

# Концептуальные основания моделирования исследовательской деятельности учащихся

*Александр Владимирович Леонтович, научный руководитель городской экспериментальной площадки «Разработка модели образовательного процесса на основе учебно-исследовательской деятельности учащихся», кандидат психологических наук*

В настоящее время вопросы построения и описания инновационных социальных практик приобретают особое значение. Именно инновационному движению на уровне государственной политики придаётся важная роль; в рамках приоритетного национального проекта «Образование» экспериментальной и инновационной деятельности образовательных учреждений придан особый статус. Всё это требует повышения эффективности и качества экспериментальной и инновационной работы в образовании, новых подходов к управлению инновационными процессами. Настоящий материал знакомит читателей с концепцией и структурой работы одной из сетевых экспериментальных площадок в городе Москве.

Городская экспериментальная площадка (ГЭП) «Разработка модели образовательного процесса на основе учебно-исследовательской деятельности учащихся» была открыта Департаментом образования города Москвы 1 сентября 2002 г. Основа её концепции — положения, оформившиеся в рамках работы ГЭП по методике исследовательской деятельности учащихся на базе средней общеобразовательной школы № 1333 «Донская гимназия».

ГЭП является сетью, объединяющей образовательные учреждения Москвы, в которых ведётся исследовательская работа учащихся в рамках программы «Дети-исследователи».

«Положение об организации экспериментальной и инновационной деятельности в системе образования Москвы», утверждённое городским Департаментом образования, устанавливает статус «городской экспериментальной площадки второго уровня». В соответствии с этим статусом в состав городской экспериментальной площадки второго уровня (инновационной сети) могут входить «одно или несколько обра-

зовательных учреждений, успешно завершивших этап экспериментальной работы, использующих результаты своей экспериментальной деятельности в образовательной практике, сформировавших инновационное поле; одно или несколько образовательных учреждений, на базе которых будет отрабатываться механизм внедрения в практику результатов экспериментальной работы».

Статус городской экспериментальной площадки второго уровня может присваиваться экспериментальной площадке при наличии выделенных **инновационных технологий**, которые должны включать, помимо дидактических принципов, методическое сопровождение, разработанные или разрабатываемые учебные и методические пособия. Кроме того, обязательна группа педагогов-инноваторов, способных проводить курсы повышения квалификации и научно-методические семинары.

В рамках работы площадки обоснована инновационная образовательная технология — исследовательская деятельность учащихся, понимаемая как способ организации общеобразовательного процесса, средство развития общих и специальных компетентностей учащихся, форма профильного обучения и профессиональной ориентации, путь социализации и воспитания. Выделена обобщённая **модель организации исследовательской деятельности учащихся** в общем образовании, присущие ей функции, средства, результаты образовательной деятельности.

Исследовательская деятельность — универсальная образовательная технология, которая может эффективно применяться в образовательных учреждениях разных видов и с различным контингентом учащихся. В каждом конкретном случае исследовательская деятельность имеет специфические функции. Схематично их можно обозначить следующим образом:

в дошкольном образовании и начальной школе — сохранить исследовательское поведение учащихся как средство развития познавательного интереса и становления мотивации к учебной деятельности;

в основной школе — развивать у учащихся способность 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 — развивать исследовательскую компетентность и предпрофессиональные навыки как основу профильного обучения;

в дополнительном образовании — создавать условия для развития способностей и склонностей обучающихся в соответствии с их специфическими потребностями в условиях гибких образовательных программ и индивидуального сопровождения; допрофессиональная подготовка талантливых детей с диссинхронией развития;

в профессиональном образовании — прививать культуру профессиональной проектной деятельности путём развития аналитических и прогностических способностей обучающихся средствами исследования;

в системе повышения квалификации и переподготовки кадров — развивать навыки творческого проектирования педагогической деятельности на основе применения учебного исследования.

Предмет экспериментальной деятельности в рамках ГЭП — выявление специфики исследовательской деятельности в условиях образовательных учреждений различного вида и разработка для каждого вида своего инновационного комплекта. Это определяет видовое разнообразие входящих в площадку учреждений: средние общеобразовательные школы, прогимназии, лицеи, гимназия, учреждения дополнительного образования, колледж.

Инновационный комплект, создаваемый в ходе эксперимента, включает: концепцию исследовательского обучения; описание обобщённых форм реализации исследовательской деятельности в образовательных учреждениях; принципы экспертизы практик реализации исследовательской деятельности и их результатов; программу повышения квалификации и переподготовки кадров руководителей исследова-

тельских работ; фонд методических разра-

боток по реализации исследовательских работ в области различных учебных предметов.

На базе ГЭП работает 72-часовой модуль повышения квалификации и переподготовки для руководителей исследовательских работ школьников «Исследовательская деятельность учащихся в системе общего и дополнительного образования детей».

Научно-методическое руководство ГЭП осуществляют Институт инновационных стратегий развития общего образования, Московский институт открытого образования, Московский городской психолого-педагогический университет. Общая координация и организационное сопровождение сети — Московский городской Дворец детского (юношеского) творчества и Лицей № 1553 «Лицей на Донской» ЮОУ.

\*\*\*

В современном образовании часто употребляется понятие «модель». Модельность — это необходимое условие творческого осознания опыта коллективом, когда опыт предстаёт не в виде зафиксированной и описанной локальной практики и организованной последовательности действий, а представляет собой совокупность принципов, в соответствии с которыми могут осуществляться действия в самых разных условиях. Это позволяет использовать опыт в других образовательных учреждениях, тогда в них реализуются базовые принципы модели и инновационная практика в главных своих чертах воспроизводится — транслируется.

Моделирование — один из методов научного исследования, в процессе которого выявляются и фиксируются существенные, генетические связи между элементами системы или группами явлений. Исторически моделирование возникло в области естественно-математических наук. Так, ряд известных экспериментов в физике был поставлен на моделях. Известен метод математического моделирования, когда существенные связи между объектами описываются математическими формулами, а затем рассчитывается ход развития системы.

В середине прошлого века В.А. Штоф опубликовал ряд фундаментальных работ по проблемам моделирования. Он отмечал: «под моделью понимается такая мысленно представляемая или материально реализованная система, которая отображает и воспроизводит объект так, что её изучение даёт новую информацию об этом объекте»<sup>1</sup>.

Метод моделирования пришёл и в гуманитарные науки, где закрепился в таких дисциплинах,

<sup>1</sup> Штоф В.А. Моделирование и философия. М., 1966. С. 19.

как история, социология, педагогика и др. «Под социально-педагогическим моделированием понимается отражение ведущих характеристик преобразуемой системы (оригинала) в специально сконструированном объекте-аналоге (модели), который в чём-то проще оригинала и позволяет выявить то, что в оригинале скрыто, неочевидно в силу его сложности и завуалированности сущности многообразием явлений»\*

В.П. Зинченко так характеризует понятие модели: «В общем случае под моделью понимается функциональный гомоморфный перенос (отображение) части внешнего мира на систему понятий (изображений, визуализированных картин, символов, знаков). Это отображение не является изоморфным, т. е. взаимно однозначным, однако оно сохраняет существенные связи между элементами внешнего мира или первичной модели. Последнее свойство позволяет модели быть не только описательной, но и предсказательной».

В педагогику понятие учебной модели ввёл В.В. Давыдов.

Известно несколько классификаций моделей по их типам. Всё разнообразие моделей можно свести к следующим видам: **структурные** (отражающие наиболее важные звенья системы), **функциональные** (отражающие назначение основных звеньев системы), **аналоговые** (устанавливающие соответствие различных систем), **генетические** (отражающие принципы развития элементов системы), смешанные и др.

Алгоритм создания моделей можно представить как последовательность следующих действий:

1. Постановка задачи по выявлению и исследованию ключевых свойств объекта.
2. Констатация затруднительности или невозможности исследования объекта в натуре.
3. Выбор схемы (модели), оптимально фиксирующей существенные свойства объекта и легко поддающейся исследованию.
4. Экспериментальное изучение модели в соответствии с поставленной задачей.
5. Перенос результатов изучения модели на оригинал.
6. Проверка результатов.

При моделировании исследовательской деятельности учащихся мы говорим о двух видах моделей: во-первых, о **модели предметной исследовательской деятельности учащихся** (это модель структурная, задающая алгоритм организации цикла учебного исследования — т. е. что, как и в какой последовательности делает ребёнок)<sup>2</sup>, во-вторых, о **модели проекти-**

**рования и организации исследовательской деятельности учащихся** (это модель функциональная, определяющая существенные элементы исследовательской деятельности, воспроизводство которых позволяет фиксировать её наличие в реальной практике, эти элементы должны учитываться при проектировании исследовательской деятельности в образовательных учреждениях различного типа).

Что касается первого контекста, отметим, что в процессе исследовательской деятельности реализуются следующие этапы, характерные для исследований в научной сфере: постановка проблемы, изучение теории, связанной с выбранной темой, выдвижение гипотезы исследования, подбор методик и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы. Такая цепочка — неотъемлемая принадлежность исследовательской деятельности, определяющая её структурную модель.

Исследовательская деятельность учащихся в России имеет давние традиции. Так, во многих регионах создавались и функционировали юношеские научно-технические общества и малые академии наук. Деятельность таких обществ нередко сводилась к реализации в среде старших школьников модели функционирования академических исследовательских коллективов, реализации в упрощённом виде исследовательских задач лабораторий научно-исследовательских институтов. Главной целью этой деятельности была подготовка абитуриентов для вузов и формирование молодой смены для научно-исследовательских институтов. На деле это означало реализацию учебно-воспитательного процесса в более индивидуализированном виде в дополнительно вводимой предметной области. В современных условиях, когда актуален вопрос о снижении учебной нагрузки детей, значение термина «исследовательская деятельность учащихся» приобретает несколько иное значение. В нём уменьшается доля профориентационного компонента, факторов научной новизны исследований и возрастает содержание, связанное с пониманием исследовательской деятельности как инструмента повышения качества образования.

Поскольку инновационные процессы в рамках ГЭП предполагают распространение технологии исследовательской деятельности, важно, на наш взгляд, **выделить ключевые звенья**

<sup>2</sup> Загвязинский В.И. Моделирование в структуре социально-педагогического проектирования // Материалы региональной научно-практической конференции «Моделирование социально-педагогических систем». Пермь, 2003.

(**смысловые компоненты**) модели проектирования и организации исследовательской деятельности и определить условия их воспроизводства в образовательных учреждениях. Создание такой функциональной модели обусловлено необходимостью:

- выделить и зафиксировать базовые внутренние характеристики исследовательской деятельности учащихся, определяющие её эффективность и отличающиеся от других образовательных технологий;
- определить эффективные принципы трансляции и перепроектирования конкретных форм организации исследовательской деятельности в условиях разнообразных образовательных учреждений в соответствии с их спецификой;
- создать критерии экспертизы реально существующих практик организации исследовательской деятельности в соответствии с базовыми принципами модели.

Исходя из этого, в концепции ГЭП определяется модель проектирования и организации исследовательской деятельности учащихся, которая отрабатывается в образовательных учреждениях. Для нас существенно максимально разнообразить виды учреждений, в каждом из которых можно выделить главные смысловые компоненты модели, имеющие свои особенности. Экспертным путём можно установить, соответствует ли конкретная практика заявленной модели.

Итак, выделим существенные смысловые компоненты модели проектирования и организации исследовательской деятельности учащихся, как она существует в развитых своих формах в учреждениях, успешно реализующих технологию исследовательской деятельности.

• **Основные понятия** — те категории и термины, в которых может быть описана исследовательская деятельность учащихся и которые затем становятся рабочим языком при практической работе в учреждениях. Такой рабочий язык позволяет учителям перейти от языка эффективности усвоения учебной информации по каждому из предметов к языку развития учащихся средствами исследовательской деятельности на материале учебных предметов.

• **Содержание** (в отличие от реализации образовательного процесса средствами других технологий) — что при реализации исследовательской деятельности передаётся от старшего поколения к младшему (от учителя к ученику) и при этом является ценным и значимым для обеих сторон.

• **Средства и формы** реализации образовательного процесса — в каких формах образовательной деятельности (урок, кружок, поездка и др.) исследовательская деятельность может быть реализована, каковы условия воспроизводства образовательного смысла исследовательской деятельности.

• **Образовательный результат** и критерии оценки его качества — что мы понимаем под результатом исследовательской деятельности учащихся.

Если перечисленные смысловые компоненты имеются, то можно говорить о том, что исследовательская деятельность в учреждении по факту присутствует.

Определение основных смысловых компонентов модели ещё не даёт реального инструмента проектирования и организации исследовательской деятельности в конкретной школе. Для этого коллектив должен инвентаризовать имеющийся в учреждении опыт, выявить актуальность технологии исследовательской деятельности для его развития, спланировать работу по конкретным направлениям. Последовательность этапов такой работы учреждения в рамках ГЭП можно описать следующей цепочкой:

- раскрытие и конкретизация основных смысловых компонентов модели проектирования и организации исследовательской деятельности учащихся в коллективе;
- выделение специфических особенностей учреждения и контингента обучающихся по отношению к смысловой модели (какие функции исследовательской деятельности эффективно «работают» в этих условиях);
- определение форм и направлений исследовательской деятельности, которые могут быть эффективно реализованы в условиях обозначенной специфики;
- включение указанных форм в учебный и годовой план учреждения.

Так, например, в условиях гимназии или лицея главной функцией исследовательской деятельности может быть организация на её основе профильного обучения, поэтому здесь необходима разработка курсов по выбору, введение в базисную сетку часов на выполнение исследовательских проектов, организация системы индивидуального консультирования и защиты этих проектов. В основной школе на основе исследовательской деятельности эффективной оказывается организация общеучрежденческих проектов на основе работы разновозрастных групп дополнительного образования. В учреждениях дополни-

тельного образования оказывается наиболее эффективным организация выездных форм работы, включая экскурсии и экспедиции и т.д. Очевидно, что задачи и формы исследовательской деятельности должны соответствовать контингенту учащихся, возрастным особенностям их развития, специфике познавательной мотивации, в противном случае учебные исследования могут оказаться неэффективными и даже вредными.

Рассмотрим подробнее основные смысловые компоненты модели проектирования и организации исследовательской деятельности учащихся:

• **Основные понятия**

Исследовательская деятельность учащихся — образовательная технология, использующая в качестве главного средства учебное исследование. Исследовательская деятельность предполагает выполнение учащимися учебных исследовательских задач с заранее неизвестным решением, направленных на создание представлений об объекте или явлении окружающего мира, под руководством специалиста — руководителя исследовательской работы.

**Учебное исследование** — образовательный процесс, реализуемый на основе технологии исследовательской деятельности. Основные характеристики учебного исследования:

- 1) выделение в учебном материале проблемных точек, предполагающих неоднозначность; специальное конструирование учебного процесса «от этих точек» или проблемная подача материала;
- 2) развитие навыка формирования или выделения нескольких версий, гипотез в избранной проблеме, их адекватное формулирование;
- 3) развитие навыка работы с разными версиями на основе анализа свидетельств или первоисточников;
- 4) работа с первоисточниками, «свидетельствами» при разработке версий;
- 5) развитие навыков анализа и принятия на этой основе одной версии в качестве истинной.

**Исследовательское поведение** — одна из фундаментальных форм взаимодействия живых существ с реальным миром, направленная на его познание, сущностную характеристику деятельности человека<sup>3</sup>.

**Исследовательские способности** — индивидуальные особенности личности, являющиеся субъективными условиями успешного осуществления исследовательской деятельности<sup>4</sup>.

**Исследовательская позиция** — значимое личностное основание, исходя из которого человек не просто активно реагирует на изменения, про-

исходящие в мире, но ему потребно искать и находить ранее им неизведанное. Исследовательская позиция проявляется и развивается в ходе реализации исследовательской деятельности<sup>5</sup>.

**Исследовательский проект учащегося** — проект исследовательской работы, который разрабатывается совместно с руководителем. При проектировании исследовательской деятельности в качестве основы берутся модель и методология исследования, разработанные и принятые в сфере науки за последние несколько столетий. При этом развитие исследовательской деятельности учащихся нормируется выработанными научным сообществом традициями с учётом специфики учебного исследования. Главная цель исследовательского проекта учащегося — получить представления о том или ином явлении.

**Педагогический проект руководителя исследовательской работы** — проект, направленный на организацию образовательного процесса с учащимися на основе применения учебного исследования. Главная цель проекта — достижение образовательного результата: развитие способностей учащихся анализировать полученные данные, планировать ход выполнения работы, занимать исследовательскую позицию. С этой целью руководитель анализирует склонности и способности учащихся, возрастные особенности психического развития, предлагая те или иные темы работ, адаптирует методики, создаёт условия для проявления познавательной инициативы учащихся.

**Авторская позиция учащегося** в учебных исследованиях — способность занимать исследовательскую позицию по отношению к окружающим явлениям, навыки аналитического мышления развиваются тогда, когда учащимся создаются условия для самостоятельной постановки задач исследования, выбора объекта, попыток анализа, выдвижения версий (гипотез) развития исследуемого явления. При этом учащийся действует в соответствии со своими интересами и предпочтениями, занимает творческую, авторскую позицию при выполнении исследования, т. е. самостоятельно ставит цели своей деятельности. На каждом этапе исследований нужно дать учащемуся определённую свободу в работе, иногда даже в ущерб методике, — иначе исследование

<sup>3</sup> Подьяков А.Н. Исследовательское поведение, интеллект и творчество // Исследовательская работа школьников. 2002. № 2. С. 29–42.

<sup>4</sup> Савенков А.И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании // Исследовательская работа школьников. 2004. № 1. С. 22–32.

<sup>5</sup> Обухов А.С. Исследовательская позиция и исследовательская деятельность: что и как развивать? // Исследовательская работа школьников. 2003. № 4. С. 18–23.

может постепенно превратиться в обычную последовательность стандартных учебных этапов.

**Метод проектов** — способ эффективно выстраивать какой-либо тип деятельности. Это метод, позволяющий так спланировать исследование, конструкторскую разработку, управление, чтобы достичь результата оптимальным способом. В этом смысле любая сознательная деятельность есть проект, поскольку предполагает достижение результата и работу по организации и планированию движения к нему. Нужно хорошо понимать, что проект реализации исследования не является проектом, а остаётся исследованием, которое организовано проектным методом.

**Учебное исследование и научное исследование.** Основная особенность исследования в образовательном процессе — то, что оно является учебным. Если в науке главная цель — получить новые знания, то в образовании цель исследовательской деятельности в том, чтобы учащиеся приобрели функциональный навык исследования как универсальный способ освоения действительности, развития способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний.

#### • *Содержание и цели обучения*

Параметры, определяющие содержание образования:

— объём информации, обеспечивающий возможность построения ориентационных сетей (или карт) человека в системе накопленных человечеством знаний (или знать, куда обратиться за той информацией, в которой возникла необходимость);

— опыт, лично присвоенный, организации и реализации предметных деятельностей различного вида; знание о том, что и как необходимо сделать, чтобы самостоятельно достигнуть намеченного результата;

— практика выстраивания личностного отношения к предмету деятельности, её последствиям путём самореализации в этой деятельности. Знание о том, зачем нужно то или иное действие, представления о разнообразных последствиях этого действия, морально-этическая его квалификация. Посредством освоения такой практики деятельность учащегося становится рефлексивной, а сам он субъективируется в ней;

— возможность и способность строить эффективные коммуникации.

Главные составляющие содержания образования при реализации исследовательской деятельности:

**Построение ориентационных сетей** учащихся, позволяющих им вписывать любое явление или информацию в общую систематику имеющейся у них картины мира.

**Приобретение опыта реализации исследования**, выражающееся в самостоятельном проведении исследовательского цикла от начала и до конца и освоении его структурных элементов.

**Выстраивание личностного отношения к объекту** исследования и его результатам, включая развитие рефлексивного мышления, а также способность эмоционально-нравственной оценки собственных действий.

**Способность строить эффективные коммуникации** для достижения результата, включая фиксацию недостающего ресурса, формирование запроса по его поиску, формулирование собственных наличных ресурсов для их предъявления как условия вступления в коммуникацию.

Основные задачи, которые позволяет решать исследовательское обучение:

- Приобретение навыка решения познавательных, поисковых, проектных задач исследовательским методом как одним из наиболее мощных методов построения представлений об окружающем мире и оценки достоверности этих представлений. В этом смысле освоение исследовательского метода — приобретение общей компетентности исследователя, в основе которой способность строить достоверные представления об окружающем.

- Создание познавательной базы исследовательской компетентности — представлений об общей систематике знаний человечества, которая задаётся через сетку учебных предметов, определяемых базисным учебным планом.

- Развитие базовых способностей личности к рефлексивному мышлению, аналитическому подходу, становлению субъектности.

- Возможность ввести ребёнка в мир человеческой культуры через культуру научного сообщества, помочь освоить принятые здесь способы и нормы деятельности, воспринять на личностно значимом уровне образцы и ценности научного сообщества.

#### • *Формы реализации*

При организации различных форм исследовательской деятельности отправным является представление о **дидактической единице исследовательской деятельности**. Это совместно разрабатываемое учащимся и его руководителем исследовательское задание, в котором задаются нормы исследовательской деятельности. Одновременно руководитель создаёт усло-

вия для самостоятельного аргументированного выбора учащимся тематики и направлений исследований, объекта, версий объяснения результатов, самостоятельной рефлексии хода проведённого исследования по схеме:

- условия мотивации занятия исследовательской деятельностью;
- инициация постановки исследовательских творческих заданий;
- представление различных средств решения творческих заданий;
- предоставление возможности презентации результатов;
- инициация рефлексии.

Эта схема определяет эффективность и специфику исследовательской деятельности как образовательной технологии и должна присутствовать в любой из перечисленных ниже форм её организации:

1. *Проблемное ведение уроков базисного компонента учебного плана общеобразовательной школы по традиционным предметам.* Реализуется проблемный подход к ведению урока — учитель представляет различные точки зрения на заданную тему, организует дискуссию, в процессе которой учащиеся анализируют представленные учителем первоисточники и высказывают различные мнения, которые затем формулируются в виде выводов. Можно организовать доклады учащихся в качестве домашнего задания (с написанием проблемно-реферативных работ), отражающие различные точки зрения на проблему, с режиссурой научной дискуссии с формулировкой выводов.

2. *Введение в сетку базисного компонента учебного плана специальных учебных предметов.* Например, курс «Методы научных исследований». Следует обратить особое внимание на специфику применения дедуктивных принципов в подаче материала, поскольку в школьном возрасте такие методы ещё не всегда доступны учащимся и требуют подробного фактологического сопровождения.

3. *Курсы в рамках школьного компонента* — элективные курсы предпрофильного и профильного обучения в области естественных и гуманитарных наук, которые строятся на основе выполнения исследовательских проектов.

4. *Программы дополнительного образования* с применением широкого спектра различных форм групповой и индивидуальной работы по дополнительным образовательным программам. Фиксация результата как законченной исследовательской работы.

5. *Применение исследовательского подхода при проведении экскурсий традиционного характера.* Постановка индивидуальных исследовательских задач с фиксацией результата в виде отчётных творческих работ.

6. *Реализация общешкольных проектов* на основе исследовательской деятельности на уровне учреждения с тесной увязкой различных форм образовательной деятельности и реализацией годового цикла исследовательской деятельности.

7. *Походы и экспедиции* как самостоятельные формы организации исследовательской деятельности и как элементы годового цикла учебных исследований.

8. *Научно-практические конференции и конкурсы* — формы презентации исследовательской деятельности.

9. *Деятельность тематических клубов и молодёжных объединений* (юношеские научные общества, малые академии наук и др.).

При проектировании и организации указанных форм педагог планирует ряд этапов, перечень которых в целом остаётся одним и тем же для разных форм организации исследовательской деятельности.

**Этап 1.** Выбор педагогом образовательной области и предметного направления области будущей исследовательской деятельности учащихся:

- степень связи с базовой программой соответствующего класса;
- наличие собственной практики научной работы в избранной области;
- возможности консультационной помощи специалистов и её формы;
- форма образовательной деятельности в плане работы учреждения.

**Этап 2.** Разработка программы вводного теоретического курса:

- доступность — соответствие учебной нагрузки возможностям учащихся;
- опора на базовую программу (новые сведения опираются на базовые предметные программы, количество новых вводимых понятий и схем не составляет большей части программы);
- необходимость и достаточность объёма теоретического материала для возникновения у учащихся интереса к работе, выбору темы и постановке задач исследования.

**Этап 3.** Выбор темы, постановка целей и задач исследования, выдвижение гипотезы:

- соответствие выбираемой темы преподаваемому теоретическому материалу;

- доступность сложности темы и объёма работы возможностям учащихся;
- исследовательский характер темы, формулировка темы, ограничивающая предмет исследования и содержащая проблему исследования;
- соответствие задач цели, адекватность гипотезы.

**Этап 4.** Подбор и освоение методики исследования:

- методологическая корректность методики. Соответствие научному прототипу, обоснованность адаптации к специфике детского исследования;
- соответствие методики целям и задачам, предполагаемому объёму и характеру исследования;
- доступность методики освоению и реализации школьниками;

**Этап 5.** Сбор и первичная обработка материала:

- доступность запланированного объёма работ учащимся;
- доступность объекта исследования;
- адекватность используемой методики объекту и условиям исследования.

**Этап 6.** Анализ, выводы:

- наличие обсуждения, сравнения данных с литературными источниками;
- соответствие результатов и выводов поставленным целям и задачам, сформулированной цели.

**Этап 7.** Презентация.

- соответствие формата представляемого материала формальным требованиям;
- отражение этапов исследования;
- отражение авторской позиции учащегося.

#### • **Результаты**

Результаты исследовательского обучения можно представить в двух видах.

Первый — формальный: **соответствие результатов (исследовательской работы учащегося) нормам проведения исследования** и структуре модели исследовательской деятельности. Второй свидетельствует, **какие способности и характеристики личности были развиты** в исследовательском обучении: способность видеть и выделять проблему, способность к рефлексивному мышлению, уровень познавательной мотивации, наличие и выраженность авторской позиции и др.

Оценка качества результатов исследовательской деятельности — отдельная проблема, поскольку логика тестирования и контроля здесь неоправ-

данна. Как оценить качества полученного образования при проведении исследования конкретным ребёнком — развитие его субъектной позиции, становление разнообразных личностных качеств? Эти характеристики не имеют однозначной структуры и методик оценки их развития.

Современные подходы к оценке качества образования предполагают два основных параметра при оценке качества образования, а именно: качество образовательного результата (набор знаний, навыков, компетенций, объём социального опыта и т. д., который осваивают учащиеся в ходе образовательного процесса); и качество образовательного процесса — совокупность условий и средств, создаваемых в образовательных учреждениях (и в социуме в целом) в целях достижения учащимися образовательного результата.

Точно так же при реализации исследовательской деятельности оценка качества складывается из двух составляющих: качества образовательного результата и качества образовательного процесса.

#### **Качество образовательного результата**

Здесь мы возвращаемся к функциям исследовательской деятельности в образовании как образовательной технологии, позволяющей реализовать специфическое содержание образования, ориентированное на развитие субъектной позиции учащихся. В целом качество образовательного результата определяется эффективностью освоения этого содержания. Эффективность освоения содержания может определяться двумя параметрами: во-первых, формальным результатом, конкретизирующемся в исследовательской работе учащегося и её презентации в форме доклада или сообщения; во-вторых, степенью развитости субъектных качеств учащегося, которые получили развитие в процессе получения формального продукта — реализации полного цикла учебного исследования.

**1. Качество формального результата** определяется соотношением представляемого и реально усвоенного предметного материала; умением представить структуру исследования в соответствии со сложившимися в научной среде нормами; формальной способности к рефлексии — предъявить основания значимости выполненной работы для себя лично и вписать её в предметный и содержательный контекст работы; обозначить основания, смысл и технологию коммуникации с разными позициями при проведении работы: руководителем, сверстниками, родителями и др.

В рамках научно-практических конференций сложились соответствующие системы оценива-

ния ученических работ. К недостаткам таких систем следует отнести недостаточную выраженность образовательных целей при построении таких критериев, как «актуальность», «научная новизна», «практическая значимость», когда они формально калькируются из сферы научно-исследовательской деятельности.

**2. Степень развитости субъектных качеств учащихся.** Здесь важно выделить эти характеристики и разработать адекватную методику их выявления и оценки. В соответствии со структурой содержания исследовательской деятельности такими характеристиками могут быть: способность целенаправленно искать и отбирать необходимую информацию, способность самостоятельно провести полный цикл деятельности в соответствии с нормами исследования; способность рефлексировать цели, смысл осуществляемой деятельности в соответствии с собственными ценностными основаниями; способность объективировать недостающие для достижения цели ресурсы, имеющиеся в распоряжении ресурсы, перспективные для продуктивной кооперации и на основе этих знаний вступать в продуктивные содержательные коммуникации. Все перечисленные способности можно определить как общие способности, необходимые для становления субъектной позиции личности — способности быть субъектом собственной деятельности и жизнедеятельности.

Исследовательская деятельность приобретает статус развитой формы учебной деятельности, позволяющей учащемуся становиться субъектом собственной учебной деятельности.

**Качество образовательного процесса.** С точки зрения содержания учебно-исследовательской деятельности здесь также вырисовывается ряд критериев. Главным способом реализации содержания является организация исследовательского цикла по схеме: теоретический материал, постановка проблемы, определение целей и задач, подбор методики, сбор и обработка собственного материала, анализ полученных данных, выводы, презентация. Определяющим условием качества образовательного процесса на основе исследовательской деятельности служит воспроизводство условий для самостоятельного выбора учащимся на разных стадиях цикла: целей и задач; объекта исследований; версий объяснения явлений по схеме. Этот выбор должен осуществляться из нескольких возможных вариантов, заложенных в образовательных программах соответствующего уровня, с широким развитием рефлексии и анализа учащимися оснований для его выбора. В случае регламентации исследова-

тельного цикла в виде подробно разработанных заданий по работе на каждом этапе исследовательское содержание уходит из образовательного процесса (не включаются ориентационные сети, осваивается опыт не исследовательской, а репродуктивной учебной работы, её ход не рефлексировается, коммуникации оказываются ненужными и формальными — в задании весь регламент работы жёстко определён и «советоваться» не нужно и т. д.). В этом случае качество исследовательского образовательного процесса становится низким.

Экспертным путём качество реализации исследовательской деятельности может быть установлено по выделению и фиксации типичной дидактической единицы, характерной для исследовательской деятельности — наличия совместно с руководителем формируемого и реализуемого исследовательского задания. По своим этапам структура этого задания реализуется при любых формах организации исследовательской деятельности (урок, программа дополнительного образования, экскурсия, поход и др.) и включает следующую цепочку: инициация мотивации к постановке исследовательских задач (включая предпочтения учащегося в определённой области знания, объекта исследования и др.) — предоставление нескольких различных средств решения исследовательских задач (методик и предметов исследования) — предоставление возможности презентации результатов — инициация рефлексии.

Условия для качества реализации исследовательской деятельности могут быть адекватно определены по ряду формальных параметров: наличие научно-исследовательского опыта у руководителя исследовательской работы; наличие адаптированных (самостоятельно или взятых на вооружение) методик проведения исследовательской работы, соответствующих, с одной стороны, возможностям учащихся, а с другой — следующим основным нормам научного исследования и мышления; наличие информационных ресурсов — литературы, доступа к Интернету и рекомендуемых перечней информационных источников; наличие системы фиксации социальной значимости достижений учащихся в области исследовательской деятельности (конференции, публикации, совместные работы с НИИ и др.) и т. д.

Степень включённости учащегося в практическую исследовательскую деятельность, фиксация объёма самостоятельно полученных результатов могут быть достоверно установлены только через оценку качества образовательного процесса.