

**Организация проектной работы с использованием  
информационных технологий  
в естественнонаучном  
направлении**

**Автор:** Романова Татьяна Михайловна

**Должность:** учитель биологии высшей категории

**Место работы:** МОУ СОШ № 22 с углубленным изучением французского языка

**Город:** Дзержинск Нижегородской области

**E-mail:** [t\\_romanova@bk.ru](mailto:t_romanova@bk.ru)

**URL-сайта:** <http://bioformation.ru>

Технологии и инновации, вошедшие в школьную жизнь в последние десять - пятнадцать лет, разнообразные по целям, содержанию и проведению превращают школьника в субъекта собственного учения.

И формирование учебной деятельности школьников как основной подсистемы обучения предполагает, в свою очередь, совершенствование каждого компонента этой деятельности.

Необходимо установить глубокие содержательные внутренние связи между всеми дисциплинами естественнонаучного цикла, организовать учебную деятельность учащихся так, чтобы она способствовала развитию интересов и возможностей всех обучающихся.

Снижение интереса подростков к естественным дисциплинам - общая проблема школьного образования. За рубежом при изучении естественных наук большое внимание обращают на практическую направленность обучения: в основе курсов лежит не теория, а жизненные явления. В России до сих пор важнейшими признанными задачами обучения считаются глубокое изучение современных научных представлений. Вместе с тем сегодня человеку нужны осознание общей картины мира, ощущение сопричастности к культурному наследию, прямого участия в жизненных процессах. (1)

Поэтому мы, учителя естественного цикла, используем проектную деятельность в сочетании с информационными технологиями. Это совокупность приемов, операций овладения определенной областью практического или теоретического знания, способ организации процесса познания. Мы предоставляем подростку возможность экспериментировать с собственным действием, приводящим к определенному результату. Таким образом, основная цель - формирование творчески активной личности.

Использование проектной методики и сети Интернет позволяет углубить и расширить

представления учащихся об экспериментальном методе познания, о взаимосвязи теории и практики.

Проблемное изложение содержания, которое отображает взаимосвязи природы и человека, позволяет глубже их понять. Выполнение учащимися некоторых опытов позволяет внести вклад в формирование у них экспериментальных умений. А способность отобразить свой материал в сети Интернет отражает социальную ответственность.

Таким образом, использование информационных технологий и проектного метода имеет большое познавательное и прикладное **значение**, так как:

- Позволяет познакомиться с научными методами: наблюдение, гипотеза, опыт, теория и реально оценить свои возможности для дальнейшего профильного образования;
- Создает условия для эффективной устной, письменной, мультимедийной и сетевой коммуникации в различных формах, управление ею и понимание ее;
- Включает много проблемных задач, позволяющих учащимся каждый раз пройти по извечному пути познания;
- Дает возможность осуществить интегрированный подход к изучению многих вопросов;
- Дает возможность применять новые идеи и доводить их до других людей, осознавать свои потребности, проводить мониторинг собственного понимания и обучения;
- Умение находить, анализировать, управлять, интегрировать, оценивать и создавать информацию в разных формах и различными способами;
- Способность действовать в интересах сообщества, этично себя вести в межличностном, профессиональном и социальном контекстах;
- Есть место для осуществления профориентационной работы.

Достижение социально-психологических целей обеспечивается организацией работы в малых группах. Коллективная учебная деятельность в классе и в сети Интернет, необходимость публичных выступлений на презентациях позволят развивать у учащихся коммуникативные качества. Выполнение группой практических заданий обеспечивает реализацию основных положений метода малых групп. Состав малых групп, время от времени, следует менять. Это обеспечит более успешную социализацию учащихся.

В процессе обучения, помимо формирования собственной позиции, ученики смогут освоить следующие **умения**:

- Планирование исследований, выдвижение гипотез, описание результатов наблюдений;
- Выполнение простейших лабораторных работ;
- Работа в сотрудничестве с товарищами в рамках исследовательской деятельности;

- Представление результатов работы в различных видах.

Каждая группа работает над темой, которая ей наиболее интересна, поэтому здесь **есть возможность выбора**:

- проведение биологических, химических, физических исследований;
- проведение социологических опросов с разными слоями населения;
- обработка литературных и Интернет – ресурсов;
- организация и проведение экскурсий;
- компьютерная обработка и анализ результатов;
- организация собственных выступлений;
- техническая обработка результатов и представление их средствами компьютерных и Интернет-технологий.

Как правило, работа над проектом проходит шесть стадий.

Подготовка. Основное содержание работы - определение темы и целей. Учитель знакомит школьников с темой, мотивирует учащихся, помогает им в постановке целей. Ученики обсуждают тему с учителем и получают при необходимости дополнительную информацию.

Планирование. Он включает в себя ряд этапов:

- А) определение источников информации;
- Б) определение способов сбора и анализа информации;
- В) определение способа представления отчета;
- Г) установление процедур и критериев оценки результатов и процесса;
- Д) распределение задач между членами команды.

Учитель предлагает идеи, высказывает предположения, а учащиеся разрабатывают план действий, формулируют задачи, выдвигают гипотезы, которые будут подтверждены или опровергнуты на следующем этапе работы.

Исследование. Это стадия сбора информации, решение промежуточных задач, а также теоретическая и практическая работа.

Результаты и выводы. Учащиеся анализируют собранную информацию, оформляют результаты проведенного исследования и формулируют выводы.

Представление результатов. Форма представления результатов - презентация своей темы. Учитель, как и остальные участники обсуждения, задает вопросы.

Оценка результата и процесса. Учащиеся принимают участие в оценке презентации: они обсуждают его и дают самооценку. Учитель помогает оценивать деятельность школьников, качество информационных источников, неиспользованные возможности, потенциал продолжения, качество отчета.

Учитывая требования, предъявляемые к курсу, составляются **критерии оценивания** будущих работ (презентация, буклет, реферат, сообщение), по которым происходит контроль и самоконтроль в группах. По итогам работы каждой группы учителем ведется бланк контроля, где отмечаются своевременность выполнения работы, правильность ее выполнения, логичность изложения и подачи информации, источники информации, творческий подход, умение делать выводы, соответствие целей результатам работы. Это позволяет своевременно скорректировать работу групп в нужном направлении и обеспечить обратную связь.

Во время выполнения исследовательской работы учащиеся ведут тетради, в которых фиксируют свои этапы, размышления, наблюдения.

В результате работы над проектом создаются несколько проблемных групп, каждая из которых ставит перед собой цели и задачи, выдвигает гипотезу, пути решения проблемы, предполагаемые выводы.

Для того чтобы возникшие проблемы были разделены между всеми учащимися данного класса, учебная деятельность должна быть коллективной. В совместной учебной работе изменяется характер взаимоотношений, как между школьниками, так и между учениками и учителем: школьники меньше нуждаются в помощи взрослого, чем в условиях фронтальной работы. Помощь педагога становится необходимой лишь при вхождении детей в совместную работу. Начав действовать сообща, учащиеся в дальнейшем сами регулируют взаимоотношения и обсуждают поставленные вопросы, разрешая спорные проблемы в свободной дискуссии. При этом они осваивают те стороны учебной деятельности, которые обычно берет на себя учитель: целеполагание, планирование, контроль и учет работы и т.д. При этом изменяются традиционные функции учителя. Он становится организатором учебной деятельности школьника, передает учащемуся свои функции управления учением, тем самым, обеспечивая переход от внешнего к внутреннему контролю.

Целесообразнее работать в данном направлении на уроках естественного цикла при изучении нового материала (презентации для лекций), при обработке умений и навыков (обучающее тестирование), во время проведения практикумов (виртуальные лабораторные работы), уроках закрепления знаний (презентации, буклеты, веб-сайты).

Применение презентаций (Power Point) обеспечивает динамичность, наглядность, более высокий уровень и объем информации по сравнению с традиционными методами. При подготовке презентаций учащиеся используют электронные учебники, информацию сети Интернет, дополнительные источники литературы. На слайдах размещают необходимую информацию в соответствии с последовательностью изучения материала,

исследования и проведения проекта. В целях своевременного устранения пробелов в знаниях и закрепления наиболее важных вопросов темы на последнем слайде учащиеся формулируют вопросы. Таким образом, осуществляется повторное повторение материала, оказавшегося трудным для школьника.

При представлении материала в графиках, картинках, таблицах, тезисах, виртуальных моделях включаются механизмы не только звуковой, но и зрительной и ассоциативной памяти. Неоценима роль такой технологии в процессе обучения для понимания учащимися ключевых понятий. Презентации могут использоваться на любом уроке.

Такая работа предусматривает создание банка самодельных электронных пособий. Перед началом работы нужно провести подготовку учащихся к работе на компьютере, чтобы те обрели начальные знания и умения, необходимые для создания собственных иллюстрированных пособий в разных компьютерных программах (Power Point, Word, Excel, Publisher), и способность искать необходимую информацию в Интернет. Для этого разработана памятка для учащихся, где отражены этапы поиска информации и приемы обучения.

Именно на уроках под руководством учителя школьники могут правильно научиться использовать компьютерные технологии в образовательных целях для всестороннего развития, овладеть способами получения информации для решения учебных, а впоследствии и производственных задач, приобрести навыки, которые помогут продолжать образование в течение всей жизни. Именно на уроках учащиеся совместно с учителем осваивают разные поисковые системы и их возможности в осуществление проектов.

Это средство, которое обогащает учебный процесс и способствует развитию личности ребенка, и профессионального мастерства учителя, создавая новую культуру педагогического общения.

На промежуточном этапе между получением новой информации и контролем знаний необходимо организовать работу учащихся по написанию и оформлению проекта, основанную на самоконтроле. Один из эффективных способов - обучающее тестирование. Данная деятельность предполагает индивидуальную работу каждого ученика с компьютерной программой, предложенной учителем. Учащийся получает возможность работать в удобном ему темпе и обращать особое внимание на те вопросы темы, которые вызывают затруднения именно у него. А учитель проводит индивидуальную работу с теми учащимися, кто нуждается в помощи.

На заключительном этапе проектной деятельности, на уроке заслушиваются отчеты

групп. Каждый отчет длится не более 7 минут и сопровождается презентацией. Во время презентации ребята ведут записи в тетрадях, заполняют предложенные таблицы. В результате работы групп создается общая презентация по данному проекту и веб-сайт.

Выстраивается рейтинг каждого работающего в группе. Рейтинг докладчиков повышается, если их сообщение отличается культурой речи (отсутствием слов-паразитов, точностью выражений) и артистизмом (умением заинтересовать аудиторию, что особенно сложно, так как излагаемый материал известен каждому). Ошибки, допущенные докладчиками, выявляются учениками после окончания сообщения. Учитель делает краткое резюме после каждой презентации, управляет обсуждением и исправлением допущенных ошибок. Разбор ошибок и выделение отрицательных моментов осуществляет «черный» оппонент; он же рекомендует свою оценку. «Белый» оппонент отмечает положительные черты выступления и также рекомендует свой вариант оценки. Обе оценки корректирует преподаватель. В результате выставляют две оценки: первую - за знания, вторую - за умение изложить материал и заинтересовать аудиторию (2) .

Преподаватель присутствует на уроке, но находится не в центре занятия, как обычно, а «внутри» и вставляет свои замечания только в случае, если пропущена существенная часть материала и этот факт не отмечен оппонентом. Смена акцентов в работе системы «учитель-ученик», отсутствие доминанты преподавателя в управлении итоговым уроком, самостоятельность учеников дают хорошие результаты. Педагог организует и контролирует учебный процесс опосредованно, что способствует накоплению опыта мыслительной и практической деятельности.

Совокупность проектной и информационной деятельности приводит к следующим положительным результатам:

- заданиями охвачен почти каждый ученик класса (что не всегда удается при обычных методиках);
- во время учебного процесса идет сбор и классификация учебной информации;
- работа над проектом соответствует характеру современного труда (работа с компьютером), развивает умения самостоятельно работать, общаться в сети Интернет;
- на деятельностную основу поставлена самоподготовка;
- реализуется возможность учащихся перерабатывать громадный поток информации, которые они получают, и стремление к самостоятельности.

Таким образом, проектное обучение представляет собой не просто освоение уже известного, а порождение новых форм реальной деятельности, которые задействуют мышление, обеспечат становление собственных средств деятельности, освоение информационного окружения, использование потенциала самой личности.

Литература:

1. Галыгина И.В., Галыгина Л.В.. К вопросу о педагогических технологиях и системах обучения. // Химия в школе, 2002, № 2.
2. Гнитецкая Г.Н. Модульный подход к проектированию преподавания. // Физика в школе, 2005 г., № 4.
3. Нечитайлова Е.В. Информационные технологии на уроках химии. // Химия в школе, 2005, № 3.