«Лаборатория качества, или как определить траекторию успеха в проектной деятельности»

Модернизация образования предполагает приоритет компетентностного подхода, когда на первое место выдвигается не информированность ученика, а умение разрешать проблемы, возникающие в различных ситуациях.

Предметом интереса и педагогического исследования педагога была и остается организация проектно-исследовательской деятельности учащихся на уроках биологии и во внеурочное время.

Такое обучение отличается от того, где необходимо «запомнить и ответить», где есть готовая формула, в которую надо только подставить значения. Ученик должен осознавать постановку самой задачи, оценить новый опыт, контролировать эффективность собственных действий. Словом, речь идет о проектировании решения тех или иных проблем. Отсюда и название метода - метод проекта. Таким образом, на метод проекта в образовании стали возлагаться большие надежды, связанные с его возможностями организовывать обучение в процессе деятельности, развивать способность использовать и применять знания, умения и навыки для решения практических, жизненно важных задач. Предполагается, что проектное содержание деятельности меняет образовательную практику, давая возможность участникам образовательного процесса проявлять собственные инициативы, замыслы, разворачивать личностное содержание деятельности участникам образовательного процесса. Отмечается, что проектирование рассматривается как средство для развития разнообразных компетенций.

Перед учителем встаёт отнюдь не риторический вопрос: «Каковы же цели обучения детей проектной, в том числе, исследовательской деятельности?» Их несколько, но главные следующие:

* Формирование и развитие творческих способностей учащихся;
* Развитие умения находить или ставить проблемы и самостоятельно их решать;
* Создание мотивов к обучению и самообразованию;
* Формирование чувства индивидуальной ответственности за принятое решение;
* Развитие коммуникативных умений и навыков;
* Развитие исследовательских умений.

Приведенный перечень не исчерпывает всех целей, достигаемых применением в обучении исследовательского метода, но в качестве ориентира для учителя, решившего работать этим методом, он вполне достаточен.

Учителя и школьники в процессе совместного исследования проблемы учатся следующему:

* сотрудничеству и сотворчеству;
* наблюдению и отбору фактов;
* постановке проблем и видению их решения;
* определению цели исследования;
* постановке задач исследования;
* умению формулировать гипотезы;
* умению планировать эксперименты;
* умению работать с информацией – искать, отбирать, анализировать;
* применять полученные знания для достижения своих целей;
* конструировать новые способы деятельности;
* анализировать полученные результаты.

Кроме этих специальных методологических умений школьники учатся и общеучебным умениям, а именно:

* планировать работу;
* оформлять результаты исследования и саму работу;
* письменно и устно представлять результаты работы;
* защищать свою точку зрения.

Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, с другой - интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей.

По мнению И.С. Сергеева проект - это “пять П”:

Проблема - Проектирование (планирование) - Поиск информации - Продукт - Презентация.

Возможно выделение и «Шестого “П” проекта - его Портфолио, т.е. папка, в которой собраны все рабочие материалы проекта.

Таким образом, исследовательская деятельность, как никакая другая деятельность, формирует у учащегося качества, необходимые для профессиональной карьеры и социальной адаптации независимо от выбора будущей профессии.

Исследовательская работа учащихся чаще всего проводится во внеурочное время, хотя и на уроках можно практиковать решение некоторых проблем и задач при постановке лабораторных опытов и обсуждать полученные результаты. Необходимо учитывать и то обстоятельство, что исследовательская работа, выполняемая в течение учебного года не должна отнимать у ученика слишком много времени. Ведь существуют еще учебная программа, домашние задания, множество других общественно-полезных дел, а длительная работа может просто надоесть ученику.

Для того чтобы увлечь учащихся исследованиями, необходимо заранее продумать интересные и посильные формы проектной деятельности. Одним из наиболее удачных способов вовлечения детей в исследовательскую работу считается туризм – сочетание отдыха с научной деятельностью.

 Например: «Наблюдения за насекомыми водоема»;

«Разведение бабочек в комнатных условиях и наблюдение за ними»;

«Выращивание и микроскопическое изучение плесневых грибов».

Эти и другие исследовательские работы обучающихся носят объективно значимый и научный характер. Они полноценны как по целям и задачам, так и по методам исследования, оценке результатов и выводам.

Одной из серьезных проблем проектной и исследовательской деятельности является выбор ее тематики. Дело в том, что исследовательская деятельность многозначна и осуществляется с различными педагогическими целями. В одном случае, она направлена на развитие способностей каждого учащегося класса, независимо от его интереса к конкретному предмету.

Можно воспользоваться примерами исследовательских работ из книги К. Сент - Илера «Элементарный курс зоологии» (Ленинград, 1988 г.), вот два из них:

1. «Найдите весной в пруду икру лягушки и положите ее в аквариум. Наблюдайте за развитием головастиков. Через сколько времени появится зародыш в икринках? Какой вид имеют только что вышедшие из икры головастики? Когда заметите вы у них жабры? Через сколько дней пропадут наружные жабры? Что головастик ест? Когда у него появятся задние ножки? Когда появятся передние? Все ли головастики одинаково скоро развиваются? Когда выйдут из воды молодые лягушки?».
2. «Найдите на иве, березе или ольхе зеленых личинок с семью парами ног и белой головкой. Если эту личинку взять в руки, то она свертывается в кружок. Посадите ее в банку и кладите туда ежедневно свежие листья березы, ивы или ольхи. Как грызут личинки листья? Линяют ли личинки? Много ли едят? Долго ли остаются личинками? Как превращаются они в куколки? Сколько времени лежит куколка? Какое насекомое выйдет из куколки?

Уже эти два примера показывают, каким образом можно начинать приобщение школьников к исследованиям. Работы по подобным темам вполне доступны учащимся, интересны, не очень продолжительны, но и не очень сжаты по срокам. Их можно выполнять во время летних каникул. В задании практически обозначены все шаги исследования (это своеобразный алгоритм), их нужно только выполнять. На ученика ложатся задачи наблюдения, описания и обобщения результатов работы, то есть необходимые первичные действия, с которых начинается исследование.

Коснёмся роли учителя в проектной деятельности школьников. Глубоким заблуждением было бы думать, что учитель берет на себя всю ответственность за качество выполнения работы и выступает в роли постоянного опекуна. Этого нельзя допускать. Учитель по отношению к ученику выполняет функции консультанта и научного руководителя точно так же, как это происходит в большой науке. Юный исследователь должен понимать, что основная доля ответственности за качество работы лежит на нем. Он должен думать о сроках выполнения, добросовестности и научной достоверности своих исследований. Дело учителя - напоминать ему об этом, подсказывать направление, в котором нужно искать решение, отредактировать текст, если это необходимо.

Некоторые алгоритмы деятельности учителя и ученика по организации проектной деятельности.

**Этапы работы учащихся над проектом**

1. Введение в проектную деятельность (создание положительной мотивации к работе через постановку интересной и близкой ученикам проблемы, создание проблемной ситуации).
2. Определение и утверждение тематики проектов.
3. Составление графика работы над проектом.
4. Подбор и анализ литературных источников и других материалов.
5. Контроль и анализ процесса выполнения проекта (групповые и индивидуальные консультации).
6. Контроль над оформлением проекта.
7. Организация и проведение предзащиты проекта.
8. Контроль за доработкой проекта.
9. Защита проекта и подведение итогов работы по проекту.

**Содержание работы учащихся над проектом**

1. Получает от руководителя информацию о проектной деятельности (требования, план выполнения проектной работы).
2. Выбирает тему проекта, согласовывает ее утверждение с учителем.
3. Составляет график работы над проектом.
4. Подбирает и изучает необходимую литературу.
5. Обсуждает с различными специалистами (учителем) ход выполнения проекта, сроки промежуточных консультаций.
6. Работает по теме проекта.
7. Оформляет предварительные результаты проекта.
8. Предварительно защищает проект в группе.
9. Дорабатывает проект с учетом предложений участников группы и учителя.
10. Защищает проект и обсуждает результаты своей работы.

**Система оценки ученических проектов**

Оценивание – это имитация профессиональной экспертизы. Но следует помнить, что оценивание результатов творческой деятельности ученика всегда драматично и противоречиво.

Учащиеся должны умело защитить свою работу, убедить экспертов в ее практической значимости, показать свою компетентность не только в специальных вопросах, касающихся проекта, но и раскрыть его значение. Таким образом, у учащихся формируется целостное представление о проекте, происходит осознание его законченности и, конечно, значимости своей исследовательской деятельности.

Для большей стимуляции воли к победе педагог организует своего рода соревнования: устраивает конкурсы, олимпиады проектов, выставки лучших работ, на которые приглашает родителей учащихся. В результате у учащихся повышается самооценка, происходит самоутверждение личности ребенка и признание взрослыми ценности их работы. Оценивание проекта и процедура его защиты проводится по определенным критериям.

**Как же педагог на практике организует проектно - исследовательскую деятельность учащихся на уроках биологии и во внеурочное время**

Например, в 7-ом классе в первом полугодии школьники овладевают правилами оформления проектной работы в целом и отдельных ее составных частей (титульный лист, содержание, список литературы и приложения – схемы, графики, таблицы, фотографии). Естественно, обучение идет индивидуально, поскольку все учащиеся имеют разные навыки работы с дополнительной литературой, с компьютером. Во втором полугодии учащиеся начинают готовить проект и продумывают его оформление.

Метод проектов дает возможность организовать эту деятельность в интересной для учеников форме, и тогда практические занятия становятся увлекательными и целенаправленными, освоение новой информации - осмысленным, а работа учащихся - познавательно мотивированной.

Вот как можно поработать над проектом «Город, в котором мы живем» :

Учащиеся 8 а класса получают летнее домашнее задание – провести наблюдения за домашними животными. Эти задания они выполняют с помощью фотоаппаратов, видеокамер и, конечно же, приобщают к наблюдениям своих родителей, увлекая их своей наблюдательностью и интересной информацией из дополнительной литературы. Ребята выполняют данное задание в спокойной обстановке, в отсутствии жестких «рамок» школьного урока. На представление проекта «Мой ласковый и нежный зверь» дети приносят из дома фотоальбомы, видеофильмы, очерки о своих питомцах. Лучшие работы участвуют в конкурсе летних заданий. Все наблюдения учащихся фиксируются и используются в дальнейшей работе на уроках биологии.

 Групповой проект: «Отходам – вторую жизнь». Это проект акцентирует внимание ребят на важнейшую проблему сегодняшнего дня – проблему бытовых отходов. Что нужно делать с вещами, которые в доме больше не нужны: сжечь, закопать, выбросить на мусорную свалку? Как избежать образование большого количества отходов в быту и как научиться вторично использовать их?

Вначале, чтобы привлечь внимание учащихся и их родителей к конкретной экологической акции, можно выпустить информационно-агитационный номер журнала «Школьные страницы» с тревожной информацией, заставляющей думать, размышлять, действовать, а также листовки-обращения к жителям поселка. Провести социологический опрос среди населения «От кого зависит чистота нашего поселка?», в котором поучаствуют, в основном, родители учащихся. Когда учащиеся проанализируют данные опроса, то придут к следующим выводам:

* Замусоренность влияет на красоту поселка (особенно после праздничных мероприятий);
* Очистка поселка от мусора обходится дорого ее администрации;
* Самые грязные территории – дворы жилых домов и зоны отдыха;
* Взрослые и особенно подростки больше всего загрязняют поселок.

Дети поймут главные причины замусоренности города - низкий уровень общей культуры жителей и отсутствие четкой работы администрации по сбору и утилизации мусора. Значит, назрела необходимость что-то делать, чтобы спасти ситуацию.

С начала реализации проекта в кабинете биологии будет действовать «копилка бережливых», куда учащиеся внесут предложения по уменьшению количества мусора в поселке и уменьшению количества отходов на подворье. Вот некоторые примеры таких предложений:

* Напитки покупать не в пластиковых бутылках, а в стеклянных, которые можно использовать вторично;
* Обслужившую срок одежду, обувь, если она еще в хорошем состоянии, передавать малоимущим;
* При приготовлении пищи стараться не превращать полезные продукты в отходы;
* Ввести систему штрафов для жителей грязных подъездов и подворий;
* Запретить выгул собак в зоне детских площадок и т.п.

Основной этап этого проекта – практические дела: очистка своей лестничной площадки, подъезда, школьного двора; организация выставки «Отходам – вторую жизнь. Каждый экспонат выставки привлечёт внимание посетителей. Учащиеся сами расскажут о своем изобретении, разрешат потрогать, примерить и поиграть. Лучшие работы будут отмечены призами.

Выбранные учителем совместно с учащимися темы проектов оказывают большой воспитательный эффект, их разработка формирует у школьников экологическое мышление, дети начинают понимать законы природы и то, что человеку необходимо, прежде всего, хорошо подумать, а стоит ли нарушать эти законы. Одновременно у учащихся формируются и совершенствуются умения и навыки по уходу за домашними животными и растениями, по созданию необходимых условий их содержания. Дети совершенствуют навыки работы с микроскопом, учатся изготовлению временных микропрепаратов, работают с научно-популярной литературой.

Модель знакомства с реальным миром свойственна всем – и детям, и взрослым. В результате у каждого остается то, что всегда будет принадлежать только ему – личное знание и способ действия. Работа в этом направлении длительная и включает в себя несколько этапов.

**Покажем это на конкретном примере.**

**I-ый этап. Подготовка к наблюдению**

Учащимся предстояло провести достаточно длительное изучение

 1. Изучить литературу по данному вопросу

2. Изучить биологические особенности и использование аквариумных растений в учебном процессе

3. Изучить биологические особенности и использование аквариумных животных в учебном процессе

4. Рассмотреть аквариум как модель экосистемы

5. Изучить влияние аквариума на психологию учащихся

Для того чтобы учащиеся могли проявить себя, класс был поделен на две группы по 15 человека. Каждый вопрос обсуждали несколько минут в команде, а затем ее представитель озвучивал единое мнение или несколько других мнений. Во время такой работы роль учителя состояла в том, чтобы сначала выслушать все версии, затем с помощью уточняющих вопросов помочь учащимся проанализировать их и в заключении сформулировать итоговое, понятное всем суждение. Важно, чтобы учитель при этом выступал как равноправный участник обсуждения и принимал все, даже самые невероятные версии. Выслушав все предложения и версии, ученики переходят к их обсуждению. Учитель приводит некоторые варианты ответов на вопрос: что такое наблюдение?

* это изучение другого мира (после обсуждения и уточнения была принята формулировка «изучение окружающего мира»);
* это умение увидеть изменения в каких-либо объектах (после обсуждения было добавлено, что изменения могут происходить как во времени, т.е. объект изменяется с течением времени, так и в пространстве, например, перемещение объекта).

Поиск ответа на вопрос: кто и зачем должен наблюдать? - занял гораздо больше времени, чем предыдущий. Таким образом, на этапе подготовки к проведению наблюдения в ходе совместного обсуждения определилась его сущность и значимость.

**II-ой этап. Выбор объекта и способа фиксации наблюдений**

Предстоящее наблюдение – первое системное наблюдение в жизни семиклассников, поэтому выбор объекта осуществляется учителем. Этим объектом стал аквариум. Ученикам было сообщено о грядущем самостоятельном наблюдении, учитель ответил на ряд их вопросов.

**III-ий этап. Исследования**

аквариум и психологическое состояние учащихся под влиянием аквариума.

**IV-ый этап. Обработка результатов**

 Обработка результатов началась с вопроса детей: «Что будем делать с полученными данными?». Обсудив предложения, ученики решили:

* какие виды существуют;
* какие виды рыб применимы для аквариума;
* сравнить между собой результаты работы, в зависимости от условий, в которых находится аквариум.

Ученики обсудили также вопрос, в какой форме лучше всего представить результаты своих наблюдений, чтобы их было удобно анализировать.

**V-ый этап. Подготовка проектов к конференции**

После работы с графиками и их обсуждения учащиеся должны заняться подготовкой докладов по проведенным наблюдениям. Ребята пишут черновики проектов и по мере их готовности подходят к учителю за консультацией. Проекты должны содержать:

* Вступление, в котором речь идет о целях, условиях проведения наблюдения, об использованных приспособлениях и приборах;
* Основную часть, которая будет содержать материал о ходе наблюдения;
* Заключительную часть, она будет посвящена выводам по результатам наблюдения.

 **VI-ой этап. Представление результатов**

Для учащихся важно, чтобы результаты их деятельности были обнародованы. С этой целью и будет проведена конференция.

Для устного сообщения участникам конференции предоставляется 5 минут, после чего - ответы на вопросы.

В заключении хочу сказать, что хотя термин «проект» получил неоднозначную трактовку, следует все-таки понимать, что любая самостоятельно выполненная творческая работа может считаться проектной, ибо она направлена, в первую очередь, на развитие творческого потенциала ребенка, на приобретение им исследовательских умений и навыков, которые могут пригодиться ему в его дальнейшей взрослой жизни.

**И конечно вывод по теме проекта**

Надеюсь в этом году на научно- практической конференции ученик школы займет достойное место