

Истинная цель просвещения не в том, чтобы сообщать людям определённую сумму сведений по различным наукам, а в том, чтобы пробудить в каждом человеке творца, духовно активную личность, - и в этом счастье.

М.В. Ломоносов.

Одним из требований школьного образования становится необходимость не столько обеспечить учащихся системой знаний, сколько вооружить их продуктивными способами действий, умениями приобретать, применять на практике, преобразовывать и самостоятельно вырабатывать новые знания, включаясь в любой вид деятельности. Этот подход, акцентирующий внимание на результатах образования, причём в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность находить оптимальные решения, а также способы действий в различных проблемных ситуациях. Таким образом, сформулируем цель проектного обучения.

Цель проектного обучения состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся:

- Самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников;
- учатся пользоваться приобретёнными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах;
- развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения);
- развивают системное мышление.

Работу школьников над проектами я организовывала как внеклассную деятельность по предмету, в рамках кружка «Юный химик», элективных курсов (За здоровый образ жизни и др.), индивидуальных консультаций.

Работа открывается в начале учебного года со знакомства с химией и основными принципами исследовательской работы. На первых занятиях рассматриваются основные виды исследовательских работ, даются основные понятия научно-исследовательской работы, схемы научного исследования. Занятия по исследовательской работе (обычно это заседание кружка «Юный химик») учащихся провожу по следующему плану:

I. Введение

а) виды проектов

Для рациональной организации следует отдавать себе отчёт в том, что проекты бывают разные. Обычно при классификации учитываются следующие типологические признаки:

- Доминирующая деятельность: исследовательская, поисковая, творческая, ролевая, прикладная (практико – ориентированная), ознакомительно – ориентировочная и др.

- Предметно – содержательная область: монопроект (в рамках одной области знания); межпредметный проект.
- Характер координации проекта: непосредственный(жёсткий, гибкий), скрытый (неявный, имитирующий участника проекта, что характерно для телекоммуникационных проектов).
- Характер контактов(среди участников одной школы, класса, города, региона, страны, разных стран мира).
- Количество участников проекта.
- Продолжительность проекта.

В соответствии с первым признаком – доминирующая деятельность – можно выделить следующие типы проектов.

- Исследовательские.

Такие проекты требуют хорошо продуманной структуры, чётко обозначенных целей, актуальности предмета исследования для всех участников, социальной значимости, соответствующих методов исследования (в том числе экспериментальных и опытных работ) и обработки результатов. Они полностью подчинены единой логике и имеют структуру, приближённую или полностью совпадающую с подлинным научным исследованием. Такие проекты предполагают аргументацию принятой темы, выделение проблемы и задач исследования, определение методов исследования, источников информации, выдвижение гипотез и путей решения обозначенной проблемы, обсуждение и оформление результатов, обозначение новых проблем для дальнейшего исследования.

- Творческие.

Творческие проекты предполагают соответствующее оформление результатов, но, как правило, не имеют детально проработанной структуры совместной работы участников. Она лишь намечается и далее развивается, подчиняясь жанру конечного результата. В данном случае особенно важно договориться о планируемых результатах и форме их представления(совместной газете, сочинении, видеофильме, драматизации, ролевой игре, пр.) Однако оформление результатов проекта требует чётко продуманной структуры в виде сценария видеофильма, драматизации, программы праздника, плана сочинения, статьи, репортажа, дизайна рубрик газеты, альманаха, альбома, web- сайта.

- Ролевые, игровые.

Участники проекта принимают на себя определённые роли, обусловленные характером и содержанием проекта. Это могут быть литературные персонажи или выдуманные герои, имитирующие социальные или деловые отношения, осложнённые придуманными участниками ситуациями. Степень творчества здесь очень высокая, но доминирующим видом деятельности всё-таки является ролевая – игровая. В отличие от собственно ролевых игр, в проектах подобного типа персонажи не просто разыгрывают свои роли, а исследуют характер их возможного поведения в предлагаемых ситуациях, особенности их речи, этикета.

- Ознакомительно–ориентировочные (или информационные).

Этот тип проектов изначально направлен на сбор информации о каком – либо объекте, явлении; ознакомлении участников проекта с данной информацией, её анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории. Такие проекты так же, как и исследовательские, требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы. Структура информационного проекта может быть обозначена следующим образом.

Цель проекта, его актуальность – источники информации(литературные источники, средства СМИ, базы данных, в том числе электронные, интервью,)и обработки информации(анализ, обобщение, сопоставление с известными фактами, аргументированные выводы) – результат(статьи, реферат, доклад, видео и т.д.) – презентация(публикация, в том числе в сети, обсуждение в телеконференции и пр.

- Практико-ориентированные (прикладные)

Эти проекты отличает чётко обозначенный с самого начала результат деятельности, ориентированный на социальные интересы их участников(документ, созданный на основе полученных результатов исследования – по экологии, биологии, географии, агрохимии, программа действий, рекомендации, направленные на ликвидацию выявленных в природе несоответствий, проект закона, справочный материал, словарь, аргументированное объяснение, какого- либо физического, химического явления, проект зимнего сада школа и т.д.)

б) конкурсы школьников.

Достаточно сильной мотивацией могут служить примеры успешных выступлений с результатами работы на конференциях, конкурсах школьников предыдущих лет. Поэтому я рассказываю о достижениях учеников и показываю полученные ими грамоты. В 2010 г. – лауреаты районной конференции проектных и исследовательских работ, участники региональной конференции «Природа встречает друзей» с проектом « Свойства воды. Исследование проб воды в окрестностях деревни Журавна"(2010, 2012 годы), в 2013 г. – участники Регионального этапа Российского национального конкурса водных проектов с этим же проектом. 2011 г. – 2 место в районной конференции проектных и исследовательских работ с проектом «Пищевые добавки. Анализ сливочного масла и безалкогольных напитков с. Журавна"(2011), 2013 г. – 3 место в районной конференции проектных и исследовательских работ с проектом " Мёд и пчёлы. Исследование качества мёда", 2014 г. – 2 место в районной конференции "Секреты мыловарения. Мыло и здоровье"

II. Методология творчества (основные понятия научно-исследовательской работы, общая схема хода научного исследования, поиск информации).

III. Этапы работы в рамках исследования (выбор темы - проблема, составление плана исследовательской работы - проектирование, поиск информации, продукт).

IV. Оформление исследовательской работы (структура содержания исследовательской работы, общие правила оформления текста).

V. Представление результатов работы (психологический аспект готовности к выступлению, требования к докладу, культура выступления и ведения дискуссии). Раньше учащиеся традиционно выбирали устный доклад с демонстрацией продукта (результата), однако в последнее время всё чаще готовят компьютерные презентации. Презентация предполагает не только демонстрацию продукта, но и рассказ о самой проектной деятельности, об этапах выполнения проекта, о трудностях, возникших идеях, способах решения проблем

Одним из самых ответственных и важных моментов исследовательской работы является выбор темы исследования каждым учащимся. Я предлагаю примерный перечень тем для исследования. При определении тематики ученических исследований необходимо учитывать следующие критерии: 1) актуальность темы, недостаточность ее изученности и важность в практическом отношении; 2) соответствие интересам учащегося-исследователя; 3) реальная выполнимость; 4) возможность более глубокого осмысления общих закономерностей процессов, изучаемых избранной наукой; 5) обеспеченность необходимым количеством различных источников;

Как показывает практика, проектная деятельность способствует развитию у учащихся умений и навыков самостоятельной конструктивной работы, целенаправленной деятельности, готовности к сотрудничеству и взаимодействию, опыта самообразования. И самое главное, участие в проектной работе позволяет школьнику приобрести уникальный опыт исследовательской деятельности, недоступный при других формах обучения. В течение последних пяти лет я работаю с технологией проектной и исследовательской деятельности. Анализ опыта организации проектной деятельности позволил мне выделить результаты применения проектного метода. Работа над проектами повышает мотивацию и интерес к изучению предмета. Уроки стали проходить более оживлённо, у школьников появился стимул получить не только хорошую отметку, но значимые результаты. Прикладной характер проектной деятельности, практическая направленность выбираемых исследований делают проекты лично значимыми для обучающихся. Все знания, полученные, в результате работы над проектом пригодятся учащимся в жизни. Например, при работе над проектами: "Свойства воды. Исследование проб воды в окрестностях деревни Журавна"(2010, 2012 годы), "Пищевые добавки. Анализ сливочного масла и безалкогольных напитков с. Журавна"(2011), "Мёд и пчёлы. Исследование качества мёда"(2013), "Секреты мыловарения. Мыло и здоровье" учащиеся приобретали знания необходимые им для сохранения здоровья. В проекте "Свойства воды. Исследование проб воды в окрестностях деревни Журавна"(2010, 2012 годы) большое внимание было уделено изучению качества воды в прудах расположенных рядом с д.Журавной, и какое негативное влияние на здоровье её жителей может оказать загрязнённая вода в них. В проекте "Пищевые добавки. Анализ сливочного масла и безалкогольных напитков с. Журавна"(2011) разбирались свойства пищевых добавок и степень риска для здоровья использования их в пищевых продуктах, на примере продуктов непосредственно продающихся у нас в магазинах д. Журавна. В проекте "Мёд и пчёлы. Исследование качества мёда"(2013) много говорилось о сохранении здоровья человека при использовании продуктов жизнедеятельности пчелиной семьи и о фальсификации мёда. Проект "Секреты мыловарения. Мыло и здоровье" даёт знания о том, что товары бытовой химии могут сильно подпортить здоровье, если закрывать глаза на то, из чего они

сделаны. Кроме того, что все проекты носили здоровьесберегающий характер, очень много познавательных моментов связано непосредственно с науками химией, биологией. Эти знания носят практический характер, т.к. учащимся приходилось проводить анализы в химической лаборатории воды из местных прудов, мёда, как местных производителей, так и из других регионов. Самим изготавливать натуральное мыло в химической лаборатории. Таким образом многие выводы учащиеся смогли сделать, только проведя непосредственно исследование по своей работе, подтверждая или опровергая какие - то вопросы, поставленные в ходе проекта. Заинтересованность в изучении химии, биологии при этом повышается. Нужно отметить что, все с удовольствием приходили на дополнительные занятия или выполняли задания по сбору информации для проекта на территории нашей деревни. Одни фотографировали пруды, карьер, причём в разных погодных условиях и ранней весной, когда особенно видно в каких плачевных экологических условиях находятся наши водоёмы, другие забирали пробы воды, третьи фотографировали масло и газированные напитки в наших магазинах, приносили этикетки от этих продуктов. При этом в участие в проектах принимали и родители, тем, что покупали, например, говяжий жир для получения мыла или тем, что просили изучить мёд на предмет фальсификации. Всё это способствовало тому, что значимость проектов повышалась. Учащиеся становились активными участниками процесса. Учитель же на всех этапах выступал в роли консультанта и помощника, координатора процесса. Успешное применение новых технологий обучения требует от учителя переосмысления целей своей деятельности. Освоения новых для себя ролей: партнёра, организатора, тьютера и т.д. Поэтому основные этапы учебно-исследовательской деятельности школьников рассматриваются с учётом роли учителя не только как организатора, но и как наставника в ходе всего исследования.

Система действий учителя и учащихся на разных стадиях работы над проектом.

Стадии	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1.Разработка проектного задания		
1.1. Выбор темы проекта	Учитель отбирает возможные темы и предлагает их учащимся	Учащиеся обсуждают и принимают общее решение по теме
	Учитель предлагает учащимся совместно отобрать тему проекта.	Группа учащихся совместно с учителем отбирает темы и предлагает классу для обсуждения
	Учитель участвует в обсуждении тем, предложенных учащимися	Учащиеся самостоятельно подбирают темы и предлагают классу для обсуждения.
1.2. Выделение подтем в теме проекта	Учитель предварительно вычленяет подтему и предлагает учащимся для выбора	Каждый ученик подбирает себе подтему или предлагает новую
	Учитель принимает участие в обсуждении с учащимися подтем проекта	Учащиеся активно обсуждают и предлагают варианты подтем. Каждый ученик выбирает одну из них для себя (т.е. выбирает себе роль)
1.3. Формирование	Учитель проводит	Учащиеся уже определили свои

творческих групп	организационную работу по объединению школьников, выбравших себе конкретные под темы и виды деятельности	роли и группируются в соответствии с ними малые команды
1.4. Подготовка материалов к исследовательской работе: формулировка вопросов, на которые нужно ответить, задание для команд, отбор литературы	Если проект объёмный, то учитель заранее разрабатывает задания, вопросы для поисковой деятельности и литературу	Отдельные учащиеся старших и средних классов принимают участие в разработке заданий. Вопросы для поиска ответа вырабатываются могут в командах с последующим обсуждением классом
1.5. Определение форм выражения итогов проектной деятельности	Учитель принимает участие в обсуждении	Учащиеся в группах, а затем в классе обсуждают формы представления результата исследовательской деятельности: видеофильм, альбом, натуральные объекты, литературная гостиная и т.д.
2. Разработка проекта	Учитель консультирует, координирует работу учащихся, стимулирует их деятельность	Учащиеся осуществляют поисковую деятельность
3. Оформление результатов	Учитель консультирует, координирует работу учащихся, стимулирует их деятельность	Учащиеся вначале по группам, а потом во взаимодействии с другими группами оформляют результаты в соответствии с принятыми правилами
4. Презентация	Учитель организует экспертизу (например, приглашает в качестве экспертов старших школьников или параллельный класс, родителей и др.)	Доклаживают о результатах своей работы
Рефлексия или оценка деятельности	Оценивает свою деятельность, по педагогическому руководству деятельностью детей, учитывает их оценки	Осуществляют рефлексию процесса, себя в нём с учётом оценки других. Наивысшая оценка – это признание проделанной работы, возникший у сверстников интерес.

Конечно, учебно-исследовательскую работу учащихся организовываю как во внеурочное время, так и на уроке. Обычно внеурочная деятельность, логически продолжает проекты исследования, начатые на уроках. Например, при изучении темы «Жиры» в 10 классе Архипкина Дмитрия, очень заинтересовала проблема. А возможно ли получить из жира мыло в условиях нашей лаборатории или даже в домашних условиях? Начали обсуждать

мы на уроке, но так как, часов у нас не много, я посоветовала ему заняться, проектом, во внеурочное время. Мы посвятили этому проекту весенние каникулы. В итоге, было получено мыло. Красиво оформлено и представлено на районную конференцию. После проведения рефлексии, я поняла, что учащийся обогатился бесценными компетенциями, он научился, добывать знания, используя метод проектов. Заинтересованность в предметах химия, биология у этого учащегося поднялась, вы знаете, что он собирается сдавать эти предметы на итоговой аттестации. И этому способствовал метод проектов. Если вспомнить прошлые годы, и тех учащихся, которые, добывали знания, используя метод проектов. ТО, стремления учащихся поступать в учебные заведения, где основными предметами являются биология и химия возрос именно после использования для получения знаний метода проектов, этому способствовало и защита проекта в Зарайске и на региональном уровне в г. Мытищи. Даже очень слабые учащиеся, занимаясь проектам, повышают свою самооценку, они понимают, что у них тоже получается и работать в проекте и выступать с защитой проекта и в итоге, тоже справляются с итоговой аттестацией по биологии.

Таким образом, организация научно-исследовательской, проектной деятельности учащихся создает положительные результаты: у них формируется научное мышление, а не простое накопление знаний. Сформированность у школьников исследовательских умений позволяет обеспечить конкурентоспособность выпускников при поступлении в вузы, способствует успешному вузовскому обучению, помогает реализовать их жизненные цели. И мы учителя, используем для этого не только урочную работу, но и конечно внеклассную деятельность по предмету.