

Проектный метод на уроках информатики в средней школе

Н. Сергеев,
учитель
математики
и информатики
Зеленовской
средней школы
Рассказовского
района

Современное обучение должно ориентироваться на интересы и потребности учеников и основываться на личном опыте ребёнка. Основной задачей образования становится актуальное исследование окружающей действительности. Учитель и ученики идут этим путём вместе, от проекта к проекту.

Учебная программа, которая последовательно применяет этот метод, строится как серия взаимосвязанных проектов, вытекающих из тех или иных жизненных задач. Для выполнения каждого нового проекта (задуманного самим ребёнком, группой, классом, самостоятельно или при участии учителя) необходимо решить несколько интересных, полезных и связанных с реальной жизнью задач. От ребёнка требуется умение координировать свои усилия с усилиями других. Чтобы добиться успеха, ему приходится добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу. Идеальный проект тот, для исполнения которого необходимы знания из различных областей, позволяющие разрешить целый комплекс проблем.

Проектное обучение продиктовано временем. Научно-технический прогресс требует развития эффективных средств самостоятельной учебной деятельности, доступных любому человеку. Проектное мышление включает в себя и фундаментальные методы познания, необходимые во всякой созидательной деятельности, развитие его видится специалистам необходимой составной частью системы общего образования.

В мировой практике ведутся поиски способов организации самостоятельной деятельности учащихся, предусматривающие вовлечение каждого ученика в активную познавательную деятельность. Одним из способов организации такой самостоятельной работы учащихся является обучение в сотрудничестве.

Обучение в сотрудничестве — это модель использования малых групп учеников в классе. Учебные задания структурируются таким образом, что все члены команды оказываются взаимосвязанными и взаимозависимыми и при этом достаточно самостоятельными в овладении мате-

риалом и решении задач. Учитель оказывается свободным и способным к манёвру на занятии. Он может больше внимания уделить отдельным ученикам или группе учащихся. Вместе с тем в нужный момент он может объединить всех учащихся класса, дать необходимые пояснения, прочитать лекцию, если это необходимо и т.д.

Можно наметить следующие типы проектов:

- **Исследовательские.** Такие проекты требуют хорошо продуманной структуры проекта, обозначенных целей, актуальности проекта для всех участников, социальной значимости, продуманных методов, в том числе экспериментальных и опытных работ, методов обработки результатов.

- **Творческие.** Не имеют детально проработанной структуры, она только намечается и далее развивается, подчиняясь логике и интересам участников проекта. В лучшем случае, можно договориться о желаемых, планируемых результатах (совместной газете, сочинении, видеофильме, спортивной игре, экспедиции, пр.).

- **Информационные** проекты. Этот тип проектов изначально направлен на сбор информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой 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 над проектом.

Реализация метода проектов и исследовательского метода на практике ведёт к изменению по-

зиции учителя. Из носителя готовых знаний он превращается в организатора познавательной деятельности своих учеников. Изменяется и психологический климат в классной комнате, так как учителю приходится переориентировать свою учебно-воспитательную работу и работу учащихся на разнообразные виды самостоятельной деятельности учащихся, на приоритет деятельности исследовательского, поискового, творческого характера.

В связи с появлением возможности использования телекоммуникаций, появляется и возможность разработки телекоммуникационных проектов.

Под **учебным телекоммуникационным проектом** понимают совместную учебно-познавательную, творческую или игровую деятельность учащихся-партнёров, организованную на основе компьютерной телекоммуникации, имеющую общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленную на достижение общего результата деятельности. Специфика телекоммуникационных проектов заключается, прежде всего, в том, что они по своей сути всегда межпредметны. Решение проблемы, предложенной в любом проекте, всегда требует привлечения интегрированного знания. Но в телекоммуникационном проекте, особенно международном, требуется, как правило, более глубокая интеграция знания, предполагающая не только знание собственно предмета исследуемой проблемы, но и знания особенностей национальной культуры партнёра, особенностей его мироощущения¹.

¹ Горлицкая С.И. «О методе проектов»./ Ресурсы Интернета.

Тематика и содержание телекоммуникационных проектов должны быть такими, чтобы их выполнение совершенно естественно требовало привлечения свойств компьютерной телекоммуникации. Другими словами, далеко не любые проекты, как бы интересны и практически значимы они ни казались, могут соответствовать характеру телекоммуникационных проектов.

Организация проектов требует тщательной специальной подготовки учителей и учащихся. От учителя требуется:

- умение увидеть и отобрать наиболее интересные и практически значимые темы проектов;
- владение всем арсеналом исследовательских, поисковых методов, умение организовать исследовательскую, самостоятельную работу учащихся;
- переориентация всей учебно-воспитательной работы учащихся по своему предмету на приоритет разнообразных видов самостоятельной деятельности учащихся, индивидуальных, парных, групповых видов самостоятельной деятельности исследовательского, поискового, творческого плана. Это вовсе не означает, что следует полностью отказаться от традиционных видов работ, объяснительно-иллюстративного и репродуктивных методов, классно-урочной системы, коллективных, фронтальных форм работы — речь идёт о приоритетах, о смещении акцентов и не более того;
- владение искусством коммуникации, которое предусматривает умение организовать и вести дискуссию, не навязывая свою точку зрения;

- способность генерировать новые идеи, направить учащихся на поиск путей решения поставленных проблем;
- умение устанавливать и поддерживать в группе проекта устойчивый, положительный эмоциональный настрой;
- практическое владение языком партнёра, достаточную осведомлённость о культуре и традициях народа, государственном и политическом устройстве страны, её истории (международный проект);
- владение компьютерной грамотностью;
- умение интегрировать знания из различных областей для решения проблематики выбранных проектов.

От учащихся требуется:

- знание и владение основными исследовательскими методами (анализ литературы, поиск источников информации, сбор и обработка данных, научное объяснение полученных результатов, выдвижение гипотез, методов их решения);
- владение компьютерной грамотностью: умение вводить и редактировать информацию (текстовую, графическую), обработку получаемых количественных данных с помощью программ электронных таблиц, пользование базами данных, распечатку информации на принтере;
- владение коммуникативными навыками;
- умение самостоятельно интегрировать ранее полученные знания по разным учебным предметам для решения познавательных задач;
- в случае международного проекта — практическое владение языком партнёра.

Технология проектного метода обучения

Работа над любым проектом включает определённые этапы выполнения проекта, которые стоит чётко спланировать для достижения максимальной эффективности проектной работы.

I этап. Организационный. Включает в себя представление и создание группы учащихся для работы над проектом.

II этап. Выбор и обсуждение главной идеи будущего проекта. Он включает определение целей и задач (зачем этот проект, что ученики узнают и чему научатся по завершении работы над этим проектом); обсуждение стратегии достижения поставленных целей и уточнение проектов (т.е. какие темы будущих проектов помогут ученикам узнать то-то и научиться тому-то и каков общий план работы над конкретным проектом, обеспечивающий достижение поставленной задачи).

III этап. Обсуждение методических аспектов и организация работы учащихся на уроке и во внеурочное время.

IV этап. Структурирование проекта с выделением подзадач для определённых групп учащихся, подбор необходимых материалов. Общий простой план на этом этапе становится развёрнутым, выделяются этапы и их задачи (подзадачи) и распределяются между группами учащихся с учётом их интересов, определяются планируемые результаты и способы их решения, оформления.

V этап. Собственно работа над проектом. Тщательно разработанные задания для каждой группы учащихся и подобранный (если это необходимо) материал позволяют учителю не вмешиваться в работу группы, выполняющая роль консультанта. Предполагается интенсивный обмен информацией, мнениями, полученными результатами.

VI этап. Подведение итогов. На этом этапе группы рассказывают о проделанной работе, результаты обобщаются и оформляются в виде книги, журнала, видеофильма, газеты, Web-сайта².

Организуя работу над проектами, следует начать с изучения интересов учащихся, выбора тематики проектов и подготовки учеников к работе по этим проектам.

Прежде всего, необходимо определиться с интересами: должны ли они быть связаны с изучаемым предметом или могут относиться к широкому кругу познавательных и творческих интересов учащихся; насколько эти интересы могут оказаться актуальными для региона, для развития интеллектуальных и творческих способностей ваших учеников. Нужно постараться в каждом предложении учеников увидеть проблему, решение которой могло бы кому-то в чём-то помочь практически.

Очень важно уделить как можно больше внимания самостоятельным видам деятельности учащихся, которые помогут каждому ученику раскрыть свою индивидуальность, но в рамках урока это сделать вряд ли возможно. Необходимо искать дополнительные формы организации самосто-

² Соловьёва Л.Ф. Компьютерные технологии для учителя. СПб.: БХВ-Петербург, 2003. Стр. 123.

ятельной деятельности школьников. Можно обратиться к системе докладов, рефератов и, конечно, проектов, курсовых работ по отдельным вопросам изучаемого предмета. Учащиеся, кто в одиночку, кто в паре, а кто и небольшой группой, систематически могут выполнять самостоятельную работу, требующую от них поиска дополнительной информации, сбора данных, анализа, осмысления фактов. Эти работы для разных ребят могут быть рассчитаны на неделю-две, на месяц и более. Учащиеся, которым необходимы определённые условия для выполнения работ, будут иметь возможность проводить некоторые виды работ непосредственно на уроке, в специально отведённые именно для таких работ часы, или после уроков. Некоторые из подобных проектов могут быть предложены для совместной деятельности с ребятами из других школ, а оперативную связь между ними обеспечат телекоммуникации. Это особенно оказывается полезно в научном и социальном плане, если речь идёт об экологии, социологических проблемах.

Итак, на основе всего вышесказанного можно сделать следующее обобщение. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся — индивидуальную, парную, групповую, которую ученики выполняют в течение определённого отрезка времени. Этот подход органично сочетается с методом обучения в сотрудничестве.

Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с од-

ной стороны, использование разнообразных методов, с другой — интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей³.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, «осязаемыми», т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное её решение, если практическая — конкретный результат, готовый к внедрению.

Работа по методу проектов предполагает не только наличие и осознание какой-то проблемы, но и процесс её раскрытия, решения, что включает чёткое планирование действий, наличие замысла или гипотезы решения этой проблемы, чёткое распределение (если имеется в виду групповая работа) ролей, т.е. заданий для каждого участника при условии тесного взаимодействия. Метод проектов используется в том случае, когда в учебном процессе возникает какая-либо исследовательская, творческая задача, для решения которой требуются интегрированные знания из различных областей, а также применение исследовательских методик

Для метода проектов очень существенным является вопрос практической, теоретической и познавательной значимости предполагаемых результатов (например, доклад на конференции; сов-

³ Цветкова М.С. «Столетие проектного обучения»// Приложение к газете «Первое сентября» Информатика, № 20. 2002. Стр. 24.

местный выпуск газеты, альманаха с репортажами с места событий и т.п.).

Можно добавить, что проектное обучение — это область научного знания, позволяющего перейти от всеобщей грамотности к всеобщей образованности на планете, отражающей в себе процессы интеллектуализации, информатизации и гуманизации образования как взаимообусловленные процессы становления нового стереотипа жизни — образования на протяжении всей жизни в поликультурной среде планеты.

Практическая часть

Использование метода проектов при изучении темы «Технология обработки графической информации» (11 класс)

На изучение темы «Технология обработки графической информации» в базовом курсе информатики отводится 9 часов. За это время учащиеся должны познакомиться с прошлым и настоящим компьютерной графики, изучить способы представления графической информации в компьютере, получить начальные сведения о назначении и основных возможностях графического редактора, сформировать навык работы в графическом редакторе.

В ходе изучения данной темы после разбора теоретического материала («Теоретические основы представления графической информации. Пиксель. Графические примитивы», «Способы хранения графической информации и форматы графических файлов», «Графический редактор: назначение,

пользовательский интерфейс и основные функции», «Палитры цветов. Создание и редактирование изображений», «Работа с фрагментами изображения. Аниматоры. Печать графических файлов» по которым имеются сборники заданий и видеофайлы), ученикам предлагается выполнить два проекта: «Чертёж дома вашей мечты» и «Поздравительная открытка». Подготовительным этапом работы над проектами является выполнение тренировочных упражнений для освоения основных приёмов работы в графическом редакторе MS Paint, подготовка чертежа (открытки) на бумаге. Практическая часть работы выполняется за компьютером с использованием изученных основных приёмов работы в графическом редакторе: рисования прямых и кривых линий, окружностей и эллипсов, прямоугольников, операций копирования, вырезки, вставки фрагментов рисунка и других простейших операций.

На уроке чаще всего приходится использовать групповую форму работы, т.к. дети редко сидят за компьютерами по одному, поэтому ученикам приходится решать, кроме образовательной, коммуникативную задачу — необходимо прийти к общему мнению, наметить и согласовать план работы, выполнить её. Чем больше возникает споров и обсуждений, тем совершеннее получается работа, тем лучше результат.

Подводя итог, можно сказать, что в изучении темы «Технология обработки графической информации» применение идей метода проектов вполне оправданно. Отработка навыков работы в графическом редакторе MS Paint с ис-

пользованием метода проектов позволяет добиваться лучших результатов, чем при работе с обычными упражнениями.

Использование метода проектов при изучении темы «Технология обработки текстовой информации» (11 класс)

На освоение темы в 11 классе по программе выделяется 11 часов. За это время необходимо дать учащимся представление о природе электронного текста, раскрыть положительные и отрицательные стороны электронного текста, объяснить, каким образом кодируются символы для хранения в памяти компьютера (имеется сборник заданий), и формировать навыки работы в текстовом процессоре (созданы методички по выполнению практических работ на ввод и редактирование текста, форматирование абзацев и символов, операции копирования и вставки, а также видео-файлы, демонстрирующие приёмы работы с текстовым процессором). Но, как уже было сказано, простое выполнение тренировочных упражнений не даёт высоких результатов, потому что ученик не совсем хорошо представляет, где, в каком случае он сможет применить полученные навыки.

Поскольку изучается текстовый процессор (в нашем случае это MS Word), предназначенный для работы с текстом, нужно работать с текстом, но с таким, ко-

торый будет интересен и познавателен для учеников. В этом случае не подойдёт простое, механическое перепечатывание чужого, часто скучного и непонятного текста, а вот увидеть собственный текст в печатном виде, да ещё и красиво оформленным, без ошибок, с иллюстрациями, приятно каждому. Выход нашёлся легко: учитель русского языка и литературы предварительно дал учащимся задание сочинить рассказ на любую понравившуюся им тему, а ученики получили оценки не только по информатике, но и по русскому языку и литературе.

На уроках информатики они должны были набрать свой текст на компьютере, отформатировать его, подобрать и вставить подходящие иллюстрации. Учащиеся ещё медленно набирают текст, однако это задание даёт им возможность усовершенствовать навыки работы с клавиатурой. Итогом работы с данными проектами стала выставка работ учащихся и издание литературного альманаха.

Сравнивая работу с текстовым редактором в «режиме упражнений» и в «режиме выполнения проекта», можно сказать, что во втором случае и знаний, и удовольствия дети получили намного больше. Подобная работа позволила детям осознать преимущества работы с электронным текстом, и они увидели возможность применения полученных знаний и умений в повседневной практике.

Тамбовская область