

Задание: изучить текст статьи, опираясь на комментарии, выполнить действия, прописанные в комментариях.

А.В.Леонтович
Концептуальные основания моделирования организации
исследовательской деятельности учащихся ([материалы к семинару](#)).

По материалам публикации:

Леонтович А.В.

*Концептуальные основания моделирования
исследовательской деятельности учащихся
Школьные технологии. – 2006, № 5, с. 63-71.*

В современном образовании часто употребляется понятие «модель». Более того, утверждается, что описание опыта того или иного образовательного учреждения, осуществляющего экспериментальную деятельность, должно выходить на модельность; это необходимое условие осознания опыта коллективом, возможности творческого отношения к нему, когда опыт предстает не в виде зафиксированной и описанной локальной практики и организованной в ней последовательности действий, а представляет собой совокупность принципов, в соответствии с которыми могут осуществляться действия в самых разных условиях. Это позволяет использовать этот опыт в других образовательных учреждениях – когда базовые принципы модели реализуются в этих образовательных учреждениях и инновационная практика в главных своих чертах воспроизводится – транслируется.

Моделирование является одним из методов научного исследования, в процессе которого выявляются и фиксируются существенные, генетические связи между элементами системы или группы 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 (например, благодаря созданной модели солнечной системы астрономы рассчитывают точные даты и области солнечных затмений на много лет вперед).

В середине прошлого века В.А.Штоф опубликовал ряд фундаментальных работ по проблемам моделирования. Он отмечал, что “под моделью - понимается такая мысленно представляемая или материально реализованная система, которая отображает и воспроизводит объект так, что ее изучение дает новую информацию об этом объекте”.¹

¹ Штоф В.А. Моделирование и философия М., 1966; с.19.

Метод моделирования пришел и в гуманитарных науки, где закрепился в таких дисциплинах, как история, социология, педагогика и др. В литературе отмечается (например, В.И.Загвязинский)², что «под социально-педагогическим моделированием понимается отражение ведущих характеристик преобразуемой системы (оригинала) в специально сконструированном объекте-аналоге (модели), который в чем-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».³

В педагогике В.В.Давыдов ввел понятие учебной модели.

Известно несколько классификаций моделей по их типам. Если обобщить приводимые авторами характеристики, то в целом все 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 – моделирование можно представить как последовательность следующих действий:

1. Постановка задачи по выделению и исследованию ключевых свойств объекта.
2. Констатация затруднительности или невозможности исследования объекта в натуре.
3. Выбор схемы (модели), достаточно хорошо 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 этих результатов.

В нашем случае при моделировании исследовательской деятельности учащихся необходимо говорить о двух видах моделей: во-первых, **модели предметной исследовательской деятельности учащихся** (это модель структурная, задающая алгоритм организации цикла учебного исследования – т. е. что, как и в какой последовательности делает ребенок), во-вторых о **модели проектирования и организации исследовательской деятельности учащихся**

² Загвязинский В.И. Моделирование в структуре социально-педагогического проектирования // Материалы региональной научно-практической конференции «Моделирование социально-педагогических систем». 2001.

³ Зинченко В.П. Развивающее образование, т. 1, М., 2002. с. 55

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

Первый контекст описан в наших работах⁴ и здесь мы на нем останавливаться не будем. Отметим лишь, что в процессе исследовательской деятельности реализуются следующие этапы (вне зависимости от области исследования), 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 является неотъемлемой принадлежностью исследовательской деятельности и определяет ее структурную модель.

В развитии исследовательской деятельности учащихся в России имеются давние традиции. Так, во многих регионах создавались и функционировали юношеские научно-технические общества и малые академии наук. Деятельность многих юношеских научно-технических обществ нередко сводилась к реализации в среде старших школьников модели функционирования академических исследовательских коллективов, реализации в упрощенном виде исследовательских задач лабораторий научно-исследовательских институтов. Главной целью этой деятельности являлась 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 нем уменьшается доля профориентационного компонента, факторов научной новизны исследований, и возрастает содержание, связанное с пониманием исследовательской деятельности как инструмента повышения качества образования.

При постановке задачи обучения учителей и школьных коллективов технологии исследовательской деятельности в работе со школьниками главным становится **выделение ключевых звеньев (смысловых компонентов)** модели проектирования и организации исследовательской деятельности и определение условий их воспроизводства в образовательных учреждениях. Создание такой функциональной модели обусловлено необходимостью:

1. Выделения и фиксации базовых внутренних характеристик исследовательской деятельности учащихся, определяющих ее эффективность и отличающих от других образовательных технологий;
2. Определения эффективных принципов трансляции и перепроектирования

⁴ Леонтович А.В. Проектирование исследовательской деятельности учащихся. Автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. психол. н. М., 2003.

конкретных форм организации исследовательской деятельности в условиях разнообразных образовательных учреждений в соответствии с их спецификой;

3. Создания критериев экспертизы реально существующих практик организации исследовательской деятельности в соответствии с базовыми принципами модели.

Итак, нам необходимо выделить существенные смысловые компоненты модели проектирования и организации исследовательской деятельности учащихся, как она существует в развитых своих формах в учреждениях, успешно реализующих технологию исследовательской деятельности (феноменологический подход – выделение и описание прецедентов успешных практик, выделение общих принципов их работы). Этими компонентами являются:

1) Теоретические основания – научные концепции, на которых строятся представления об исследовательской деятельности и возможностях ее применения в образовательном процессе; описания успешных практик реализации проектно-исследовательской деятельности в различных социально-исторических условиях

2) 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;

3) Содержание (в отличие от реализации образовательного процесса средствами других технологий) – что при реализации исследовательской деятельности передается от старшего поколения к младшему (от учителя к ученику) и при этом является ценным и значимым для обеих сторон;

4) Средства и формы реализации образовательного процесса – в каких существующих формах образовательной деятельности (урок, кружок, поездка и др.) исследовательская деятельность может быть реализована, каковы условия воспроизводства (а не деградации) образовательного смысла исследовательской деятельности;

5) Образовательный результат и критерии оценки его качества – что мы понимаем под результатом исследовательской деятельности учащихся.

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

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

1. Раскрытие и конкретизация основных смысловых компонентов модели проектирования и организации исследовательской деятельности учащихся в коллективе;

2. Выделение специфических особенностей учреждения и контингента обучающихся по отношению к смысловой модели (какие функции исследовательской деятельности могут эффективно «работают» в этих условиях);

3. Определение форм и направлений осуществления исследовательской деятельности, которые могут быть эффективно реализованы в условиях обозначенной специфики;

4. Включение указанных форм в учебный и годовой план учреждения;

Так, например, в условиях гимназии или лицея главной функцией исследовательской деятельности может быть организация на ее 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 учреждения дополнительного 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:

1) Теоретические основания.

В основе представлений об исследовательских навыках мышления лежат идеи выдающихся отечественных психологов: культурно-историческая теория Л.С.Выготского, идеи проблемного обучения И.Я.Лернера, концепция развивающего обучения В.В.Давыдова, теория рефлексивного мышления Н.Г.Алексеева, идеи о развитии субъектности в онтогенезе В.И.Слободчикова. Концепция основывается на результатах работы ряда педагогических школ, предложивших модели организации исследовательского обучения с учащимися различного возраста: это проектный метод Д.Дьюи, обосновавший необходимость актуализации учебного материала для конкретного учащегося, концепция свободного воспитания С.Т.Шацкого, практика движения юношеских научных обществ и малых академий наук 1950-80-х годов.

Одной из главных составляющих образования является его наполнение реальным предметно-тематическим и культурно-историческим содержанием. В этом один из решающих факторов актуальности исследовательской деятельности учащихся. Отечественная научная традиция дала ряд выдающихся

ученых, создавших научно-философские обобщения, раскрывающие единство процессов, происходящих на Земле. Современная теория и практика исследовательской деятельности учащихся развивается в постоянном взаимодействии ряда проектно-исследовательских школ, существующих в разных регионах России и обогащающих друг друга идеями и формами практической реализации учебного исследования. Это взаимодействие создает сообщество и сеть исследовательской деятельности в стране. К наиболее крупным элементам этой сети можно отнести: Московский городской Дворец детского (юношеского) творчества и Лицей № 1553 (Всероссийский конкурс юношеских исследовательских работ им. В.И.Вернадского), ДНТО «Интеллект будущего» г. Обнинск (Программа «Юность. Наука. Культура»), МГТУ им. Баумана (Программа «Шаг в будущее»), СПбДТЮ (Программа «Ученые будущего») и др.

Отдельно необходимо остановиться на следующих источниках концепции исследовательской деятельности учащихся:

- представления Л.С.Выготского о соотношении обучения и развития и конструировании педагогического процесса на основе создания зон ближайшего развития. «...существенным признаком обучения является то, что оно создает зоны ближайшего развития, т. е. вызывает у ребенка к жизни, пробуждает и приводит в движение ряд внутренних процессов развития. Сейчас для ребенка эти процессы возможны только в сфере взаимоотношений с окружающими и сотрудничества с товарищами, но, продлевая внутренний ход развития, они становятся внутренним достоянием самого ребенка» Выготский Л. С. Педагогическая психология. с 388. В нашем случае механизмом создания зон ближайшего развития выступает проектирование и реализация исследовательских задач со школьниками – в условиях коллективной работы в рамках класса, тематической специализации, применения разнообразных форм работы и привлечения специалистов из сферы науки.

- принципы построения деятельностного содержания образования, разработанные В.В.Давыдовым. Центральным здесь является вопрос о «психологических новообразованиях», возникающих у учащихся в процессе учебной деятельности и разработке этого процесса исходя из наиболее эффективного возникновения и развития этих новообразований. Для младшего школьного возраста В.В.Давыдов выделяет «следующие основные новообразования: учебная деятельность и ее субъект; абстрактно-теоретическое мышление; произвольное управление поведением».

Важнейшим является разработанные В.В.Давыдовым представление о теоретическом мышлении. «В основе теоретического сознания и мышления лежит содержательное обобщение. Человек, анализируя некоторую развивающуюся систему предметов, может обнаружить ее генетически исходное, существенное или всеобщее основание.... Опираясь на это обобщение, человек способен затем мысленно проследить происхождение частных и единичных особенностей системы из генетически исходного, всеобщего ее основания. Теоретическое мышление как раз и состоит в том,

чтобы создавать содержательное обобщение той или иной системы, а затем мысленно строить -эту систему, раскрывая возможности ее всеобщего основания». Таким образом, теоретическое мышление, в отличие от эмпирического, схватывает мир в динамике, позволяя вскрывать причинно-следственные связи, прогнозировать развитие ситуаций (этот его контекст остается скрытым, когда термин «теоретическое мышление» понимается в его бытовом лексическом значении). Исследовательская деятельность является эффективным средством развития теоретического мышления как позволяющая на конкретном материале фиксировать причинно-следственные связи, устанавливать результаты развития процессов, производить содержательные обобщения и восхождение «от частного к общему». В «теории учебной деятельности и ее субъекта» В.В.Давыдова «речь идет не об усвоении человеком знаний и умений вообще, а именно об усвоении, происходящем в форме специфической учебной деятельности. В процессе ее осуществления школьник овладевает теоретическими знаниями. Их содержание отражает происхождение, становление и развитие какого-либо предмета». «...школьники выполняют учебную деятельность совместно, поддерживают друг друга в принятии и решении задачи, проводят диалоги и дискуссии о выборе лучшего пути поиска (именно в этих ситуациях и возникают зоны ближайшего развития). Иными словами, на первых этапах учебная деятельность выполняется коллективным субъектом».

«В процессе обучения и воспитания «человек присваивает ценности материальной и духовной культуры. Это осуществляется в ходе собственной деятельности, адекватно воспроизводящей те виды деятельности и способностей ранее живших людей, посредством которых эти ценности сами возникали и развивались» (см.: Леонтьев А. Н. Проблемы психического развития. 4-е изд. М., 1981). Таким образом при воспроизводстве практики исследовательской деятельности воспроизводятся условия и нормы деятельности возникшие и существовавшие в сфере науки и, соответственно, присвоение ценностей духовной и материальной культуры. Таким образом исследовательское обучение носит деятельностный характер.

- представления о становлении и развитии субъектности в онтогенезе, формировании и развития со-бытийных общностей В.И.Слободчикова. Здесь важнейшим является вопрос о периодизации жизни и ведущих психических процессах в различных возрастах. С этой точки зрения принципиальным является дифференциация функций исследовательской деятельности при ее реализации с учащимися разного возраста. Так, в младшем школьном возрасте ..., в подростковом возрасте ... Так или иначе, исследовательская деятельность является средством становления субъектности ребенка, но для разных возрастов это становление имеет в каждом случае свою специфику.

- основные принципы построения рефлексивного мышления Н.Г.Алексеева. Главное здесь – что специально культивируемый навык рефлексии собственных действий позволяет учащимся сформировать и предъявить себе модель эффективности собственных действий и механизм повышения этой

эффективности.

- основные положения концепции проблемного обучения И.Я.Лернера, предполагавшего необходимость создания проблемных ситуаций в обучении как главного средства развития мышления. В соответствии с концепцией И.Я.Лернера исследовательский метод является высшей, наиболее продуктивной формой проблемного обучения и ведет к «перестройке в сознании интеллектуально развитого субъекта всех других знаний и умений, каким бы путем они ни были приобретены», выполняя таким образом интегрирующую функцию.

- идеи о средовом принципе построения образования С.Т.Шацкого. Здесь важно, что образование как процесс передачи предметно-знаниевых, опытных и ценностных оснований от старшего поколения к младшему наиболее эффективно происходит внутри среды, включающей, помимо учителя, специалистов из разных областей, несущих с собой соответствующую культуру и образцы профессиональной деятельности.

- концепция построения образовательного сообщества на принципах развития научных школ, в выделении которых существенными являются представления М.Г.Ярошевского. Наука как культурный институт выработала механизм воспроизводства научного сообщества, норм и традиций научно-исследовательской деятельности. По мнению многих исследователей, таким механизмом являются научные школы. Феномен научной школы рассматривался и педагогами. Так, С.И.Гессен писал: «Метод научного мышления передается путем устного предания, носителем которого является не мертвое слово, а всегда живой человек. На этом именно зиждется незаменимое значение учителя и школы. Никакие книги никогда не могут дать того, что может дать хорошая школа».

М.Г.Ярошевский выделяет, среди прочих, следующие важные для нас признаки научной школы: наличие лидера, задающего вектор развития научной школы, наличие исследовательской программы, объединяющей коллектив на основе единой цели; общность подходов (или единая парадигма) совместной деятельности. В недавних исследованиях Н.А.Логиновой выделяются аналогичные признаки: наличие программы, разработанной лидером, непосредственное общение коллектива школы, наличие методического инструментария исследований, наличие внутренних стандартов оценки деятельности. На основе совместной разработки исследовательской программы ученических исследований и ее последующей реализации складывается единое видение, единый подход к исследовательской деятельности у членов педагогического коллектива и у выполняющих исследовательскую работу учащихся, происходит увязка и сближение функциональных связей «коллега-коллега» и «духовный наставник-младший товарищ», которые в дальнейшем определяют лицо проектно-исследовательской школы – разновозрастного коллектива образовательного учреждения.

Совокупность перечисленных оснований позволяет сформулировать суть концепции исследовательской деятельности учащихся: развитие

деятельностного содержания образования на основе создания многопозиционной образовательной среды образовательного учреждения (учащиеся, педагоги, ученые, эксперты и др.), функционально представляющего собой аналог научной школы, и реализации в ней учебных исследовательских задач. В процессе этой деятельности происходит формирование и развитие важнейших психических функций учащихся на каждом возрастном этапе, теоретического мышления, рефлексивных способностей, в конечном счете - становление субъектности учащихся. Центральным звеном является деятельностное содержание образования, которое конкретизируется через систему представлений о структуре научной картине мира, приобретением личного опыта реализации исследовательских задач, выработке ценностных отношений и смыслов «в пространстве культуры и времени истории» (В.И.Слободчиков).

При этом на различных уровнях образования и для различных видов образовательных учреждений исследовательская деятельность учащихся имеет свои специфические функции. Их можно охарактеризовать следующим образом:

- в дошкольном образовании и начальной школе – сохранение исследовательского поведения учащихся как средства развития познавательного интереса и становления мотивации к учебной деятельности;
- в основной школе – развития у учащихся 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 – развития исследовательской компетентности и предпрофессиональных навыков как основы профильного обучения;
- в дополнительном образовании – создания условий 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 – повышения культуры профессиональной проектной деятельности путем развития аналитических и прогностических способностей обучающихся средствами исследования;
- в системе повышения квалификации и переподготовки кадров – развития навыков творческого проектирования педагогической деятельности на основе применения учебного исследования и формирования культуры реализации исследовательских работ со школьниками.

2) 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 (взгляда на объект, развития процесса и др.) в избранной проблеме, их адекватное формулирование; 3) развитие навыка работы с разными версиями на основе анализа свидетельств или первоисточников - (методики сбора материала, сравнения и др.); 4) работа с первоисточниками, «свидетельствами» при разработке версий; 5) развитие навыков анализа и принятия на основе анализа 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 (А.Н.Поддьяков)⁵

Исследовательские способности – индивидуальные особенности личности, являющиеся субъективными условиями успешного осуществления исследовательской деятельности (А.И.Савенков)⁶.

Исследовательская позиция – значимое личностное основание, исходя из которого человек не просто активно реагирует на изменения, происходящие в мире, но ему потребно искать и находить ранее им неизведанное. Исследовательская позиция проявляется и развивается в ходе реализации исследовательской деятельности (А.С.Обухов)⁷.

Исследовательский проект учащегося – проект по выполнению им исследовательской работы, который разрабатывается совместно с руководителем в соответствии с этапами, обозначенными в п. «Исследовательская деятельность учащихся». При проектировании исследовательской деятельности в качестве основы берется модель и методология исследования, разработанная и принятая в сфере науки за последние несколько столетий. При этом развитие исследовательской деятельности учащихся нормируется выработанными научным сообществом традициями с учетом специфики учебного исследования. Главной целью исследовательского проекта учащегося является получение представлений о том или ином явлении.

⁵ Поддьяков А.Н. Исследовательское поведение, интеллект и творчество // Исследовательская работа школьников. 2002. №2. С. 29-42.

⁶ Савенков А.И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании // Исследовательская работа школьников. 2004. №1. С. 22-32.

⁷ Обухов А.С. Исследовательская позиция и исследовательская деятельность: что и как развивать? // Исследовательская работа школьников. 2003. №4. С. 18-23.

Педагогический проект руководителя исследовательской работы – проект, направленный на организацию образовательного процесса с учащимися на основе применения учебного исследования. Главной целью этого проекта является 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, создает условия для проявления познавательной инициативы учащихся.

Авторская позиция учащегося в учебных исследованиях. Как было сказано, главной целью исследований школьников является развитие их способности занимать исследовательскую позицию по отношению к окружающим явлениям, навыков аналитического мышления. Это достигается наилучшим образом 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 с своими интересами и предпочтениями, занимает творческую, авторскую позицию при выполнении исследования, т. е. самостоятельно ставит цели своей деятельности. Из этого следует, что на каждом этапе исследований нужно дать учащемуся определенную свободу в работе, иногда даже в ущерб методике, - иначе исследование может постепенно превратиться в обычную при репродуктивной системе обучения последовательность стандартных учебных этапов.

Метод проектов - способ эффективного выстраивания какого-либо типа деятельности. Это метод, позволяющий спланировать исследование, конструкторскую разработку, управление и т. д. с тем, чтобы достичь результата оптимальным способом. В этом смысле любая сознательная деятельность является проектом постольку, поскольку предполагает достижение этого результата и работу по организации и планированию движения к нему. Нужно хорошо понимать, что проект реализации исследования не является проектом, а остается исследованием, которое организовано проектным методом.

Учебное исследование и научное исследование. Основная особенность исследования в образовательном процессе - то, что оно является учебным. Если в науке главной целью является получение новых знаний, то в образовании цель исследовательской деятельности - в приобретении учащимся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развитии способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний (т. е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного учащегося).

3) Содержание и цели обучения.

Проблема построения нового содержания образования уже давно обсуждается в педагогическом сообществе. В соответствии с современными достижениями личностно-ориентированной педагогики, компетентностного подхода и др. определяющими содержание образования параметрами являются:

- объем информации, обеспечивающий возможность построения ориентационных сетей (или карт) человека в системе накопленных человечеством знаний (или знание куда обратиться за той информацией, в которой в данный момент возникла необходимость);

- опыт, личностно 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, ее последствиям, способом собственной самореализации в этой деятельности. Знание о том, зачем то или иное действие нужно или не нужно делать, представления о разнообразных последствиях этого действия, морально-этическая его квалификация. Через освоение такой практики деятельность учащегося становится рефлексивной, а сам он субъективируется в этой деятельности.

- возможность и способность строить эффективные коммуникации.

В соответствии с этим главными составляющими содержания образования при реализации исследовательской деятельности являются:

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

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

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

- 4) **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.

Можно сформулировать основные функции, которые учебное исследование имеет в образовательном процессе:

- путь повышения эффективности усвоения учащимися знаний, умений, навыков, освоения государственных образовательных программ общего образования и достижения соответствующих образовательных стандартов. Эту задачу общего образования никто не отменял и исследовательская деятельность здесь может выступать

- инструмент становления и развития психических функций, общих и специальных способностей, мотивационных установок учащихся. В этом аспекте исследовательская деятельность выступает как образовательная

технология построения общего образования, ориентированная на задачи развития, способ обновления содержания общего образования через развитие деятельностных способностей;

- способ профориентации и начальной профессиональной подготовки. Этот контекст задает задачу построения непрерывного образования школа-вуз, отбора талантливых и мотивированных детей с последующей профилизацией их образования и ориентацией на работу в высокоинтеллектуальных отраслях;

- средство обретения молодым поколением культурных ценностей, вхождение в мир культуры через культуру и традиции научного сообщества. Это прежде всего - способность строить собственные отношения к явлениям окружающего мира, занимать авторскую позицию. Здесь мы имеем дело с образовательными задачами самого широкого плана – эффективной социализацией, историко-патриотическим и сословным воспитанием – в конечном счете, воспроизводством культуры социума от поколения к поколению.

Исходя из этого можно сформулировать 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 является приобретением общей компетентности исследователя, основой которой является способность строить достоверные представления об окружающем. Исследовательский метод созвучен учебной деятельности В.В.Давыдова, целью которой является развитие общих способностей учащегося по постановке целей и реализации процесса собственного учения.

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

- Развитие базовых способностей личности к рефлексивному мышлению, аналитическому подходу, становлению субъектности – или способности строить себя как человека, субъекта собственной деятельности.

- Возможность введения человека в мир человеческой культуры через культуру научного сообщества – освоению принятых здесь способов и норм деятельности, восприятию на личностно значимом уровне образцов, авторитетов и ценностей научного сообщества.

4) Формы реализации.

При организации различных форм исследовательской деятельности отправным является представление о **дидактической единице исследовательской деятельности** – совместно разрабатываемом учащимся и его руководителем исследовательском задании, в котором задаются нормы исследовательской деятельности (такие, как структура исследования, метод исследования, стандарт представления результатов) и одновременно

руководителем создаются условия для самостоятельного аргументированного выбора учащимся: тематики и направлений исследований, объекта, версий объяснения результатов (анализа), самостоятельной рефлексии хода проведенного исследования по схеме:

- Условия мотивации занятия исследовательской деятельности;
- 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 выделяться в более или менее полном виде в любой из перечисленных ниже форм ее организации.

Среди форм организации исследовательской деятельности выделим следующие главные (в каждом конкретном случае учитель может разрабатывать и использовать и самостоятельно разработанные формы):

1. *Проблемное ведение уроков базисного компонента учебного плана* общеобразовательной школы по традиционным предметам. При этом реализуется проблемный подход к ведению урока - представление учителем различных точек зрения на заданную тему, организация дискуссии, в процессе которой происходит анализ учащимися представленных учителем первоисточников и высказываются различные мнения, которые затем формулируются в виде выводов. Можно организовать доклады учащихся по поставленным в качестве домашних заданиям (с написанием проблемно-реферативных работ), отражающим 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» в рамках которого дается методология исследовательской деятельности с иллюстрацией на конкретных задачах в рамках образовательных областей и отработке постановке и реализации исследовательских задач в рамках домашних заданий и последующей их презентации на уроках. Следует обратить особое внимание на специфику применения дедуктивных принципов в подаче материала, поскольку в школьном возрасте такие методы еще не всегда доступны учащимся и требуют подробного фактологического сопровождения.

3. *Курсы в рамках школьного компонента* – элективные курсы предпрофильного и профильного обучения в области различных 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 отчетных творческих работ.

6. *Реализация общешкольных проектов* (например, интегрированной образовательной программы общего и дополнительного образования, тематические интегрированные проекты по определенной проблеме) на основе исследовательской деятельности на уровне учреждения с тесной увязкой различных форм образовательной деятельности и реализацией годового цикла исследовательской деятельности.

7. *Реализация походов и экспедиций* как самостоятельных форм организации исследовательской деятельности и как элементов годового цикла проведения учебных исследований.

8. *Проведение научно-практических конференций и конкурсов* - форм презентации исследовательской деятельности.

9. *Осуществление деятельности тематических клубов и молодежных объединений* (юношеские научные общества, малые академии наук и др.).

При проектировании и организации указанных форм педагог планирует ряд этапов, перечень которых в целом остается одним и тем же для разных форм организации исследовательской деятельности. Для адекватного проектирования исследовательской деятельности педагог на каждом из этапов должен четко представлять себе следующие существенные моменты:

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 ее формы;
- форма образовательной деятельности в плане работы учреждения

Этап 2. Разработка программы вводного теоретического курса (занятия).

- доступность – соответствие учебной нагрузки возможностям учащихся (по сложности, продолжительности, включению в учебный план);

- 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 объема 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 объема 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 объему и характеру исследования;

- доступность методики освоению и реализации школьниками;

Этап 5. Сбор и первичная обработка материала.

- доступность запланированного объема 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

5) Результаты

Результаты исследовательского обучения разделяются на две части.

Первая – формальная – **соответствие результата (исследовательской работы учащегося) нормам проведения исследования** и структуре модели исследовательской деятельности. Вторая показывает, **какие способности и характеристики личности были развиты** в процессе реализации исследовательского обучения. Такими характеристиками могут быть: способность видеть и выделять проблему, способность к рефлексивному мышлению, уровень познавательной мотивации, наличие и выраженность авторской позиции и др.

Оценка качества результатов исследовательской деятельности представляет собой отдельную проблему, поскольку логика тестирования и контроля здесь неоправданна. Необходимо ответить на вопрос: как оценить качества полученного образования при проведении исследования конкретным ребенком - развития его субъектной позиции, становления разнообразных личностных качеств. Эти характеристики не имеют однозначной структуры и методик оценки их развития.

Современные подходы к оценке качества образования (вытекающие из требований нормативных документов и работ ряда Второв) предполагают два основных параметра при оценке качества образования, а именно: качество образовательного результата – тот набор знаний, навыков, компетенций, объем 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 также 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, которое раскрыто в п. 2. В целом, качество образовательного результата определяется эффективностью освоения этого содержания. По каждому из перечисленных составляющих содержания эффективность его освоения может определяться двумя параметрами: во-первых, формальным результатом, конкретизирующемся в формальном продукте (в учебно-исследовательской деятельности таким продуктом является исследовательская работа учащегося и ее презентация 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. По каждому из составляющих может быть предложена конкретная методика оценки результата, что является предметом отдельного рассмотрения и не входит в задачи данной работы.

1. Качество формального результата – исследовательской работы учащегося - определяется соотношением представляемого и реально усвоенного предметного материала; умением выстроить и 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 ее в предметный и содержательный контекст проводимой работы; обозначить основания, смысл и технологию организации коммуникации с разными позициями при проведении работы: руководителем, сверстниками, родителями и др.

В рамках ряда проводимых ученических научно-практических конференций сложились соответствующие системы оценивания ученических работ. К недостаткам ряда 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 встает проблема выделения этих характеристик и разработки адекватной методики их выявления и оценки. В соответствии со структурой содержания исследовательской деятельности такими характеристиками могут быть: способность целенаправленно искать и отбирать необходимую информацию, способность самостоятельно осуществлять 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.

Заметим, что развитие этого качества превращает исследовательскую деятельность в ведущую для подросткового возраста, поскольку задает способ реализации эффективных социальных, субкультурных, профессиональных проб для подростков, что является главным содержанием развития субъективной реальности в этом возрасте; таким образом, 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 (зафиксированного в модели исследовательской деятельности) 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 является 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 исследовательского 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, ее ход и дни рефлексии, коммуникации оказываются ненужными и формальными – в задании весь регламент работы жестко определен и «советоваться» не нужно и т. д.). В этом случае качество исследовательского образовательного процесса становится низким.

Экспертным путем 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 определенной 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 достаточно 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 стороны, следующим основным нормам научного исследования и мышления; наличие информационных ресурсов – литературы, доступа к Интернет 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.

Заметим, что степень включенности учащегося в практическую исследовательскую деятельность, фиксация объема самостоятельно полученных результатов может быть достоверно установлена только через оценку качества образовательного процесса.

В дальнейшем представляется целесообразным проанализировать имеющийся опыт в области методик оценки каждого из параметров и предложить систему методик такой оценки, которая может применяться в образовательных учреждениях при экспертизе и самоаудите эффективности развития исследовательской деятельности учащихся.