

Учебно-исследовательская деятельность школьников как модель педагогической технологии

В настоящее время в образовательных учреждениях г. Москвы развивается перспективная образовательная технология — учебно-исследовательская деятельность учащихся. Ее суть в том, что в рамках различных форм образовательной работы (курс «технология», группы дополнительного образования, лагеря труда и отдыха, экспедиции) учащиеся выполняют исследовательские проекты в различных областях естественных и гуманитарных наук. Руководителями этих работ являются школьные учителя и специалисты из профильных научных учреждений.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Творческая деятельность в образовательных учреждениях организована, как правило, в форме факультативных курсов и программ дополнительного образования. Главным формальным результатом творческой деятельности являются итоговые работы, представленные учащимися на конкурсы и научно-практические конференции, завершающие соответствующие курсы.

Рассмотрим пять основных видов творческих работ школьников.

- **Информационно реферативные** — творческие работы, написанные на основе нескольких литературных источников с целью наиболее полного освещения какой-либо проблемы.

- **Проблемно-реферативные** — творческие работы, предполагающие сопоставление данных разных литературных источников, на основе которого дается собственная трактовка поставленной проблемы (хорошая работа этого жанра, при наличии общепринятой структуры, вполне может считаться исследовательской).

- **Экспериментальные** — описывают научный эксперимент, имеющий известный результат. Носят скорее иллюстративный характер, предполагают самостоятельную трактовку особенностей результата в зависимости от изменения исходных условий.

- **Натуралистические и описательные** — направлены на наблюдение и качественное описание какого-либо явления. Отличительная особенность — отсутствие количественной методики исследования.

Одной из разновидностей натуралистических работ являются работы обще-

ственно-экологической направленности. В последнее время, по-видимому, появилось еще одно лексическое значение термина «экология», обозначающее общественное движение, направленное на борьбу с антропогенными загрязнениями окружающей среды. Работы, выполненные в этом жанре, часто грешат отсутствием научного подхода.

• **Исследовательские** — творческие работы, выполненные с помощью корректной, с научной точки зрения, методики, имеющие полученный с помощью этой методики собственный экспериментальный материал, на основании которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления.

Все указанные виды творческих работ могут быть выполнены как на материале естественных, так и на материале гуманитарных наук. В случае гуманитарных наук объектом исследований являются, как правило, тексты, (собранные у информантов, архивы, первоисточники и т.д.).

Перечисленные виды имеют общие элементы. Это прежде всего компиляция литературных данных. В случае реферативных работ она является основным содержанием работы, в случае трех последних видов выступает в качестве литобзора данных об исследуемом явлении.

В методическом плане все виды работ структурированы на постановку проблемы (зачем выполняется работа?), собственно материал, выводы (к чему пришли в результате выполнения работы?). Эти требования являются принципиальными с точки зрения обучения учащихся основным приемам творческой работы. При этом каждый из видов обладает своей спецификой и атрибутикой.

ОТЛИЧИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТ ДРУГИХ ВИДОВ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Практика проведения научно-практических юношеских конференций и конкурсов показала, что многие педагоги под исследовательской деятельностью понимают другие виды творческой деятельности.

Напомним, что под исследовательской деятельностью понимается форма организации образовательной работы, связанная с решением учащимися творческой, ис-

следовательской задачи с заранее неизвестным решением (в различных областях науки, техники, искусства) и предполагающая наличие основных этапов, характерных для научного исследования.

Основным отличительным признаком исследовательской деятельности является наличие таких элементов, как практическая методика исследования выбранного явления, собственный экспериментальный материал (в гуманитарной области это могут быть сведения первоисточников), анализ собственных данных и вытекающие из него выводы.

Важно, что при реализации творческой деятельности главным является подход, а не состав источников, на основании которого выполняются работы. Это особенно показательно в гуманитарных областях. Мы сталкивались с тем, что на одних и тех же источниках возможно выполнить и реферативную, и исследовательскую работу. Суть исследовательской работы состоит в сопоставлении данных первоисточников, их творческом анализе и произведенных на его основе выводах. Суть реферативной работы — в подборе материала из первоисточников, наиболее полно освещающих избранную проблему.

КАК НАПИСАТЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ

Научный (исследовательский) подход является одним из способов познания человеком окружающего мира (наряду с религиозным способом, познанием через искусство и др.). Этот подход имеет четко установленные и принятые в научном мире черты, которые позволяют считать работу исследовательской.

Что же должно присутствовать в исследовательской работе?

Во-первых, должна быть сформулирована **цель исследования**. Очень часто, читая текст, трудно понять, зачем он написан. В некоторых художественных произведениях по авторскому замыслу развязка, объясняющая цель написания романа или рассказа, наступает только в конце. В исследовательских же работах композиция и структура стандартны, от этих стандартов (или правил) нельзя отступать (как, например, в футболе нельзя играть руками).

Цель исследования обычно состоит в изучении определенных явлений (для ил-

люстрации возьмем гипотетический пример из области наук о Земле — изучение кислотности воды в водных объектах N-го заповедника. Все, сказанное ниже, может быть применено и для любой гуманитарной области).

В исследовании важно выдвинуть **гипотезу**. Это позволяет конкретизировать предмет исследования. В ходе работы она может быть либо подтверждена, либо опровергнута. Гипотеза должна быть обоснованной, т. е. подкрепляться литературными данными и логическими соображениями. В нашем примере гипотезой исследования может быть зависимость кислотности воды от глубины водоема. Такое предположение определяет и выбор водоемов для отбора проб (мелкие и глубокие).

После этого необходимо поставить **задачи исследования**. Задачи и цели — не одно и то же. Задачи показывают, что вы собираетесь делать (например, провести отбор определенного количества проб воды из разных объектов и определить их кислотность с помощью индикатора, назовем его условно «лакмусовой бумажкой»).

В работе должен присутствовать **литературный обзор**, т. е. краткая характеристика того, что известно об исследуемом явлении, в каком направлении работают другие исследователи. В обзоре вы должны показать, что знакомы с областью исследований по нескольким источникам и ставите новую задачу, а не «изобретаете велосипед». Написание литобзора поможет вам более свободно овладеть материалом, обоснованно отвечать на вопросы во время доклада.

Использованные в нашем примере правила отбора и определения кислотности воды являются **методикой** исследования, ее описание должно присутствовать в работе (в какие банки отбирается вода, с берега или с лодки, с какой глубины, ночью или днем, сразу ли используется «лакмус», каким образом определяется его цвет (на глаз или с помощью цветового клина), как записываются результаты). Докладчик должен отдавать себе отчет, в каких границах применима данная методика и какова ее устойчивость (например, возможные последствия использования недостаточно чистых банок):

Далее представляются **собственные данные**. Необходимо четко понимать разницу между рабочими данными и данными, представляемыми в тексте работы. В процессе исследования часто получается большой массив чисел (или иных данных),

которые представлять не нужно. В тексте числа и конкретные примеры служат для иллюстрации и общей характеристики, полученных в ходе исследования результатов, на основании которых делаются выводы. Поэтому обычно рабочие данные обрабатывают и в тексте представляют только самые необходимые. Наиболее наглядная форма представления данных — графическая. Поставьте себя на место читателя, которому за время прочтения работы (а это 5—10 минут), нужно разобраться и в работе, и в характере представленных результатов, и постарайтесь максимально облегчить восприятие текста.

Полученные данные необходимо сопоставить друг с другом и с литературными источниками и проанализировать, т. е. установить и сформулировать закономерности, обнаруженные в процессе исследования.

И завершается работа **выводами**, в которых тезисно, по порядку, излагаются результаты работы. Выводы должны соответствовать целям, задачам и гипотезе исследования, и отвечать на поставленные вопросы.

Исследовательская работа и доклад по ней — совершенно разные жанры научного творчества. Выступая с докладом нельзя зачитывать всю работу, перегружать его лишними данными. Действительно, для освещения сути работы хватает и 10 минут, предусмотренных регламентом выступлений. Все остальное, если у аудитории возник интерес, излагается в ответах на вопросы или в кулуарах. Главная задача докладчика сочно сформулировать и эмоционально изложить саму суть исследования, лаконично проиллюстрировав ее небольшим количеством яркого, образно оформленного, удобного для восприятия иллюстративного материала. Доклад — личностная форма содержательного общения ученых, докладчик должен донести до слушателей свою индивидуальность в исследовании, и тогда вся работа становится более понятной.

Не следует забывать о правилах этики, принятых в научном мире. Участники любой конференции — прежде всего коллеги, познающие наш сложный мир рука об руку. Поэтому главным в отношениях ученых должно быть взаимное уважение. Иногда неосторожный, непродуманный поступок может обидеть других (например, выход из аудитории во время доклада).

Исследовательские работы школьников лишь первый шаг в науке, а настоящее, самостоятельное научное исследование возможно лишь после получения качественного, разностороннего высшего образования.