч.-метод. семинара — Т. 1. — М. : НТА «АПФН», 2003. — С. 3—42. (Профессионал).

2. Киприянова, Е. В. К вопросу методологии и организации исследовательского образования в современной школе [Текст] / Е. В. Киприянова // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения : материалы XI Всерос. науч. конф., Челябинск, 10 октября 2016 г. ; под ред. С. А. Курносковой ; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», институт повышения квалификации и переподготовки кадров, факультет психологии и педагогики, Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 32—38.

3. Киприянова, Е. В. Организация инновационной образовательно-профессиональной среды в муниципальном лицее: методология, теория, практика [Текст] : монография / Е. В. Киприянова. — Н. Новгород, 2009. — 504 с.

4. Леонтович, А. В. Исследовательская деятельность школьников: международные проекты [Текст] / А. В. Леонтович, К. С. Сальникова, И. С. Конрад // Народное образование. — 2010. — № 3. — С. 253—259.

5. Образовательная программа школы. Концепция проекта «Школьная Лига Роснано» [Текст] / Л. С. Илюшин, Е. И. Казакова и др. — СПб. : Участие, 2011. — 56 с. (Наношкола).

6. Фирсова, Е. А. Исследовательская культура старшеклассников: диагностический аспект [Текст] / Е. А. Фирсова // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 3.

7. Юшков, А. Н. Организация учебных исследований на уроках и во внеурочной деятельности. Естественнонаучные дисциплины. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО» [Текст] / А. Н. Юшков. — СПб. : Школьная лига, 2015. — С. 8—96.

Педагогический дизайн школьного музейно-выставочного комплекса как организация исследовательской деятельности социокультурной направленности

Якуба Елена Павловна,
г. Челябинск, МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»,
учитель истории и обществознания
e-mail: rovesnica_56@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается педагогический дизайн исследовательского образования на примере галереи школьного музейно-выставочного комплекса. Анализируется музей как социокультурное пространство, этапы проектирования педагогического дизайна галереи в контексте исследовательского образования.

Ключевые слова: исследовательское образование, педагогический дизайн, социокультурное пространство, музейно-выставочный комплекс, социокультурные практики.

Педагогический дизайн рассматривается российскими и зарубежными специалистами как теория и как практика. Педагогический дизайн как теория — это область науки, занимающаяся исследованием эффективности учебных материалов и средств, которые создают благоприятные ситуации, условия и среду обучения. Педагогический дизайн как практика — это процесс разработки, создания, применения и оценки учебно-воспитательных ситуаций, условий и средств¹.

Мы рассматриваем педагогический дизайн как направление педагогической науки, связанное с разработкой и изучением ситуаций, условий, сценариев и объектов, обеспечивающих успешное обучение в специально созданной образовательной среде. Эта среда обладает качествами пластичности и открытости познавательной системы, динамичностью познавательных контекстов, избыточности и событийности, способствует свободе выбора познавательной деятельности².

¹ Абызова Е. В. Педагогический дизайн: понятие, предмет, основные категории // Вестник ВятГУ. — 2010. — № 3. — С. 12—16.

² Киприянова Е. В. Педагогический дизайн организации пространства самоопределения учащихся как социализации научно-исследовательского и поликультурного типов // Творчество молодых исследователей в системе «школа — наука — вуз» : сб. тр. Росс.

Рассматривая и внедряя модели исследовательского образования в лицее, мы опираемся «на понимание исследовательского образования как площадок научных, проблемных, познавательных дискурсов. Такие коммуникативные дискурсы, предметом коммуникации которых являются объекты и ситуации социальной жизни, включающие исследовательские наблюдения в естественной, технической или социогуманитарной сферах — задача школы когнитивных ролей». Именно в этом контексте созданы сюжетные пространства учебных исследований и социальных практик¹.

Рассмотрим организацию и деятельность школьного музейно-выставочного пространства с точки зрения институциональной модели социализации исследовательского типа и модели педагогического дизайна школы когнитивных ролей, пространства в котором ребенок может играть разнообразные социальные роли: ученый, историк, журналист, экскурсовод, художник, фотограф, изобретатель и мн. др.

Так, школьный музей — особое социокультурное пространство, включающее в себя предметный мир, который создан человеком в деятельности, насыщен духовными смыслами, идеями и социальными отношениями, характерными для определенного исторического времени.

Целью создания и деятельности школьного музейного комплекса «Территория детства» является содействие развитию коммуникативных компетенций, навыков исследовательской работы учащихся, поддержке творческих способностей детей, формированию интереса к отечественной культуре и уважительного отношения к нравственным ценностям прошлых поколений.

В лицее музейный комплекс структурно состоит из нескольких экспозиционно-выставочных пространств: музея военно-патриотического профиля «Битва под Москвой»;

науч.-метод. конф.-семинара (22—23 ноября 2017 г., г. Москва) / под ред. Д. Б. Богоявленской, А. О. Карпова. М.: НТА АПФН, 2017. — С. 68—85

¹ Киприянова Е. В. К вопросу методологии и организации исследовательского образования в современной школе // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения: материалы XI Всерос. науч. конф., Челябинск, 10 октября 2016 г. / под ред. С. А. Курносой; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет». Институт повышения квалификации и переподготовки кадров, факультет психологии и педагогики, Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 32—38

экспозиции «Наша история» — история лица в прошлом, настоящем и будущем; тематической постоянно действующей выставки «Школа XX века. Реконструкция»; зонированного музейного пространства «Территория детства наших родителей»; галереи уральских художников. Структура музейно-выставочного комплекса может быть расширена через экспозиционные комплексы предметных лабораторий, выставки детских работ по изобразительному искусству и др.

Рассмотрим галерею музейно-выставочного пространства с позиций исследовательского образования и педагогического дизайна. Ориентируемся на этапы проектирования педагогического дизайна, предложенных С. А. Курносой в статье «Педагогический дизайн: эксплицирование понятия»¹.

Подготовительный этап.

1) Диагностика реальности (изучение, проведение исследований).

Картинная галерея представляет собой экспозиционное пространство в школьной рекреации с уникальной выставочной и образовательной программой. Наличие этих программ позволяет считать галерею коммуникативной площадкой, где происходит взаимодействие человека с культурой, где создаются контакты, способствующие творчеству и гуманизации. Экспозиционное пространство галереи — это художественная концепция, построенная на визуальном ряде по принципу «нелинейной» экспозиции. Сочетание в одном пространстве различных дискурсов, а также отсутствие строгих правил восприятия создает гипертекстуальность экспозиции. Так, например, выставка «Панорама революции» композиционно состоит из трех элементов: больших размеров, эмоционально окрашенные, передающие личную трагедию художника, картины Н. А. Кудричева; небольшие по размеру, в паспарту, карандашом, тушью написанные графические работы К. А. Соколова «Революционеры Челябинска и места, связанные с ними»; и блок архивных фотографий, воссоздающих реальные революционные события в городе. Картины можно рассматривать как набор независимых друг от друга компонентов, комбинируемых в произвольной последовательности и обладающих практически бесконечным выбором исследования.

¹ Курносова С. А. Педагогический дизайн: эксплицирование понятия [Электронный ресурс] // Международный журнал экспериментального образования. — 2012. — № 8. — С. 36—42. — Режим доступа: <http://www.expeducation.ru/ru/article/view?id=3030>. (Дата обращения: 26.11.2017).

Рассмотрение нелинейной экспозиции зависит от индивидуальных предпочтений посетителя галереи. Выставочная программа галереи регулярно обновляется. Выступая в качестве ресурса социального проектирования, галерея имеет и образовательную программу. Образовательные события, происходящие в контексте экспозиционно-выставочного пространства галереи, вовлекают ребенка в процесс познания и открытия, позволяют ему стать участником ситуации, которая переживается и осознается ребенком как ценностная и лично значимая.

2) Формирование (актуализация, осмысление, поиск) ценностей.

Открыть сезон галереи музейно-выставочного комплекса предполагалось выставкой «Челябинск глазами художников». Город как сложная социальная система может иметь несколько образов. В эпоху информационного общества, постмодернистского сознания и высоких технологий существующие сочетания «Город-завод», «Промышленный центр» вызывают представления о тяжелом физическом труде, о рабочем классе как не престижной социальной группе. Негативный образ города является одним из факторов оттока наиболее перспективной (образованной, амбициозной) части населения, в т. ч. молодежи, высококлассных специалистов в более имиджево привлекательные регионы. Один из вариантов привлекательного образа города Челябинска основан на идеях инновационности, высоких технологий, развитии социально культурной среды. Было отобрано 96 работ одиннадцати художников, живопись и все виды графики. Городская среда в произведениях этих художников — это не только внешние реалии современности; они отражают дух и настроение времени и то, что составляет *anima urbi* — душу города.

3) Создание образа результата (определение желаемых результатов, планирование стиля оформления, разработка вариаций исполнения будущего образовательного ресурса).

Сценарий открытия сезона превращал галерею в своеобразную арт-площадку. В музейном пространстве транслировался фильм, подготовленный Государственным историческим музеем Южного Урала «Один город, два образа». Модели школьных парт заполнились книгами о Челябинске и художниках — участниках выставки. В зонированном музейном пространстве школьники исполнили перформанс в стиле 60-х годов. В галерее звучала музыка, на экране шел видеорепортаж, подготовленный журналистами школьной газеты

«Переменка» о работе живописцев. Экскурсии, которые проводили дети и взрослые, интервью, мастер-классы, фотосессия, живое общение — всё коммуникационное пространство музея обеспечивало включение ребенка в различные виды инициативной практической деятельности, освоение им социальных действий, приобретение социокультурного опыта.

Этап реализации проекта.

Поэтапное планирование (совместных) действий по достижению проектной цели во времени; обмен, согласование и коррекция намеченных действий в ходе коммуникации; разработка образовательного ресурса и его реализация.

При планировании совместных действий педагогов и школьников принимались во внимание требования педагогического дизайна:

— необходимо создать условия, чтобы нужное поведение чаще воспроизводилось. Был использован следующий прием: экскурсоводы не передвигались от картины к картине, а оставались на месте, рядом с произведениями того художника, о котором вели рассказ. И тогда сработал принцип нелинейности пространства. Экскурсия воспроизводилась каждый раз, когда зрители проявляли заинтересованность.

— необходимо организовать материал так, чтобы обучаемый легче мог его усвоить и закрепить. На роль экскурсоводов приглашались дети, имеющие начальное художественное образование. Те знания и навыки, которые они получили в художественных школах или студиях, были основой для последующего успешного решения поставленной задачи.

— необходимо предоставить обучаемым людям, ситуации и задания, с которыми они могли бы взаимодействовать, чтобы выработать социально ожидаемое поведение. На открытие сезона были приглашены школьники, родители обучающихся, художники, педагоги, жители города. Взаимодействие в поликультурной среде, диалогов-деятельностное пространство, духовно насыщенная атмосфера межличностных контактов позволяли удовлетворить образовательные и социокультурные потребности детей.

Рефлексивный этап.

Комплексная экспертиза результатов проекта (техническая, дидактическая, психологическая, педагогическая и др.).

Экспозиции и мероприятия музейного комплекса предоставляют детям качественные возможности для непрерывного

образования (с учетом различных способов усвоения знаний и типов аудитории). Работа музейного комплекса сосредоточена на потребностях и интересах детей и призвана стимулировать их любознательность, мотивацию обучения, поощрять присутствующим детям стремление к творчеству, выполнять социально-адаптационные функции на основе осуществления широкого круга программ индивидуальных и групповых занятий. На основе полученных в лицее и при посещении экспозиции музея знаний ребенок активно овладевает инструментами познания — умением видеть, сравнивать, анализировать, постигать сущностное.

Социокультурные практики, проходящие во взаимодействии с окружающим миром и в музейном пространстве, ориентируют ребенка на свободное общение и развитие уверенности в себе как полноценного субъекта общества. Проектная деятельность демонстрирует при этом и высокую коммуникативную эффективность по сравнению с традиционными формами музейной деятельности. Кроме того, практики обеспечивают формирование и креативных качеств личности — творчество, изобретательность, продуктивную оригинальность мышления. Экскурсия, составленная и проведенная ребенком, позволяет ему проявить не только способность работать с информацией, но и аудиторией, видеть собеседников, партнеров в посетителях музея. При рассмотрении музейного предмета как исторического источника, документировании окружающего мира, у ребенка формируется особый подход к предметной среде, понимание того, что культурный статус музейных предметов преходящ, отношение социума к экспонату изменчиво. Участие в исследовательской деятельности, глубокая проработка специфических приемов исследования, связанных с конкретной экспозицией или даже уникальной вещью, способствует формированию готовности ставить, разрабатывать и решать задачи, связанные с наиболее типичными социокультурными ситуациями, не зависящими от исторического времени и носящими ценностный характер.

Так, практически реализуется теоретический подход, что генерализация исследовательского образования есть императив познавательной свободы, конституирующей свободу выбора познавательной деятельности в условиях пластичности образовательной среды¹.

¹ Карпов А. О. Мультипарадигмальная теория образования эпохи постмодерна // Философия образования. — 2014. — № 3. — С. 17—33.

Литература

1. Абызова, Е. В. Педагогический дизайн: понятие, предмет, основные категории [Текст] / Е. В. Абызова // Вестник ВятГУ. — 2010. — № 3. — С. 12—16.
2. Карпов, А. О. Мультипарадигмальная теория образования эпохи постмодерна [Текст] / А. О. Карпов // Философия образования. — 2014. — № 3. — С. 17—33.
3. Карпов, А. О. Социализация научно-исследовательского типа в обществе знаний [Текст] / А. О. Карпов // Современное образование. — 2016. — № 1. — С. 1—35.
4. Киприянова, Е. В. К вопросу методологии и организации исследовательского образования в современной школе [Текст] / Е. В. Киприянова // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения : материалы XI Всерос. науч. конф., Челябинск, 10 октября 2016 г. ; под ред. С. А. Курносой ; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет». Институт повышения квалификации и переподготовки кадров, факультет психологии и педагогики, Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 32—38.
5. Киприянова, Е. В. Организация исследовательской и творческой деятельности учащихся [Текст] : сб. ст. / Е. В. Киприянова ; под ред. Е. В. Киприяновой. — Челябинск : ИИУМЦ «Образование», 2011. — 128 с.
6. Киприянова, Е. В. Педагогический дизайн организации пространства самоопределения учащихся как социализации научно-исследовательского и поликультурного типов [Текст] / Е. В. Киприянова // Творчество молодых исследователей в системе «школа — наука — вуз» : сб. тр. Рос. науч.-метод. конф.-семинара (22—23 ноября 2017 г., г. Москва) ; под ред. Д. Б. Богоявленской, А. О. Карпова. М. : НТА АПФН, 2017. — С. 68—84
7. Курносая, С. А. Педагогический дизайн: эксплицирование понятия [Электронный ресурс] / С. А. Курносая // Международный журнал экспериментального образования. — 2012. — № 8. — С. 36—42. — Режим доступа: <http://www.expeducation.ru/article/view?id=3030>. — (дата обращения: 26.11.2017).
8. Николина, В. В. Формирование новой функциональной позиции педагога в процессе социально-педагогического дизайн-проектирования [Текст] / В. В. Николина, О. Е. Фефелова // Современные наукоемкие технологии. — 2016. — № 6-2. — С. 390—395. — Режим доступа: <https://www.top-technologies.ru/article/view?id=36042> (дата обращения: 27.11.2017).

Технологии учебных практик: поликультурные, коммуникативные практики и музейная педагогика

Якуба Елена Павловна,
г. Челябинск, МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»,
учитель истории и обществознания
e-mail: rovesnica_56@mail.ru

Аннотация. статья посвящена возможностям школьного музея как особого социокультурного пространства, новым музейно-педагогическим технологиям. Музей расширяет образовательное пространство для социализации научно-исследовательского типа, способствует формированию исследовательского поведения.

Ключевые слова: исследовательское поведение, социокультурное пространство, социализация исследовательского типа, музейно-выставочный комплекс, поликультурные практики, коммуникативные практики, музейная педагогика.

Школьные музеи в культурном пространстве социума занимают особое место. Сегодня музей в школе может выступать как научно-исследовательский центр, включающий в себя помимо фондов самого музея экспериментальное оборудование и коллекции естественнонаучных кабинетов (физики, химии, биологии, географии), библиотечные фонды, информационные ресурсы, компьютерные классы. Он является детским форумом, семейным клубом, полем для неформальных коммуникаций участников образовательного процесса (учащихся, учителей, родителей), площадкой для дискуссий, споров, конференций, интеллектуальных дебатов и игр, исторических и т. д.¹ Кроме того, школьный музей — это институт социализации, где школьники впервые могут примерить на себя новые роли исследователя, эксперта, экскурсовода, дизайнера театрализованных постановок и т. д.

Возможности деятельного и открытого пространства школьного музея позволяют решать комплекс образовательных задач. Среда, создаваемая школьным музеем, нечто большее, чем существующая образовательная среда. Музейные экспонаты предоставляют для ребёнка многообразие

¹ Шмуратко Д. В. Нужны ли школьные музеи в современной России? Анализ государственных программ и стратегий // Преподавание истории в школе. — 2015. — № 10. — С. 42—43.

возможностей и неопределенностей. Здесь рождаются идеи, богатое и качественное социокультурное содержание, привнесённое из мира, становится объектом исследования, особая атмосфера, насыщенная «дружественностью познавательного поля», стимулирует к достижению результата, приобретает опыт самостоятельной активности и преодоления трудностей. Изучение музейного предмета, которое начинается порой с простого детского любопытства до иногда полной реконструкции событий, обусловленное личным интересом или эмоциональным откликом, является определенным видом социокультурной практики. В музейном пространстве знания приобретают смысл, становятся частью социокультурного опыта ребенка. Ребенок-исследователь настроен на поиск, решение познавательной проблемы, овладевает правилами научного мышления.

Музейно-выставочный комплекс «Территория детства», структурно состоящий из экспозиционно-выставочных пространств «История лицея» и «Школа XX века. Реконструкция», галереи уральских художников, музейного зонированного пространства «Территория детства родителей» и музея военно-патриотической направленности «Битва под Москвой», предоставляет возможности выбора для образовательных действий и социализации учащихся, наполняет образовательный процесс общечеловеческими ценностями и ценностями взаимодействия между поколениями, культурами, социальными структурами. Музей выступает в качестве коммуникационного пространства, где не просто передается информация от одного субъекта другому, но и происходит процесс создания новых смыслов жизнедеятельности посредством коммуникативных практик. Под коммуникативными практиками, вслед за В. В. Зотовым, мы понимаем упорядоченные совокупности образцов рациональной деятельности, направленной на передачу/прием социально-значимой информации и постоянное воспроизводство систем коммуникаций различного уровня¹.

Примером коммуникативной практики в музейном пространстве может служить технология блокчейн. Технология была первоначально разработана для цифровой валюты, иногда её называют «Интернетом ценностей». Эта метафора стала отправной точкой для применения этой технологии в образо-

¹ Зотов В. В., Лысенко В. А. Коммуникативные практики как теоретический конструкт изучения общества // Теория и практика общественного развития. — 2010 — № 3. — С. 53—55.

вательном процессе. Идея блокчейна максимально проста — это выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков, содержащих информацию, которая функционирует без централизованного руководства. Создают эти блоки майнеры. Они могут вносить изменения в информационный блок, распространяя затем информацию на всех пользователей Сети. Как это может выглядеть в пространстве школьного музея? Результатом исследовательской и поисковой деятельности учащихся является научная информация о музейном предмете, человеке, поступках, фактах, событии, процессе. По сути, школьники-исследователи и есть майнеры, создающие информационные блоки. Но создаваемые ими блоки должны быть научно достоверны, что крайне сложно сделать в условиях современного медийного пространства, насыщенного многочисленными, различными по способам объяснения, информационными потоками. Понимание специфики и сложности создания знания в стремительно изменяющемся информационном пространстве, наличие внутренней мотивации, настойчивость в познании, устойчивость к неопределенности, стремление к истине формируют исследовательское поведение. По мнению А. О. Карпова, в основе исследовательского типа мышления, который определяет научно-исследовательское поведение, лежат инициатива, творческий поиск нового и генерация альтернатив, способность видеть проблемы и понимать проблемы до их решения, действовать в условиях когнитивной неопределенности и проблемной контекстности¹.

Последовательное включение школьника-исследователя в активные формы взаимодействия и коммуникации позволяет сформировать общий (до определенного предела) взгляд на вещи и действия с ними, порождая на основе интериоризации и экстериоризации культурные смыслы. Такими формами могут быть реконструкция, проектирование, моделирование, театрализация, экскурсия, любая интеракция. Совместное использование информации позволяет больше получить смысловых значений в процессе коммуникации. «В повседневной коммуникации рождаются будущие социальные практики, которые могут стать основой общественных трансформаций»².

¹ Карпов А. О. Исследовательское поведение научного типа и отношение к истине в исследовательском образовании // Проблемы современного образования. — 2016 — № 6. — С. 19—24.

² Зотов В. В., Лысенко В. А. Коммуникативные практики как теоретический конструкт...

Интегрированный характер социокультурных практик обуславливает необходимость того, чтобы в процессе их организации и реализации задействовались возможности одновременно нескольких областей культуры, а также интегрировались возможности непосредственно образовательной и самостоятельной деятельности детей, обучающей и воспитательной составляющих образовательного процесса. Примером поликультурной практики может служить лонгрид. Развитие принципиально новых видов информационных процессов приводит к изменению характера информационного продукта (графические, звуковые, текстовые, видеоиллюстрации интегрируются в единый информационный продукт, в единую информационную среду, которую называют «мультимедиа» или «медiateкст»); появлению новых жанров (фотоленты, подкаст, интерактивная видеоклонка, интерактивный видеомост, инфографика и т. д.). Растет популярность блогов, социальных сетей. Лонгрид и есть новый информационный продукт массовой коммуникации, содержащий социально значимую информацию, передаваемую широкой аудитории во времени и пространстве. В дословном переводе с английского языка звучит как «длинное чтение». Это действительно длинный текст с включением различных мультимедийных элементов: видео, фото, инфографики. Однако «лонгрид — это длинное чтение не по причине объема, а благодаря глубине освоения темы» — утверждает известный медиажурналист Марина Войтович¹. В основе лонгрида лежит глубокое социологическое, историческое, художественное исследование предмета. Предметом исследования может быть ситуация реальной действительности или человек, музейный экспонат или событие. Разворачивается это исследование в медиaprостранстве, которое предъявляет особые требования к информационному продукту: синтетичность (сочетание различных типов информации) и интерактивность. Преобразование информационных потоков в собственное знание, выбор экспертного мнения в медийном пространстве являются для школьника дополнительными сложными задачами. Легкость в потреблении цифровых информационных продуктов нередко отождествляется с «врожденной» способностью осознанного поиска необходимой информации и

¹ Войтович М. Лонгрид о лонгридах [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://texterra.ru/blog/longrid-o-longridakh.html>. (Дата обращения 04.12.2017).

умением выбора детьми познавательных инструментов для ее критического освоения¹.

Почему лонгрид поликультурная практика? Потому что в процессе работы над лонгридом ребенок становится субъектом культуры, способным создавать новые межкультурные процессы и практики; расширяется его образовательное пространство для самоопределения и социализации, формируется его готовность и способность строить свою деятельность и свое исследование в рамках культурного взаимодействия.

Таким образом, в пространстве музейно-выставочного комплекса разрабатываются новые музейно-педагогические технологии, способствующие образованию и социализации исследовательского типа детей. Исследовательское образование находится в центре социокультурных процессов. Оно формирует антропосоциальную основу научного производства знаний и ценностно осмысленное отношение к творческому созданию нового².

Литература

1. Войтович, М. Лонгрид о лонгридах [Электронный ресурс] / М. Войтович. — Режим доступа: <https://texterra.ru/blog/longrid-o-longridakh.html>. (Дата обращения 04.12.2017).

2. Зверева, Г. И. Формирование исследовательских компетенций детей и подростков как образовательная проблема / Г. И. Зверева // Творчество молодых исследователей в системе «школа — наука — вуз»: сб. тр. Рос. науч.-метод. конф.-семинара (22—23 ноября 2017 г., г. Москва); под ред. Д. Б. Богоявленской, А. О. Карпова. М.: НТА АПФН, 2017. — С. 27—36.

¹ Зверева Г. И. Формирование исследовательских компетенций детей и подростков как образовательная проблема // Творчество молодых исследователей в системе «школа — наука — вуз»: сб. тр. Рос. науч.-метод. конф.-семинара (22—23 ноября 2017 г., г. Москва) / под ред. Д. Б. Богоявленской, А. О. Карпова. М.: НТА АПФН, 2017. — С. 27—36.

² Киприянова Е. В. К вопросу методологии и организации исследовательского образования в современной школе // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения: материалы XI Всерос. науч. конф., Челябинск, 10 октября 2016 г. / под ред. С. А. Курносой; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»; Институт повышения квалификации и переподготовки кадров, факультет психологии и педагогики; Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 32—38.

3. Зотов, В.В. Коммуникативные практики как теоретический конструкт изучения общества [Текст] / В. В. Зотов, В. А. Лысенко // Теория и практика общественного развития. — 2010 — № 3. — С. 53—55.

4. Карпов, А. О. Исследовательское поведение научного типа и отношение к истине в исследовательском образовании [Текст] / А. О. Карпов // Проблемы современного образования. — 2016 — № 6. — С. 19—24.

5. Киприянова, Е. В. К вопросу методологии и организации исследовательского образования в современной школе [Текст] / Е. В. Киприянова // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения: материалы XI Всерос. науч. конф., Челябинск, 10 октября 2016 г. / под ред. С. А. Курносой; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»; Институт повышения квалификации и переподготовки кадров, факультет психологии и педагогики; Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 32—38.

6. Шмуратко, Д. В. Нужны ли школьные музеи в современной России? Анализ государственных программ и стратегий [Текст] / Д. В. Шмуратко // Преподавание истории в школе. — 2015. — № 10. — С. 42—43.

Осмысленное чтение как ключ к пониманию смыслов или «читай всегда, не останавливайся!»

Кондакова Анна Анатольевна,
г. Челябинск, МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»,
учитель русского языка и литературы
e-mail: ann49824@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена проблеме осмысленного чтения, «функциональной неграмотности». Автор анализирует стратегии обучения чтению. Рассматривает опыт образовательной организации в использовании стратегии осмысленного чтения (ориентиры предвосхищения, чтение с остановками, диалог с текстом, конструирование вопросов), ориентированной на формирование Я-концепции учащегося. В статье приведен авторский кейс, иллюстрирующий разнообразные приемы и техники технологии осмысленного чтения.

Ключевые слова: кризис чтения, функциональная неграмотность, осмысленное чтение, проблема понимания, продуктивное чтение.

«Россия подошла к критическому пределу пренебрежения чтением, и на данном этапе можно говорить о начале необратимых процессов разрушения ядра национальной культуры», — сообщается в преамбуле «Концепции программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации»¹. Тот же документ констатирует: «Современная ситуация с чтением в России представляет собой системный кризис читательской культуры». Читательское поведение стало объектом исследования во многих европейских странах и связывается с проблемой так называемой «функциональной неграмотности», под которой подразумевается неспособность извлечь информацию из текста, определить причинно-следственную связь текстовых компонентов, следовательно, осмыслить его. «Функциональная неграмотность» ведет к неспособности с помощью текста изучать новый предмет, к ощущению собственной неуспешности и как результат — к неконкурентоспособности, к негативному восприятию как

¹ Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства РФ от 3.06.2017 № 1155-р. — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/436739637>.

науки, так и культуры в целом. В нынешнее время чтение и «функциональная неграмотность» воспринимаются как общегосударственная проблема.

Современные школьники — это дети цифрового века, эры Сети; вот почему любой текст читается ими как «бегущая строка», как список контактов, что приводит к беглому, неконцентрированному чтению и как следствие — к спешному мышлению, поверхностному обучению. В «Поэме без героя» А. Ахматовой есть строчка: «И вот чужое слово проступает...»¹ У нынешних учащихся «чужое слово» не проступает, а убегает, проскальзывает. Задача современного учителя — найти стратегии к «проступлению» слова, по-иному — освоить стратегию обучения чтению. Каждый современный учитель должен стать учителем «чтения», учителем «поиска смыслов».

Современный американский философ, педагог М. Адлер замечает: «Искусство чтения и методика исследования — основные инструменты обучения и открытия нового. Именно поэтому они должны быть основной целью разумной системы образования»². «Искусство чтения», вне сомнения, связано с проблемой понимания, осмысленности, способностью ребенка уметь читать текст и распознавать контекст.

Стратегические нормативные документы, принятые в последние годы в сфере образования, открывают такую возможность и особо подчёркивают важность формирования у учащихся метапредметных, универсальных навыков. На сайте РОСНАНО Школьная лига читаем: «В результате изучения всех без исключения предметов в основной школе будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции»³.

Вне сомнения, решается данная проблема только комплексно. Е. В. Киприянова отмечает, что роль осмысленного чтения в современной школе имеет интегративный метапредметный характер и непосредственно влияет на естественнонаучные, технические, социально гуманитарные практики, организованные в школе. Кроме того, «...выдвижение новых типов образовательных результатов обуславливает необходимость

¹ Ахматова А. Поэма без героя / А. Ахматова. Собрание сочинений : в 2 т. — М., 1997.

² Адлер М. Как читать книги [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.mann-ivanov-ferber.ru/assets/files/bookparts/howtoreadabook/how_toreadabook_read.pdf.

³ Школьная лига РОСНАНО [Электронный ресурс] : официальный сайт. — Режим доступа: <http://www.schoolnano.ru>, свободный. — Заглавие с экрана.

создания новых условий для их формирования. Без изменения образовательного пространства, расширения образовательных форм, ухода от монополии классно-урочной системы новые образовательные результаты достигнуты быть не могут. Одни из главных идей ФГОС, помимо системы требований, лежат в плоскости организации проектной и учебно-исследовательской деятельности. Все заданные направления образуют понимание современной школы как образовательно-научно-культурного комплекса»¹.

Таким новым образовательным, исследовательским, коммуникативным потенциалом и смысловым контекстом обладает особая читательская среда, задача которой — поднять престиж чтения, научить ребенка видеть тексты, контексты и подтексты и распознавать их смыслы.

Это, например, организация Буккроссинга, открытого «Вернисажа», открытых книжных полок, обеспечивающих свободный доступ к книге, музея с книжными экспонатами, Медицентра с коммуникативными и читательскими проектами, исследовательской деятельности в рамках проекта «ШКАFF», проектов читательской направленности таких, как «Читающий лицей» на основе дидактики «Первоклассной газеты», взаимодействия с социальными партнерами — библиотекой, семьей. Событийность и диалоговость такой среды, контекстность образовательного смысла, обладает огромным образовательным потенциалом.

Представим читательскую среду на основе внедрения принципов институциональной модели социализации исследовательского типа и самоопределения школьников и модели педагогического дизайна школы когнитивных ролей.

Уроки осмысленного чтения вошли в лицее в инвариантную часть учебного плана и являются своеобразным инструментом сопровождения метапредметных программ развития читательской компетенции школьников. Цель занятий — улучшение учебно-исследовательского процесса через улучшение качества чтения. Доминанта занятий —

¹ Киприянова Е. В. К вопросу методологии и организации исследовательского образования в современной школе // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения : материалы XI Всерос. науч. конф., Челябинск, 10 октября 2016 г. / под ред. С. А. Курносковой ; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет» ; Институт повышения квалификации и переподготовки кадров, факультет психологии и педагогики ; Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 34.

осмысление чтения как явления культуры, источника и ускорителя развития личности ребенка, его творческого потенциала, не сводимого только к получению информации. Отсюда соответствующая ориентация на поисковую деятельность внутри текста и соответствующая технология этого поиска.

Современная герменевтика подтверждает, что человек не может понять ни звук, ни букву, ни символ, ни даже предложения; он понимает мысль, которую выражает символ, слово, звук. Психологи называют пониманием нахождение логических цепочек между предметами путем использования уже имеющихся знаний. Чтобы раскрыть смысл, необходимо не столько извлечь информацию, сколько ее критически осмыслить и интерпретировать. Продуктивное чтение — сложный психологический процесс, предполагающий и своеобразную «фильтрацию» любого текста, и нахождение в нем опоры, и антиципацию, предугадывание, предвосхищение событий, и заполнение «скважин», смысловых пустот, что возможно лишь при ориентации на общекультурные знания и предшествующий жизненный и читательский опыт. Осмысленное чтение подразумевает способность гибкого чтения; это всегда активный созидательный процесс, связанный с исследованием различных уровней текста, их толкованием, и созданием собственных текстов.

Технология осмысленного чтения предполагает использование различных приемов и техник, включая предтекстовые стратегии (мозговой штурм, батарея вопросов, ориентиры предвосхищения), ТРКМЧП (технология развития критического мышления через чтение и письмо), диалог с текстом и др. Они дают обучающимся возможность самостоятельного изучения и решения задания с разнообразными вариантами ответов, поскольку часто единственно правильного ответа на познавательный вопрос просто нет.

Однако есть несколько ответов, которые могут соперничать по степени истинности. Высказываемые мнения способствуют выработке критического взгляда на собственные представления, на позицию других участников, формируют культуру взаимодействия, одновременно развивая умение отстаивать свою точку зрения. Выступление в такой роли готовит учащихся к реализации социальных функций.

Предлагаемые нами кейсы курса осмысленного чтения позволяют проиллюстрировать разнообразные приемы и техники формирования способности распознавать текст и подтекст.

Существуют различные типы кейсов, которые позволяют развивать и проверять навыки осмысленного чтения¹:

1. Задания «множественного выбора»: выбор правильного ответа из предложенных вариантов; определение вариантов утверждений, соответствующих содержанию текста; установление истинности информации по отношению к содержанию текста и т. д.

Задание 1. Рассмотрите схему, изображённую на рис. 1.

Погода в Эвенске

	10.12	11.12	12.12	13.12	14.12	15.12	16.12	17.12	18.12	19.12	20.12	21.12
	СБ	ВС	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	ПН	ВТ	СР
Облачность												
Осадки												
Температура днем °С	-21°	-21°	-20°	-16°	-22°	-21°	-19°	-15°	-18°	-19°	-19°	-19°
Температура ночью °С	-22°	-21°	-17°	-19°	-24°	-23°	-18°	-24°	-25°	-26°	-27°	-26°
Давл. мм рт.ст.	737	730	729	736	741	736	748	752	754	757	759	759
Влажность %	68	59	60	64	58	61	90	86	88	86	83	83
Ветер м/сек	с 5	с 4	с 4	с 5	с 5	с 4	с 6	с 5	с 6	с 5	с 3	с 2
Комфорт °С	-28	-27	-26	-21	-29	-28	-26	-22	-25	-25	-24	-23

Рис. 1. Ситуация «Погода в Эвенске»

Вопрос 1. Ты собираешься с друзьями покататься на лыжах. На какие данные синоптиков, влияющие на комфорт, ты обратишь внимание?

А. Облачность; Б. Ветер; В. Температура; Г. Давление; Д. Влажность.

Вопрос 2. Из г. Магадана в п. Эвенск (и обратно) по вторникам и четвергам летают небольшие самолёты АН-24. Эти самолёты по своим лётно-техническим характеристикам не могут осуществлять рейсы в облачную погоду. Затрудняют вылет самолётов и осадки в виде снега. На какой день лучше взять билет, чтобы вероятность отмены полёта была наименьшей? Обведи букву выбранного варианта ответа.

А. Вторник, 13.12; Б. Среда, 14.12; В. Четверг, 15.12; Г. Вторник, 20.12; Д. Суббота, 10.12.

2. Задания «на соотнесение»: нахождение соответствия между вопросами, названиями, утверждениями, пунктами плана, картинками, знаками, схемами, диаграммами и частями

¹ Сапа А. В. Формирование основ смыслового чтения в рамках реализации ФГОС основного общего образования // Эксперимент и инновации в школе. — 2014. — № 5. — С. 13.

текста; нахождение соответствующих содержанию текста слов, выражений, предложений, картинок, схем и т. п.; соотнесение данных слов со словами из текста.

Задание 2. Перед вами ситуация непонимания, предложите свой вариант надписи к этому слайду.

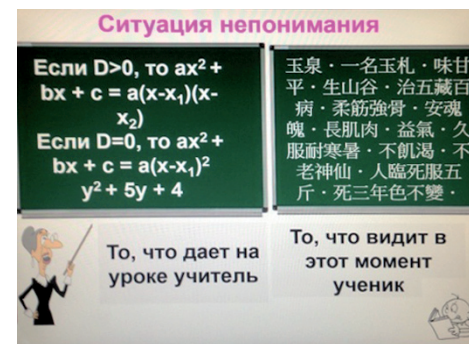


Рис. 2 Ситуация «Провал коммуникаций»

3. Задания «на дополнение информации»: заполнение пропусков в тексте; дополнение предложений.

Задание 3. Прочитайте текст. Какое слово (сочетание слов) должно стоять на месте пропуска во втором предложении текста?

Существуют настолько массивные космические объекты, что они не могут посылать вообще никаких сигналов. Огромная сила тяготения этих небесных тел удерживает даже световые лучи, <...> такие тела называют чёрными дырами. Они удерживают свет, как наша Земля удерживает твёрдые предметы, а так как мы можем видеть только те тела, которые излучают или отражают свет, чёрные дыры навсегда останутся для нас невидимыми.

4. Задания «на перенос информации»: заполнение или дополнение таблиц, схем на основе прочитанного.

Задание 4. Прочитайте текст: Ричард Матесон «Нажмите кнопку». Перевод Владимира Баканова.

Соедините имя героя и цитату из текста. Текст читается один раз. При заполнении таблицы текстом пользоваться нельзя.

	Норма Льюис	Мистер Стюард	Артур
Разрешите войти			
Меня это оскорбляет			
Ну а если это какой-нибудь старый крестьянин?..			
Чертовщина какая-то			
Это может оказаться выгодным			
Спокойной ночи			
Вы не хотите узнать, что это?			
Я открою			
О, всё чистая правда			

5. Задания «на восстановление деформированного текста»: расположение «перепутанных» фрагментов текста в правильной последовательности.

Задание 5. В каком порядке должны следовать предложения, чтобы получился текст?

1) Г, В, А, Б, Д; 2) Б, Д, А, Г, В; 3) В, Д, А, Б, Г; 4) Д, А, Г, В, Б; 5) Б, Д, В, Г, А.

А. Читатель, который способен только пассивно воспринимать легкую информацию, является идеальным потребителем и объектом манипуляций.

Б. Наблюдается утрата актуальности чтения как способа передачи знаний и формирования духовных ценностей.

В. На современном же этапе зачастую в формировании системы ценностей принимают участие коммерческие и политические институты при посредничестве СМИ.

Г. Это понижает духовное и интеллектуальное развитие, поскольку ими нередко культивируются негативные личностные качества: жадность, духовная черствость, чрезмерная лояльность, социальный инфантилизм.

Д. Раньше воспитанием культуры чтения занимались семья, школа, библиотека и ближайшее окружение.

6. Задания с ответами на вопросы могут иметь различные целевые установки и соответственно различаться по степени сложности.

В зависимости от цели и конкретного содержания вопросы можно разделить на три основные группы:

1) поиск и извлечение информации нахождение фактического материала — в основном, вопросы «кто (что)? где? когда? что делал(а)?»; определение темы; выявление информации, явно не выраженной в тексте;

Задание 6. Что, по-вашему, связывает все тексты?

Профессор Джон Стейн из Оксфорда разъясняет: «Чтение является своеобразной зарядкой для мозга. Понимание сюжета читаемого погружает в мир воображения. Читатель переживает те же моменты, что и герои книг, получает заряд позитива и одновременно развивает мускулатуру мозга». Профессор часто вспоминал, что ответил Альберт Эйнштейн на следующий вопрос: «Как мы можем сделать наших детей умнее?» Ответ Эйнштейна был простым и мудрым: «Если вы хотите, чтобы ваши дети были умны, читайте им сказки. Если вы хотите, чтобы они были ещё умнее, читайте им научно-популярные статьи по физике. Простейший способ гарантировано вырастить грамотных детей — это научить их читать».

2) обобщение и интерпретация содержания текста: нахождение в тексте заданной информации, данных, иллюстрирующих определённую мысль; использование информации из текста для подтверждения своей точки зрения; установление смысловых связей между частями текста или текстами; определение основной мысли текста; соотнесение конкретной детали с общей идеей текста; выяснение намерений автора текста; интерпретация названия текста; формулирование вывода на основании анализа информации, представленной в тексте.

Задание 7. Техника «Диалог с текстом» и «Чтение с оставками» (по новелле С. Крижижановского «Единогласно»).

Текст. «Кафетерий. Столик в углу у стены. Их двое, перед ними два стакана с остывшим чаем и два раскрытых портфеля. У него желтый, у нее черный. Оба очень молоды. Он что-то подчеркивает в папке, на обложке которой написано: «Дело»; она отмечает в блокноте.

Вопросы. Почему нет имен у героев? Почему они не смотрят друг на друга? Почему место действия в кофейне, за столиком в углу стены? В какой стране это происходит?

Текст. Один портфель защелкнулся, другой лежал, свесив черную нижнюю губу. Он улыбнулся, запустив руку в густую путаницу волос, и, чуть нагнувшись над столом, говорит:

— И еще одно в повестке дня. Почему бы вам не выйти за меня замуж?

Она молчит и осторожно отодвигает стакан с чаем: еще секунда — и стакан упадет на пол.

Пауза.

Вопросы. Почему о героях говорится как о неживых, о а портфелях — наоборот?

Текст.

— Проголосуем. Кто за?

Он резким движением поднимает руку. Она — секунды через три — тоже. Они смотрят друг на друга круглыми, немного испуганными глазами.

— Кто против?

Но пустые столики вокруг ни за, ни против: им все равно.

— Воздержавшиеся? Принято единогласно.

Вопросы и задания. Почему первая человеческая эмоция — страх? Как и чем это можно объяснить? В чем смысл заглавия? Последнее предложения мы не прочли. Напишите его сами.

А вот как это у автора: Они снова улыбаются друг другу, но уже другой, открытой улыбкой, — и палец его, согнувшись, стучит по доске стола: счет.

Можно ли открытую улыбку (в последнем предложении) воспринимать как знак искренности? Почему?

3) Оценка содержания и формы текста, рефлексия: сопоставление содержания текста с собственным мнением; соотнесение информации текста с собственным опытом; оценка поступков героев текста; обоснование своей точки зрения на основе ранее известной информации и сведений из текста; оценка утверждений, содержащихся в тексте, с учётом собственных знаний и системы ценностей; определение роли иллюстраций; «предугадывание» поведения героев текста, последовательности событий; «предвидение» событий за пределами текста, исходя из содержащейся в нём информации; определение жанра и стиля текста; выяснение типа речи; нахождение средств художественной выразительности и определение их функций

Задание 8: Перед вами загадка, которую в 60-е годы прошлого века предлагали решить ученикам 2-го класса.



Рис. 3 Визуальный текст

Глядя на рисунок, ответьте на следующие вопросы; свой ответ аргументируйте:

— Вверх или вниз по течению реки идёт пароход?

— Какое время года здесь изображено

— Глубока ли река в этом месте?

— Далеко ли пристань?

Задание 9. Что изображено на данной фотографии?



Рис. 4 Памятник книге в Париже

Это памятник книге в Париже. Предложите свое название этому памятнику. Называется он «Скамейка открытых книг». Какие мысли, чувства рождает это название? Если бы у вас была возможность оставить какую-то надпись на этой странице, какой бы она была?

Задание 10. Как может называться книга, если к ней подобрана такая иллюстрация?



Рис. 5. Единогласно

Используя комплекс стратегий и приемов осмысленного чтения, мы развиваем навыки и умения взаимодействия

с текстами разных видов, помогаем читателю не только извлечь информацию, но и проанализировать ее, творчески осмыслить и переработать.

Литература

1. Адлер, М. Как читать книги. [Электронный ресурс] / М. Адлер. — Режим доступа: https://www.mann-ivanov-ferber.ru/assets/files/bookparts/howtoreadabook/how_toreadabook_read.pdf.

2. Ахматова, А. Поэма без героя [Текст] / А. Ахматова. Собрание сочинений : в 2 т. — М., 1997.

3. Заир-Бек, С. И. Развитие критического мышления на уроке [Текст] : пособие для учителей общеобр. учреждений / С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская. — М. : Просвещение, 2011. — 223 с.

4. Киприянова, Е. В. К вопросу методологии и организации исследовательского образования в современной школе [Текст] / Е. В. Киприянова // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения : материалы XI Всерос. науч. конф., Челябинск, 10 октября 2016 г. / под ред. С. А. Курносовой ; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет» ; Институт повышения квалификации и переподготовки кадров, факультет психологии и педагогики ; Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 32—38.

6. Киприянова, Е. В. Организация инновационной образовательно-профессиональной среды в муниципальном лицее [Текст]: методология, теория, практика: монография / Е. В. Киприянова. — Н. Новгород; Челябинск, 2009. — 408 с.

7. Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства РФ от 3.06.2017 № 1155-р. — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/436739637>.

8. Пранцова, Г. В. Современные стратегии чтения. Теория и практика. Смысловое чтение и работа с текстом [Текст] / Г. В. Пранцова, Е. С. Романичева. — М. : Форум, 2015. — 368 с.

9. Сапа, А. В. Формирование основ смыслового чтения в рамках реализации ФГОС основного общего образования / А. В. Сапа // Эксперимент и инновации в школе. — 2014. — № 5. — С. 6—13.

10. Сметанникова, Н. Н. Обучение стратегиям чтения в 5—9-х классах: как реализовать ФГОС [Текст] : пособие для учителя / Н. Н. Сметанникова. — М. : Баласс, 2011. — 128 с.

11. Текст науки. Портфель читателя: опыты, эксперименты, открытия [Электронный ресурс] : рабочая тетрадь для школьников / Т. Г. Галактионова, С. Г. Жук, Я. Г. Назаровская, С. О. Савина. — Режим доступа: <http://schoolnano.ru/node/206217>

12. Школьная лига РОСНАНО [Электронный ресурс] : официальный сайт. — Режим доступа: <http://www.schoolnano.ru>, свободный. — Заглавие с экрана.

Использование ресурсов STA-студии и реализация исследовательского образования

Шаповалова Татьяна Евгеньевна,
г. Челябинск, МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»,
учитель химии
e-mail: shapovalovatel8@gmail.com

Аннотация. Представлены особенности организации исследовательского обучения в условиях инноваций в образовательном процессе, создание образовательно-технологической инфраструктуры. Рассмотрено сетевое взаимодействие со Школьной лигой РОСНАНО и организация исследовательской и проектной деятельности с помощью материалов высокотехнологичного контента Школьной лиге РОСНАНО в виде модулей STA-студии и рассмотрены особенности работы с модулями. Обозначены условия создания учебного пространства и дизайна STA-студии, а также возможности использования данных модулей в учебной и внеурочной деятельности для формирования исследовательских компетенций. Описано создание на базе STA-студии стажировочной площадки для передачи методического опыта.

Ключевые слова: исследовательское образование, нанотехнологичная школа, инновационное образовательное поведение, STA-студия, сетевое партнерство, тьютор, кейс-технологии, стажировочная площадка, исследовательские компетенции.

Стремительно меняющиеся условия заставили пересмотреть цели школьного образования, перейти к поиску и применению новых педагогических технологий и методик, направленных на формирование компетентного, социально развитого, имеющего способность к самообразованию ученика, который сможет легко ориентироваться в быстро меняющиеся условия жизни, и стать активным её преобразователем. Развитие современной системы образования характеризуется повышенным вниманием к внутреннему потенциалу учащихся, созданием образовательной среды, способствующей творческому развитию ребенка. Образовательная среда является субъектом образовательного пространства. В условиях модернизации образования необходимы такие педагогические технологии, которые ориенти-

рованы на развитие интеллектуальной и информационной культуры человека.

Важнейшей формой реализации таких технологий является исследовательская деятельность учащихся. Обучение школьников специальным знаниям, а также развитие у них общих умений и навыков, необходимых в исследовательском поиске — одна из основных практических задач современного образования. По мнению А. О. Карпова «главный стратегический вопрос, который должны решить современные образовательные системы, состоит в постановке исследовательского обучения в качестве основной формы школьной и университетской подготовки»¹.

По мнению А. И. Савенкова «исследовательская практика ребенка — это не просто один из методов обучения, это путь формирования особого стиля детской жизни и учебной деятельности. В его фундаменте — исследовательское поведение. Оно позволяет трансформировать обучение в самообучение, реально запускает механизм саморазвития»².

Исследовательское обучение — особый подход к обучению, построенный на основе естественного стремления ребенка к самостоятельному изучению окружающего мира. Главная цель исследовательского обучения — формирование у учащегося готовности и способности самостоятельно, творчески осваивать и перестраивать новые способы деятельности в любой сфере человеческой культуры. Однако, по мнению Е.В. Киприяновой, «анализ образовательной практики также свидетельствует, что исследовательская творческая деятельность обучающихся в современной школе, несмотря на ее идеологическую обоснованность в федеральных государственных образовательных стандартах, которые предполагают широкое внедрение проектных и учебно-исследовательских образовательных технологий, для большинства общеобразовательных учреждений не является осознанной задачей и практикой школьной жизни. И даже перспективные образовательные организации зачастую представляют опыт организации научных обществ, учащихся не достаточно системно и наукоемко»³.

¹ Карпов А. О. Социокогнитивные основы и модель исследовательского обучения // Психология: журнал Высшей школы экономики. — 2013. — Т. 10. — № 1. — С. 119—134.

² Савенкова А. Развитие исследовательских умений школьников // Школьный психолог. — 2008. — № 18. — С. 20—30.

³ Киприянова Е. В. К вопросу методологии и организации исследовательского образования в современной школе // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения :

Исследовательская и проектная деятельность — основа развития высоких технологий. Формирование основ культуры мышления и развитие основных умений и навыков исследовательского поведения осуществляется в учебной и внеурочной деятельности. Через организацию исследовательского образования формируются исследовательские компетенции и создается свобода выбора познавательной деятельности.

Исследовательское образование является сегодня активно развивающейся познавательной системой, обеспечивающей функционирование инновационного социума¹. В статье «Исследовательское образование — новая педагогическая парадигма» А. О. Карпов кратко излагает ряд ключевых концептов современного исследовательского образования. Говоря о смене педагогической парадигмы с формальной и универсальной на научную и когнитивно ориентированную, ученый утверждает: «Новая дидактика, обретая исследовательский характер, должна учитывать социокультурную сложность мира, вызванную действиями человека и искусственных систем, динамику роста знаний и развития технологий, интенсификацию познавательных усилий в условиях неопределенности перспектив»².

Без освоения школой новых педагогических технологий, развития интерактивной среды школьного здания, новых подходов к решению задач коммуникации исследовательское образование сложно реализовать. Нанотехнологичная школа — совокупность высокотехнологичных решений в образовательной среде, которые позволяют развивать учебную деятельность в направлении метапредметных умений, расширения исследовательского кругозора и развития любознательности. Под высокотехнологичными решениями понимаются идеи и практики ИТ, дистанционные модели обучения, дизайн-проекты в школьном пространстве. Инновационное образовательное поведение — совокупность мотивов и дей-

материалы XI Всерос. науч. конф., Челябинск, 10 октября 2016 г. / под ред. С. А. Курносковой; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»; Институт повышения квалификации и переподготовки кадров, факультет психологии и педагогики; Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 34.

¹ Карпов А. О. Исследовательское образование: ключевые концепты // Педагогика. — 2011. — № 3. — С. 20—30.

² Карпов А. О. Исследовательское образование как новая педагогическая парадигма // Одаренный ребенок. — 2010. — № 5. — С. 6—32.

ствий личности, направленных на создание и освоение новых, более эффективных способов решения образовательных задач. Такое поведение формируется в условиях компетентного выбора образовательных ресурсов и личностной привлекательности ценностей непрерывного образования. Школа эпохи нанотехнологий — это образовательное учреждение, которое создает условия для развития человека в новых социальных условиях. Наши учащиеся — поколение, которому предстоит создавать и осваивать новую культуру, ее логика становления диктуется закономерностями высокотехнологического уклада: интеграцией нанотехнологий, биотехнологий, информационных, когнитивных и социальных технологий нового поколения создает те вызовы, которые наши учащиеся должны принять в интересах собственной и общественной безопасности, развития и благополучия.¹

«Инженерная парадигма, заданная в содержании образования современной школы, призвана сформировать мотивацию и интерес, повлиять на выбор будущей профессии, определиться с форматом и уровнем технического образования»², говорится в статье Н. Г. Багдасарьян и Е. В. Киприяновой.

Другими словами, овладение данными видами деятельности позволит школьникам стать современными членами общества. В условиях низкой мотивации детей к познанию и научно-техническому творчеству особую актуальность приобретает задача по совершенствованию образовательных программ, созданию особых пространств и форм для интеллектуального развития учащихся, их подготовки по программам инженерной направленности. Увлеченные познавательным и созидательным поиском дети со временем будут содействовать развитию инновационных технологий, науки и производства.

А. О. Карпов считает, что «современное общество развивается как «общество организаций», которые либо интегрируются в рамках общей административной платформы, либо взаимодействуют как сложные сетевые партнерства»³.

¹ Образовательная программа школы. Концепция проекта «Школьная Лига Роснано» / Л. С. Илюшин и др. — СПб.: Участие, 2011. — 56 с. (Серия «Нанотехнологии»).

² Киприянова, Е. В., Багдасарьян Н. Г. Парадигма инженерного образования в личностном измерении // Нижегородское образование. — 2016. — № 2. — С. 10—17.

³ Карпов А. О. Сетевые модели институализации в образовании для общества знаний (на примере программы «Шаг

Региональный ресурсный центр «Школьная лига» в г. Челябинске, создан в 2016 году на базе МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска» с целью создания региональной сети инновационных образовательных учреждений, реализующих программы продвижения естественнонаучного образования. В организации исследовательской и проектной деятельности помогает содержательный материал высокотехнологичного контента, предоставленного Лицею образовательной программой «Школьная лига РОСНАНО» в виде модулей STA-студии.

STA (Science, Technology, Art)-студия — пространство, где встречаются наука, технологии и искусство.

Задачи:

- создание специализированного пространства для реализации проектов и исследований;
- организация практики естественнонаучного, технопредпринимательского образования;
- предоставление возможности учащимся и педагогам в образовательной практике использовать достижения высших технологий.
- расширение участия в высокотехнологичных ресурсных конкурсах различного уровня.

Проект STA как пространства новых технологических решений для современного образования подразумевает в своей реализации использование нестандартных дизайн-решений. Так, одно и то же пространство в разное время становится местом, где могут вестись групповые или индивидуальные занятия, проводиться мастер-классы или разворачиваться дебаты, организовываться выставки или проходить кинопоказы. Отсюда выбор мебели — лёгкой, мобильной, многофункциональной.

В исследовательской деятельности необходим отказ от фронтальной работы. Стены, пол, потолок — всё становится точками, где может разворачиваться работа. Способствуют этому, например, покраска стен специализированной магнитной краской и другие решения, разработанные в области дизайна¹.

в будущее» // Высшее образование в России. — 2015. — № 11. — С. 36—47.

¹ Казакова Е. И. О STA-студии [Электронный ресурс] // STA-студия : официальный сайт]. — Режим доступа: <https://www.sta-studio.com/single-post/2017/10/23/Елена-Ивановна-Казакова-О-STA-студии>.

Немаловажным является и отказ от статичного рабочего места для педагога, работающего в STA: формат работы школьной студии подразумевает, что учитель перестаёт быть единственным источником знания, выступая, скорее, партнёром, модератором или тьютором. Тьютор выполняет обязанности организатора образовательной среды для ученика, обеспечивает научное консультирование, расширяя теоретические знания обучающегося. Помогает в проведении экспериментальной части работы, обеспечивая соблюдение правил техники безопасности опытов. Все же основная часть роли тьютера при исследовательском обучении заключается в оказании необходимой ресурсной поддержке. Современные учебные процессы едва ли могут обойтись без интернета и различных гаджетов. Поэтому имеется свободный доступ в интернет, а также обязательно предусмотрены места для зарядки гаджетов. STA-студия может использоваться для урочной формы проведения уроков и уже включена в рабочие программы учебных курсов, так же для реализации внеурочной деятельности и индивидуально-групповых занятий.

Пространством развития опыта исследовательского поведения школьников имеет смысл сделать внеурочную деятельность и индивидуально — групповые занятия. В рамках индивидуально — групповых занятий в лицее создан курс «STA-жеры». Данный курс предназначен для учащихся 5—9-х классов. Занятие проводится для разновозрастных групп, формирование которых происходит по запросу учащихся, мотивированных к исследовательской деятельности. В курсе индивидуально-групповых занятий используется 12 учебно-методических комплектов проектных и исследовательских задач, позволяющих в составе группы до 25 человек изучать актуальные проблемы развития современного высокотехнологического бизнеса, нано-, био-, когнитивных технологий. В этой части образовательного процесса можно предложить, например, программу выполнения исследовательских упражнений (кейсов), сочетающих в себе ряд базовых принципов:

- научная картина мира возникает и развивается в процессе интеллектуальной деятельности, ориентированной на выдвижение и проверку гипотез (предположений) об известных, в целом, явлениях и закономерностях;
- взаимосвязь эмоционального переживания успешности поставленного эксперимента и критериального подхода к его внешней (педагогической, экспертной) и самооценке позволяет максимально полно использовать

ресурс любознательности, познавательного интереса и академических притязаний школьников;

- выполнение исследовательских действий в домашних условиях, с возможностью обсуждения,
- консультирование, помощь со стороны родителей, знакомых, т. е. круга социально-значимых взрослых, позволяет учителю выстраивать диалог и сотрудничество с семьёй, развивать педагогическую компетентность родителей;
- обсуждение процесса и результатов выполнения исследовательских кейсов с тьютором и одноклассниками расширяет ряд навыков самопрезентации ученика, его научный кругозор, навыки критического и системного мышления, преимущественно без традиционного стрессового компонента «отметочного обучения»¹.

Новый подход позволяет научить детей навыкам совместной проектной работы, помогает им преодолеть барьеры между разными дисциплинами естественнонаучного цикла, увидеть возможности, которые возникают на границах.

Каждый модуль содержит в себе полный раздаточный пакет «под ключ»: инструкции для ученика, методическое пособие для педагога, рабочие тетради, материалы для исследований, образцы изделий, игры, мультимедиа-материалы и др., позволяющий реализовать учебную задачу от 1 до 36 часов трудоемкости.

Таким образом, создание в школе предметно-пространственных условий для развития инновационного образовательного поведения: исследовательской, проектной и научно-творческой деятельности учащихся. Школьная STA-студия — совокупность образовательных, игровых, проектировочных, творческих модулей, разработанных Школьной Лигой РОСНАНО как основы для самостоятельного проектирования школой инновационной образовательной программы в области естественных наук, информационно-коммуникационных технологий, основ технопредпринимательства. Особенности работы с модулями заключаются в том, что идет интегрированное обучение по «темам», а не по предметам. Обучение соединяет в себе междисциплинарный и проектный подход,

¹ *Илюшин Л. С., Азбель А. А.* Развитие опыта исследовательского поведения школьников в работе с «тетрадью кейсовых практик» // Человек и школа в эпоху ТЕХНО: сборник статей по материалам V ежегодной Международной научно-практической конференции «Школьное естествознание и технопредпринимательство», 11–13 декабря 2014 года, Санкт-Петербург / под ред. Е. И. Казаковой, М. М. Эпштейна — СПб. : Участие, 2014 — С. 28.

основой для которого становится интеграция естественных наук в технологии, инженерное творчество искусство. Очень важно обучать науке, технологии, инженерному искусству и математике интегрировано, потому что эти сферы тесно взаимосвязаны на практике. Так же «STA-жеры» учатся применять научно-технические знания в реальной жизни. С помощью практических кейсов демонстрируются детям применение научно-технических знаний в реальной жизни. На каждом уроке они разрабатывают, строят и развивают продукты современной индустрии. Также происходит развитие навыков критического мышления и разрешения проблем и повышение уверенности к своим силам.

Решая проблемы кейса своими силами, доходят до цели. Это — вдохновение, победа и радость. После каждой победы они становятся все больше уверенными в своих силах. Важна и активная коммуникация, и командная работа. На стадии обсуждения создается свободная атмосфера для дискуссий и высказывания мнений. Когда обучающиеся активно участвуют в процессе, они хорошо запоминают урок.

Значение имеет создание на базе STA-студии стажировочной площадки для развития педагогической культуры использования пространства школы по развитию инновационного образовательного поведения школьников. Стажировочная площадка на базе STA-студии способствует передаче методического опыта и демонстрирует современные формы педагогической работы:

- тьюторское взаимодействие в проектной и исследовательской деятельности, взаимодействие в формате «педагогика сотрудничества»;
- реализации деятельностного подхода в обучении, кейс-метода в школьных исследованиях и проектах;
- современные практики обучения деятельности в разноразрядных и разновозрастных группах учащихся;
- способствование осознанному профессиональному выбору школьника и формирование установки на непрерывное самообразование;
- расширение кругозора учителя и его представлений о возможностях современной науки и технологий.

Деятельность в формате STA-студии представляет собой непрерывную исследовательскую практику и реализацию научно-творческих проектов. Школьная среда обретает черты техносферы, дающей возможность каждому ученику совершать осознанный образовательный выбор, получать опыт исследовательских действий и творчества.

Так, «в образовательном учреждении представленная организационная структура способна реализовать направления подходы и задачи формирования основ инженерной культуры школьников и отвечает требованиям времени в воспитании творческого человека, способного создавать новые формы и способы бытия»¹. Благодаря созданной информационной среде учащиеся лица, освоившие модули СТА-студии получают возможность сформировать исследовательские компетенции:

- иметь представление о современных достижениях науки;
- проявлять устойчивый интерес к науке, а также к познанию и обучению в целом;
- видеть связь между различными областями науки, умеют находить и анализировать информацию, представленную в различных формах;
- уметь ставить цель, определять задачи и находить пути для их решения;
- проводить естественнонаучные опыты и эксперименты, соблюдая технику безопасности;
- эффективно управлять временными ресурсами;
- использовать полученные знания в повседневной жизни и образовательном процессе;
- доступно и эффективно представлять результаты коллективной и индивидуальной работы.

Эти личностные и метапредметные результаты ложатся в основу исследовательского поведения личности.

Литература

1. Илюшин, Л. С. Развитие опыта исследовательского поведения школьников в работе с «тетрадью кейсовых практик» [Текст] / Л. С. Илюшин, А. А. Азбель // Человек и школа в эпоху ТЕХНО : сб. ст. по материалам V ежегодной междунар. науч.-практ. конф. «Школьное естествознание и технопредпринимательство», 11–13 декабря 2014 года, Санкт-Петербург / под ред. Е. И. Казаковой, М. М. Эпштейна — СПб. : Участие, 2014. — С. 28.

2. Казакова, Е. И. О СТА-студии [Электронный ресурс] // СТА-студия : официальный сайт. — Режим доступа: [https://](https://www.sta-studio.com/single-post/2017/10/23/Елена-Ивановна-Казакова-О-СТА-студии)

¹ Киприянова Е. В., Федечкина Е. Н., Шептицкая Н. М. Формирование инженерной культуры школьников в общеобразовательном учреждении: к вопросу индивидуализации образовательного процесса : науч.-метод. издание / под общ. ред. Е. В. Киприяновой. — Челябинск : Уральская Академия, 2015. — 64 с.

www.sta-studio.com/single-post/2017/10/23/Елена-Ивановна-Казакова-О-СТА-студии.

3. Карпов, А. О. Исследовательское образование как новая педагогическая парадигма [Текст] / А. О. Карпов // Одаренный ребенок. — 2010. — № 5. — С. 6–32.

4. Карпов, А. О. Исследовательское образование: ключевые концепты [Текст] / А. О. Карпов // Педагогика. — 2011. — № 3. — С. 20–30.

5. Карпов, А. О. Сетевые модели институализации в образовании для общества знаний (на примере программы «Шаг в будущее» [Текст] / А. О. Карпов // Высшее образование в России. — 2015. — № 11. — С. 36–47.

6. Карпов, А. О. Социокогнитивные основы и модель исследовательского обучения [Текст] / А. О. Карпов // Психология: журнал Высшей школы экономики. — 2013. — Т. 10. — № 1. — С. 119–134.

7. Киприянова, Е. В. К вопросу методологии и организации исследовательского образования в современной школе [Текст] / Е. В. Киприянова // Социально-гуманитарные проблемы современной науки и пути их решения: материалы XI Всероссийской науч. конф., Челябинск, 10 октября 2016 г. ; под ред. С. А. Курносой ; ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», институт повышения квалификации и переподготовки кадров, факультет психологии и педагогики, Центр научного содействия апробации и внедрению инновационных проектов. — Челябинск, 2016. — С. 34.

8. Киприянова, Е. В. Парадигма инженерного образования в личностном измерении [Текст] / Н. Г. Багдасарян, Е. В. Киприянова // Нижегородское образование. — 2016. — № 2. — С. 10–17.

9. Киприянова, Е. В. Формирование инженерной культуры школьников в общеобразовательном учреждении: к вопросу индивидуализации образовательного процесса [Текст] : научно-методическое издание / Е. В. Киприянова, Е. Н. Федечкина, Н. М. Шептицкая ; под общ. ред. Е. В. Киприяновой; — Челябинск : Уральская Академия, 2015. — 64 с.

10. Образовательная программа школы. Концепция проекта «Школьная Лига Роснано» [Текст] / Л. С. Илюшин и др. — СПб. : Участие, 2011. — 56 с. (Серия «Наношкола»).

11. Савенкова, А. Развитие исследовательских умений школьников [Текст] / А. Савенкова // Школьный психолог. — 2008. — № 18. — С. 20–30.

Смыслы исследовательских практик обучения: ученик или ученый?

Шерстобитова Елена Васильевна,
г. Челябинск, МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»,
учитель физики
e-mail: evsh.70@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы организации исследовательского образования с точки зрения его характерных признаков, этапов, видов. Дается сравнительный анализ учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности, анализируется позиция учителя в отношении деятельности ученика в исследовательской практике — создание нового социального значимого продукта или индивидуальное «открытие мира».

Ключевые слова: учебно-исследовательская деятельность, научно-исследовательская деятельность, признаки исследовательской деятельности, уровни исследовательской деятельности, элементы исследовательской деятельности.

Качество образования и формирование у учащихся ключевых компетенций — важнейшая задача изменений в школьном образовании, которые предполагают формирование активной самостоятельной позиции учащихся; развитие общеучебных умений и навыков, в первую очередь, исследовательских, рефлексивных, самооценочных.

Формирование исследовательских умений учащихся, организация исследовательского обучения в учреждениях образования является одной из самых актуальных проблем, так как федеральный государственный образовательный стандарт предполагает формирование умения учеников самих получать ответы на поставленные вопросы. Выпускник должен уметь самостоятельно мыслить, видеть и творчески решать возникающие проблемы. Это условие получает особую актуальность в современном динамично развивающемся информационном пространстве. Но учащиеся не всегда могут ориентироваться в огромном потоке новой информации, выбирать из неё необходимые сведения, а затем продуктивно использовать их в своей работе. Решением создавшейся ситуации может быть активное включение в образовательный процесс исследовательской деятельности школьников.

Обобщая научные позиции и позиции федеральных государственных образовательных стандартов, главными задачами учебно-исследовательской деятельности в образовательной организации можно назвать:

- в начальной и основной школе — развитие способности занимать исследовательскую позицию, самостоятельно ставить и достигать цели в учебной деятельности на основе применения элементов исследовательской деятельности в рамках предметов учебного плана и системы дополнительного образования;
- в старшей школе — формирование исследовательского поведения, критического мышления, развитие предпрофессиональных навыков как основы самоопределения.

Навыки исследования нужны решительно всем. Работник любой профессии сделает свою работу лучше, если будет анализировать ее условия и искать наиболее эффективные пути ее выполнения (конечно, оставаясь в рамках своей служебной задачи). Этим определяется творческий подход в профессии. Современная школа должна обеспечивать школьникам возможность выполнения разнообразных исследовательских работ — это повышает качество образования и позволяет ребятам лучше подготовиться к продолжению образования в вузе и реализовать себя в жизни¹.

По мнению А. Шацкого учебно-исследовательская деятельность учащихся — это такая форма организации, которая связана с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом и предполагающая наличие основных этапов, характерных для научного исследования:

- постановку проблемы;
- изучение теории, посвященной данной проблематике;
- подбор методик исследования и практическое овладение ими;
- сбор собственного материала;
- его анализ и обобщение;
- собственные выводы.

Любое исследование, неважно, в какой области естественных или гуманитарных наук оно выполняется, имеет подобную структуру. Такая цепочка является неотъемлемой

¹ Леонтович А. В., Саввичев А. С. Исследовательская и проектная работа школьников: 5—11-е классы / под ред. А. В. Леонтовича. — М. : ВАКО, 2014. — 160 с. (Современная школа: управление и воспитание).

принадлежностью исследовательской деятельности, нормой ее проведения.

Исследовательские задачи представляют собой класс задач, которые применимы в образовательных учреждениях. В них исследуемая величина зависит от нескольких несложных факторов (например, загрязненность местности в зависимости от расстояния до трубы завода и метеоусловий, зависимость давления жидкости от глубины водоема). Влияние факторов на исследуемую величину представляет собой прекрасный объект для анализа, посильного учащимся.

Особенность исследования в сфере образования состоит в том, что оно является *учебным*. Учебное исследование направлено на развитие личности учащегося, а не на получение объективно нового результата.

Если в науке приоритетом, как правило, является производство новых знаний, то цель организации исследовательской деятельности школьников — формирование у них навыков исследования как универсального способа освоения действительности, активизация личностной позиции ученика в образовательном процессе на основе приобретения им субъективно новых знаний (т. е. знаний, которые получены самостоятельно и являются для конкретного учащегося новыми и лично значимыми).

Но, учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность школьника не исключают друг друга, а скорее дополняют.

Таблица 1

Сравнение учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности учащихся

Учебно-исследовательская деятельность	Признаки для сравнения	Научно-исследовательская деятельность
Предполагает открытие, как правило, лишь субъективно новых знаний	Новизна темы исследования	Предполагает открытие новых знаний
Как правило, субъективны	Особенность решаемых проблем	Преимущественно объективны
Получение субъективно нового знания	Характер цели	Получение объективно нового знания

Окончание табл. 1

Учебно-исследовательская деятельность	Признаки для сравнения	Научно-исследовательская деятельность
Преимущественно эмпирические (наблюдение и опыт), а также работа с научной и учебной литературой	Методы разрешения проблемы	Эмпирические (наблюдение, эксперимент), теоретические (анализ, моделирование, проектирование, обобщение и др.)
Учащийся может сам выполнить все этапы исследования от выявления проблемы до интерпретации результатов. На каждом из этапов ему может быть оказана помощь	Степень самостоятельности	Как правило, самостоятельная деятельность
Как правило, субъективны	Полученные результаты	Объективны, доказательны
Реферативная работа, статья, тезисы, выступление на ученической конференции	Формы представления результатов	Диссертация, статья, доклад, тезисы, выступление
Происходит развитие личности	Личная значимость исследовательской деятельности	Происходит развитие личности
Иногда способствует развитию науки	Научное значение	Способствует развитию науки

Мы видим, что исследовательская деятельность в общеобразовательных организациях существенно отличается от работы учёного не только по целям и задачам, но и по объёму и содержанию. Её цель — не столько добиться собственных научных результатов, сколько получить основные знания, умения, навыки в области методики и методов научного исследования (как формировать или выявлять проблему исследования, как правильно поставить и описать эксперимент, как обеспечить получение надёжных результатов, подвести итоги исследовательской работы, оформить реферат, написать статью)¹.

Для начала работы необходимо определиться с основными элементами исследования: тема, объект, предмет исследования, цели и задачи исследования и гипотезой.

¹ Киприянова Е. В. Научно-исследовательская деятельность школьников в системе физического образования // Первое сентября. Физика. — 2006 — № 16.

Тема отражает характерные черты проблемы. Она должна быть выполнима, решение её должно принести реальную пользу участникам исследования. Тема должна быть оригинальной, в ней должен быть элемент неожиданности, необычности.

Объект — это та совокупность связей и отношений, свойств, которая существует объективно в теории и практике и служит источником необходимой для исследователя информации.

Предмет же исследования более конкретен. Он включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в работе, устанавливают границы научного поиска. В каждом объекте можно выделить несколько предметов исследования. Например: подводная лодка — объект, предмет — условия плавания подводной лодки.

Предмет исследования определяет цель и задачи самого исследования.

Цель формулируется кратко и определённо точно, в смысловом отношении выражая то основное, что намеревается сделать исследователь. Она конкретизируется и развивается в Задачах исследования.

Цель должна вытекать из названия работы, задачи из цели, т.е. её конкретизировать, выводы в конце работы соответствовать поставленным задачам.

Гипотеза — это основание, предположение, суждение о закономерной связи явлений. Дети часто высказывают самые разные гипотезы по поводу того, что видят, слышат, чувствуют. Множество интересных гипотез рождается в результате попыток поиска ответов на собственные вопросы. Гипотеза — это предвидение событий. Изначально гипотеза не истинна и не ложна. Построение гипотез — основа исследовательского, творческого мышления. Гипотезы позволяют открывать и затем в ходе теоретического анализа, мысленных или реальных экспериментов оценивать их вероятность. Но очень часто гипотезы подгоняют под результат.

Мы обращаем внимание на тот факт, что исследовательское обучение часто понимается педагогами узко — как написание научной работы. Однако, суть исследовательского образования не в написании, как панацее, научных работ, а применение этого метода на уроках, что позволяет развивать практическое и творческое мышление, формировать навыки работы с научной, научно-популярной литературой.

Организуя такое обучение на уроке или вне его, учитель должен придерживаться следующего принципа: «больше слушать, чем говорить; больше наблюдать, чем показывать; оказывать помощь в работе учащихся, избегая задавать ей определенное направление».

Кроме того, учитель должен уметь правильно задавать вопросы и побуждать учащихся задавать вопросы. Ведь правильные вопросы предполагают правильные ответы и направление движения исследования, сам поиск истины.

Не менее важные ограничения накладывают на тематику, характер и объем исследований требования возрастной психологии. Для юношеского возраста характерны еще невысокий общий образовательный уровень, несформированность мировоззрения, неразвитость способности к самостоятельному анализу, слабая концентрация внимания. Чрезмерный объем работы и ее специализация, которые приводят к уходу в узкую предметную область, могут нанести вред общему образованию и развитию, которые являются, безусловно, главной задачей в этом возрасте. Поэтому далеко не каждая исследовательская задача, привнесенная из науки, пригодна для реализации в образовательных учреждениях.

Очень часто исследовательская деятельность выступает в качестве дополнительной нагрузки и по возможности спихивается на «другого». В его качестве чаще всего выступают родители или научный руководитель¹.

Иногда для мотивации учащегося используются прагматичные мотивы: «Это хорошая тема, будет легко побеждать в конкурсе». Очень часто тема исследования предлагается руководителем исходя из его собственных соображений или конкретных обстоятельств, — есть заказ на исследования, имеется подходящая методическая литература и т. д.

В этих случаях учащийся не становится исследователем, полноценным автором исследования, но остается исполнителем, получившим задание и стремящимся его выполнить. И вместо развития мы получаем отрицательный результат. Именно самостоятельность исследования — фактор развития познавательной мотивации, когнитивного разнообразия и непрерывного поиска истины школьником — а это, как

¹ Богдавленская Д. Б. Исследовательская деятельность как путь развития одаренности // Творчество молодых исследователей в системе «школа — наука — вуз»: сб. тр. Росс. науч.-метод. конф.-семинара / под. ред. Д. Б. Богдавленской, А. О. Карпова. — М.: НТА АПФН, 2017.

известно, признаки исследовательского поведения личности.

Исследовательская деятельность обязательно должна соответствовать интересам ребенка, чтобы способствовать его развитию. Важно, чтобы исследование было инициировано самим ребенком. Иначе развитие таких качеств, как инициативность и самостоятельность блокируются. Тема исследования, должна быть на самом деле интересной для ученика и совпадать с кругом интереса учителя.

На наш взгляд, этапы организации учебно-исследовательской деятельности можно рассматривать как урочную, внеурочную, непосредственно научно-исследовательскую деятельность.

1. Урочная деятельность.

На первом этапе исследовательская деятельность понимается как форма учебной работы. Здесь формируются основы исследовательской деятельности. Формы организации учебно-исследовательской деятельности на урочных занятиях могут быть следующими:

1) учебный эксперимент, который позволяет организовать освоение таких элементов исследовательской деятельности, как планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов (большинство тем лабораторных работ теперь звучат не «Определить величину», а «Установить зависимость, исследовать зависимость»).

2) домашнее задание исследовательского характера может сочетать в себе разнообразные виды, причём позволяет провести учебное исследование, достаточно протяжённое во времени.

3) работа в архивах, библиотеках, работа в компьютерном классе.

При таком уровне в работу включены все ученики. На этом этапе нет необходимости определять предмет и объект исследования, а также формулировать гипотезу.

2. Внеурочная деятельность.

Основные задачи организации исследовательской деятельности на втором уровне: формирование умений и навыков, необходимых для ведения научно-исследовательской деятельности; выявление учащихся, склонных к научной деятельности.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на внеурочных занятиях могут быть следующими:

1) исследовательская практика обучающихся;

2) образовательные экспедиции — походы, поездки, экскурсии с чётко обозначенными образовательными целями, программой деятельности, продуманными формами контроля. Образовательные экспедиции предусматривают активную образовательную деятельность школьников, в том числе и исследовательского характера;

3) факультативные занятия, предполагающие углублённое изучение предмета, дают большие возможности для реализации на них учебно-исследовательской деятельности обучающихся.

3. Научно-исследовательская деятельность.

На этом уровне реализуются следующие задачи: совершенствование умений и навыков научно-исследовательской работы; подготовка выявленных учащихся для систематичной научно-исследовательской работы.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на внеурочных занятиях могут быть следующими:

1) ученическое научно-исследовательское общество — форма внеурочной деятельности, которая сочетает в себе работу над учебными исследованиями, коллективное обсуждение промежуточных и итоговых результатов этой работы, организацию круглых столов, дискуссий, дебатов, интеллектуальных игр, публичных защит, конференций и др., а также встречи с представителями науки и образования, экскурсии в учреждения науки и образования;

2) участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях, в том числе дистанционных, предметных неделях, интеллектуальных марафонах предполагает выполнение ими учебных исследований или их элементов в рамках данных мероприятий.

По содержанию учебные исследования можно разделить на три вида: монопредметные, межпредметные, и надпредметные (автор идеи А. П. Тряпицына).

Монопредметные — выполняются на основе привлечение знаний для решения какой-либо проблемы по конкретному предмету. Результаты исследования, которое проводит ученик, касаются только данного предмета и могут быть получены в результате изучения процессов и явлений, находящихся в плоскости данного предмета. Такое исследование помогает ученику углубить свои знания только по данному предмету.

Межпредметные — исследования направлены на решение проблемы, требующей привлечения знаний из разных

учебных предметов одной или нескольких образовательных областей.

Надпредметные — направлены на исследование конкретных личностно-значимых для учащихся проблем. Такое исследование предполагает взаимодействие ученика с учителями различных предметов, исходя из решаемых им проблем и исследовательских задач. Надпредметное исследование не всегда связано с собственно интересом ученика к её изучению, но интерес к ней педагога, умелая постановка проблемы, умение заинтересовать ею ученика приводит к тому, что ученик увлекается ею и с большим удовольствием и интересом участвует в исследовании данной проблемы. Надпредметное исследование может выступать средством интеграции школьного образования, дополнительного образования, самообразования и образования в опыте социальной деятельности ученика

Описание видов учебных исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2

Виды учебных исследований

Вид	Целевое назначение	Основное условие реализации	Примеры тем исследования
Моно-предметное	Решение локальных предметных задач	Реализуется под руководством учителя по одному конкретному предмету	Влияние различных факторов на коррозию металла Исследование зависимости силы Архимеда от параметров плавающего тела, его формы и массы. Исследование зависимости скорости равномерного движения от времени
Меж-предметное	Решение локальных или глобальных межпредметных задач	Реализуется под руководством педагогов одной или нескольких образовательных областей	Влияние влажности воздуха на живые организмы Растительные соки как индикаторы среды раствора. Рычаги в организме человека
Надпредметное	Решение локальных задач общеучебного характера	Реализуется под руководством педагогов, работающих в одной параллели классов	Интернет в нашей жизни: достоинства и опасности.

Главным результатом исследовательской деятельности является интеллектуальный, творческий продукт, устанавливающий ту или иную истину в результате процедуры исследования и представленный в стандартном виде. Как показывает опыт организации учебно-исследовательской деятельности учащихся в образовательных учреждениях, учебно-исследовательская деятельность способствует:

- развитию интереса, расширению и актуализации знаний по предметам школьной программы, развитию представлений о межпредметных связях;
- развитию интеллектуальной инициативы учащихся в процессе освоения основных и дополнительных образовательных программ;
- освоению творческого подхода к любому виду деятельности;
- обучению информационным технологиям и работе со средствами коммуникации;
- профессиональному самоопределению детей;
- формированию научно-педагогического сообщества детей, педагогов, учёных и специалистов, реализующих различные программы учебно-исследовательской деятельности.

Литература

1. Акулова, О. В. Современная школа: опыт модернизации: книга для учителя / О. В. Акулова, С. А. Писарева, Е. В. Пискунова, А. П. Тряпицына. — СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2005. — 290 с.
2. Богоявленская, Д. Б. Исследовательская деятельность как путь развития одаренности / Д. Б. Богоявленская // Творчество молодых исследователей в системе «школа — наука — вуз» : сб. тр. Росс. науч.-метод. конф.-семинара / под. ред. Д. Б. Богоявленской, А. О. Карпова. — М. : НТА АПФН, 2017.
3. Карпов, А. О. Метод научных исследований vs метод проектов [Текст] / А. О. Карпов // Педагогика. — 2012. — № 7.
4. Карпов, А. О. Социализация научно-исследовательского типа в обществе знаний [Текст] / А. О. Карпов // Современное образование. — 2016. — № 1.
5. Киприянова, Е. В. Научно-исследовательская деятельность школьников в системе физического образования

[Текст] / Е. В. Киприянова // Первое сентября. Физика. — 2006 — № 16.

6. Киприянова, Е. В. Организация исследовательской и творческой деятельности учащихся [Текст] : сб. ст. / под ред. Е. В. Киприяновой. — Челябинск : ИИУМЦ «Образование», 2011. — 128 с.

7. Леонтович, А. В. Исследовательская и проектная работа школьников: 5—11-е классы [Текст] / А. В. Леонтович, А. С. Саввичев ; под ред. А. В. Леонтовича. — М. : ВАКО, 2014. — 160 с. (Современная школа: управление и воспитание).

Педагогический дизайн практик исследовательского образования и STEM-технологий в современной школе

сборник научно-методических материалов

Редактор *Е. В. Киприянова*
Верстка *В. Б. Феркель*

Подписано в печать 11.12.17 г.
Бумага офсетная. Гарнитура NewtonС.
Формат 60×84/16. Усл.-печ. л. 9,77.

Тираж 100 экз.
Заказ № 236.

Издательство ЗАО «Цицеро»
545080, г. Челябинск, Свердловский пр. 60.

Отпечатано ООО «Фотохудожник»
454091, г. Челябинск, ул. Свободы, 155/1.