

Болдарева Ольга Валериевна
учитель географии
высшей квалификационной категории
МОУ «Гимназия №11»
Город Бийск

Информатизация обучения географии как один из путей модернизации образования

В условиях современного динамичного развития общества, усложнения технической и социальной инфраструктуры, информация становится таким же стратегическим ресурсом, как и традиционные - материальные и энергетические. Одной из важнейших характеристик современности является переход к т.н. «информационному» обществу, и чтобы быть успешным в нем, необходимо новое отношение к информации и новые умения в оперировании ею (новая, современная информационная компетентность).

Современные информационные технологии, позволяющие создавать, хранить, перерабатывать и обеспечивать эффективные способы представления информации потребителю, стали важным фактором жизни общества и средством повышения эффективности управления всеми сферами общественной деятельности. Уровень информатизации становится одним из существенных факторов успешного экономического развития и конкурентоспособности региона, как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Информатизация образования является одним из приоритетов развития социальной сферы и органически связана с процессом модернизации образования. Как отмечается в Концепции модернизации, в современных условиях расширяется поле социального и политического выбора, что требует от человека высокой готовности к ответственному принятию решений. Суть этих потребностей заключается в том, чтобы каждый выпускник школы был успешен в современных условиях: смог найти и наилучшим образом реализовать себя.

Информатизация образования - это процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов управления образованием, учебных учреждений, общественных объединений на основе формирования и использования информационных образовательных ресурсов единого информационного пространства.

В 1987 году американский исследователь Гленн М. Клейман, отмечая ряд преимуществ компьютера, назвал школы, использующие ИТ в образовательном процессе школами будущего. Прогноз ученого, как мы теперь можем судить, осуществился довольно быстро, создание подобных учебных заведений стало насущным требованием сегодняшнего дня: назрела острая необходимость развивать информационную среду современной средней школы.

Авторский коллектив под руководством А.Л. Семенова разрабатывает Концепцию информатизации общего образования (см. http://pedsovet.alledu.ru/d_concept_infobraz_2.htm), где в качестве одной из главных задач современного общего образования утверждается формирование информационной компетентности: "Современная грамотность, выросшая из традиционных "читать, писать, считать", изменяет акценты, приоритеты и само содержание этой триады и включает элементы информационных технологий, математической информатики, информационной культуры.<...> Современные ИТ становятся одним из важнейших инструментов модернизации школы в целом - от управления до воспитания и обеспечения доступности образования. ИТ является одним из основных инструментов реализации открытого образования..." (20)

Информатизация образовательного пространства обещает не только существенно повысить эффективность учебного процесса, но и радикально повлиять на качество подготовки выпускников школы - потенциальных носителей нового типа мышления, соответствующего требованиям общественного развития.

Теперь каждый учитель, опирающийся на базовые компоненты учебной программы, в процессе подготовки и проведения уроков получит возможность реализовать навыки использования готовых мультимедийных модулей, а также создания своих собственных, что обеспечит внедрение в школе целого комплекса инновационных подходов и приёмов. Освоение новых информационно-образовательных технологий, а также осознание их открытости и доступности помогут педагогам стать носителями эволюционно-синергетической парадигмы обучения: выйти из роли ментора и контролёра и взамен этого освоить другие педагогические функции - консультанта и фасилитатора. Современный педагог, вне зависимости от его предметной специализации, сможет органично использовать все преимущества информационных и коммуникативных технологий в обучении "своей" дисциплине и быть способным воспитать у учащихся потребность применять плоды этих технологий как в учебной деятельности, так и в непрерывном процессе самообразования.

Воспитание информационной культуры школьников - задача не только учителя информатики, но и учителя-предметника, так как информационная культура сегодня становится составляющей общей культуры человека. Одна из основных задач учителя - заинтересовать учащегося в предмете, стимулировать его познавательную и творческую активность. В решении этих задач огромную помощь оказывает освоение информационных технологий.

Информатизация является необходимым компонентом и условием общей модернизации образования, обновления содержания и форм учебной деятельности, всего уклада школы, управления образованием. Без информатизации выполнить в полном объеме программу модернизации невозможно.

В российской школе будут осуществляться различные модели формирования информационной компетентности, в том числе базирующиеся на преподавании информатики и информационных технологий как отдельного предмета, на включении информационных технологий в другие образовательные области по программе "Технология интегративно-модульного освоения информационных технологий и информационной культуры в различных предметах".

Работая в этой логике, планируется внедрить новые информационные технологии во все элементы образовательного процесса с целью формирования информационной компетентности учащихся, необходимой им для успешной жизни в информационном обществе, что является сутью современного качества образования. При этом под информационной компетентностью прежде всего понимается умение ориентироваться в обширном, бурно обновляющемся и растущем информационном поле, быстро находить необходимую информацию и встраивать ее в свою систему деятельности, применять для решения практических и исследовательских задач.

Основное содержание элементов информационных технологий и математической информатики рассматривается сегодня в мире как составляющие общей грамотности, базовой компетенции. Информационно-коммуникативная компетентность (и ее база – информационная грамотность) в наиболее прогрессивных моделях современной школы осваивается и применяется во всем образовательном процессе, в различных предметах и формах учебной и воспитательной деятельности.

Выход из создавшегося положения в настоящее время может быть найден при использовании в процессе преподавания некоторых учебных дисциплин (например географии, биологии, химии и т.д.) информационной технологии обучения, позволяющей создать методически обоснованный поток информации. Понятно, что создание информационного потока невозможно без использования персональной электронно-вычислительной машины (ПЭВМ). Информационная технология открывает для учащихся возможность лучше осознать характер самого объекта, активно включиться в процесс его познания, самостоятельно изменяя как его параметры, так и условия функционирования. В связи с этим, информационная технология не только может оказать положительное влияние на понимание школьниками строения и сущности функционирования объекта, но, что более важно, и на их умственное развитие. Использование информационной технологии позволяет оперативно и объективно выявлять уровень освоения материала учащимися, что весьма существенно в процессе обучения.

Следует отметить, что компьютер, как педагогическое средство, используется в школе, как правило, эпизодически. Это объясняется тем, что при разработке современного курса географии не стоял вопрос о привязке к нему информационной технологии. Применение компьютера, поэтому, оказывается целесообразным лишь при изучении отдельных тем, где имеется очевидная возможность вариативности.

Анализ исследований по проблеме применения информационной технологии в процессе обучения показал, что пока еще мало внимания уделено вопросам рассмотрения основных форм сочетания традиционной и информационной технологий обучения. Важным методическим принципом применения компьютерных программ является их совместимость с традиционными формами обучения. При планировании уроков необходимо найти оптимальное сочетание таких программ с другими (традиционными) средствами обучения. Наличие обратной связи с возможностью компьютерной диагностики ошибок, допускаемых учащимися в процессе работы, позволяет проводить урок с учетом индивидуальных особенностей учащихся. Контроль одного и того же материала может осуществляться с различной степенью глубины и полноты, в оптимальном темпе, для каждого конкретного человека.

Поскольку педагогические программные средства (ППС) ориентированы на достижение поставленных преподавателем учебных целей, они должны разрабатываться с учетом предъявляемых к ним требований. На сегодняшний день выделяется несколько типов обучающе-контролирующих педагогических программных средств.

При выборе ППС для реализации различных учебных задач необходимо учитывать их тип и структуру (обучающие программы, контролирующие и обучающе-контролирующие). Наибольший интерес представляют ППС обучающе-контролирующего типа.

Обучающие ППС предполагают наличие двух составляющих: демонстрационной, выводящей на экран информацию согласно заранее разработанного сценария и имитационно-моделирующей, позволяющей пользователю управлять динамикой изучаемого процесса. Демонстрационная часть программы предполагает, что все числовые данные и варианты ответов, а также художественные образы и графики, заложены разработчиками в компьютерную программу. Работая с этой частью программы, пользователь (учитель, ученик) в процессе демонстрации уже не имеет возможности включаться в технологический процесс и управлять им.

С методической точки зрения наибольший интерес представляет имитационно-моделирующая составляющая часть программы, которая позволяет ученику как бы «погрузиться» в изучаемый процесс, меняя те или иные его параметры, управлять этим процессом и достигать желаемые результаты. Здесь наиболее ярко проявляется присущая исключительно компьютеру обучающая функция программы.

Таким образом, можно сделать вывод, что для успешной реализации различных учебных задач необходимо учитывать структуру и тип ППС; задания для компьютерных программ контролирующего типа должны отличаться четкостью и конкретностью, исключая ошибочные представления о знаниях контролируемого ученика.

Сегодня возможно эффективное использование средств ИКТ всеми участниками образовательного процесса в следующих формах:

- Сочинение (создание и совершенствование информационного объекта, предназначенного для восприятия другими людьми, в соответствии с потребностями образовательного процесса)
- Выступление (непосредственное представление информационного объекта другим)
- Исследование (материальных и информационных объектов и процессов, приводящее к получению информационных объектов – описаний, моделей, выводов и т.д.)
- Проектирование и конструирование (объектов и процессов на основе потребности, задания, описания и т.д.)
- Отработка технических навыков
- Погружение в иностранный язык
- Проверка (аттестация) (определенных результатов обучения с помощью процедур, поддающихся компьютерной реализации)
- Взаимодействие в едином информационном пространстве «Учащийся-учитель-родитель-администрация-управление-общественность».
Дистанционное консультирование, методическая поддержка, повышение квалификации, переподготовка, подготовка кадров
- Учебная деятельность детей с проблемами физического и психического развития
- Управление деятельностью образовательных учреждений

Информационные и телекоммуникационные технологии (ИКТ) могут быть использованы в учебной, внеучебной и воспитательной деятельности образовательных учреждений: в процессе обучения, для контроля знаний, для поиска информации, для информационного обмена, для организации процесса самообразования, проектной деятельности и внеклассных мероприятий.

Целесообразность применения информационной технологии в обучении географии не вызывает сомнений, но эффективность этого технического средства значительно повышается, если его использование будет не эпизодическим, а систематическим, на протяжении всего курса.

К сожалению, при разработке традиционного курса географии не предполагалось использование информационной технологии, в связи с чем необходимо было разработать критерии отбора учебных тем, которые целесообразно изучать с применением информационной технологии, то есть провести подготовительный этап. Работа проводилась совместно с научными консультантами из Бийского педагогического университета.

Программное обеспечение учебного назначения активно разрабатывается, но отношение к методике его создания и использования зачастую недопустимо небрежное. Поэтому выработка серьезного подхода к методике использования ИКТ, изучение и анализ существующего опыта – это первый этап их внедрения.

На втором этапе важно минимизировать временные и моральные затраты учителя. Поэтому предпочтительно начать использование ИКТ на

факультативных занятиях с небольшой группой заинтересованных и относительно хорошо подготовленных учащихся.

Третьим может быть этап использования компьютера для сопровождения изложения нового материала. Ответственности здесь больше, это уже «штатные» уроки и учитель выступает «соло». Но, с другой стороны, это легче, чем организовать индивидуальную работу целого класса.

Четвертый этап – выходы в компьютерный класс на занятия, посвященные закреплению разобранного на традиционных уроках материалу: тренажу навыков, решению задач, а также, возможно, контролю знаний. Основным типом пособий здесь, по-видимому, должны быть снова обучающие сценарии, интерактивные тренажеры и тесты. Отметим, что компьютерные контрольные работы и тесты нежелательно проводить прежде, чем учащимся будет предоставлен опыт более свободной, чем режим контроля, работы с компьютерами на занятиях географии: стрессовая ситуация может повлиять на объективность оценки знаний, исказить картину. Изучение новой темы при индивидуальной работе учащихся за компьютером также возможно на третьем этапе. Пятый этап связан с использованием интерактивных моделей при индивидуальной работе учащихся в компьютерном классе. Начинать использование моделей можно, внедряя их в традиционный практикум. Сначала подготовить методическое сопровождение всего одной практической работы, обкатать ее на нескольких группах учащихся, сделать выводы о степени успешности методики, откорректировать ее, а затем расширять компьютерную компоненту.

Имея компьютер, учитель имеет неограниченные возможности в изготовлении печатных материалов к каждому уроку, учитывая все особенности классов и даже индивидуальные особенности отдельных детей. Для своих уроков я печатаю тестовые задания, инструкционные карточки к практическим работам, технологические карты к различным урокам, в том числе и модульным, а иногда и индивидуальные домашние задания. Эффективность урока в случае использования печатных материалов, розданных ученикам, повышается вдвое: за урок можно не только изучить новый материал, но также закрепить его, отработать некоторые практические навыки, выделить на уроке время для разбора интересных случаев и проблемных задач.

Хороший урок невозможно представить без хорошо сформулированной темы, постановки его целей и задач, планирования этапов, а также целеполагания на каждом отдельном этапе урока. Обычно для этого используется классная доска. На доске также выписываются все необходимые термины, составляются таблицы и схемы, делаются рисунки. Оформление этих материалов с помощью компьютерных технологий позволяет не только сэкономить время при написании, но и выдержать всю наглядность в едином стиле и воспитывать у учащихся эстетическое восприятие мира.

Кроме того, теперь у нас есть прекрасная возможность заранее подготовить весь необходимый материал, расположить его в нужной последовательности

и поместить на слайды. На слайдах можно разместить и необходимые иллюстрации, которые заменят старые сотню раз подклеенные таблицы.

Наличие в кабинете сканера в еще большей степени решает проблему наглядности на уроке. Если же в презентации уроков удастся вставить видеоролики и анимацию (все это можно найти на CD дисках и в Internet), то проблема наглядности будет решена полностью. Понятно, что качество изображения на слайдах значительно лучше, чем на классной доске, а учитель, освобождаясь от постоянной работы у доски, имеет возможность больше внимания уделить ученикам.

Условно уроки с использованием компьютера, на мой взгляд, можно разделить на несколько групп: «уроки –презентации», «исследовательские уроки», «виртуальные экскурсии», проектные, тестирование и другие.

Компьютер позволяет качественно изменить контроль за деятельностью учащихся, обеспечивая при этом гибкость управления учебным процессом, проверить все ответы, а во многих случаях он не только фиксирует ошибку, но довольно точно определяет ее характер, что помогает вовремя устранить причину, обуславливающую ее появление.

Применение компьютерной техники делает урок привлекательным и по-настоящему современным, происходит индивидуализация обучения, контроль и подведение итогов проходят объективно и своевременно. Для определения эффективности использования информационных технологий был проведен сравнительный анализ выполнения проверочной работы по теме «Рельеф России 8 класс», «Географическая зональность 7 класс», «Тихий океан 7 класс» и «Строение Земли. Горные породы 6 класс». Таблица 1. сравнительный анализ результатов по теме «Рельеф России 8 класс»,

показатели	экспериментальная группа 8в кл	контрольная группа 8г кл
«отл.»	9	5
«хор.»	9	8
«удовл.»	1	5
«неуд.»	-	-
качество знаний	95	72
процент успеваемости	100	100

Таблица 2. сравнительный анализ результатов по теме «Географическая зональность 7 класс»,

показатели	экспериментальная группа 7а класс	контрольная группа 7б класс
«отл.»	14	9
«хор.»	6	3
«удовл.»		3

«неуд.»	-	-
качество знаний	100	80
процент успеваемости	100	100

Таблица 3. Сравнительный анализ результатов по теме «Тихий океан 7 класс»

показатели	экспериментальная группа 7б класс	контрольная группа 7а класс
«отл.»	13	2
«хор.»	6	11
«удовл.»	2	3
«неуд.»	-	-
качество знаний	90	81
процент успеваемости	100	100

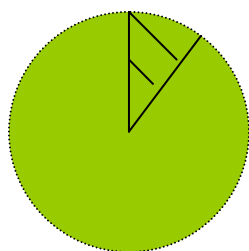
В результате анализа таблиц №2 и №3 можно объективно утверждать, что использование информационных технологий на уроках географии приводит к повышению качества знаний. В приведенных примерах оба класса поочередно выступали в качестве экспериментальной группы и в обоих случаях наблюдалось превышение качества знаний над контрольной группой. Это подтверждает, что при разном контингенте участников экспериментальной группы эффект одинаково положительный.

При обобщении материала в 6 классе для репрезентативности результата контрольными рассматривались 2 класса (6а и 6б). результат сравнения в очередной раз подтвердил эффективность использования информационных технологий в обучении географии.

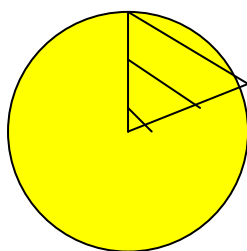
Таблица 4. Сравнительный анализ результатов по теме «Строение Земли. Горные породы. 6 класс»

показатели	экспериментальная группа 6в кл	контрольная группа 6а\ 6б кл
«отл.»	9	5 / 4
«хор.»	5	9 / 8
«удовл.»		2 \ 3
«неуд.»	-	-
качество знаний	100	87 / 80
процент успеваемости	100	100

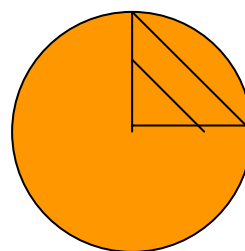
Кроме того следует отметить, что у контрольной группы, выше степень запоминания условных обозначений полезных ископаемых. В 6в классе на уроке использовался материал мультимедийного учебника (основной текст «Полезные ископаемые» и раздел «Практикум») для знакомства с этой группой условных обозначений. В контрольных использовались атласы и таблички на доске, имитирующие те же задания, что и в экспериментальном классе. Однако по итогам фронтальной проверки знаний (игра «Светофор») оказалось, что в 6в классе результат усвоения выше.



6 в класс



6 а класс



6 б класс



выполнили на «3»



выполнили на «4 и 5»

Так же, на мой взгляд, следует отметить повышение интереса к предмету. Так после урока-презентации «Автомобильная промышленность России» в 9-м классе, учащимся было предложено самостоятельно создать презентации в PowerPoint по нескольким темам, уже изученным или изучающимся позже, 60% девятиклассников проявили интерес к этой деятельности.

Среди учащихся 7-х классов совместно с психологом устанавливался рейтинг учебных предметов. Учащимся предлагалось составить расписание одного учебного дня из 5 уроков, так, чтобы предметы встречались один раз. У 80% учащихся в списке упоминалась география, причем 40% поместили ее на 2 место, 15% на первое, 25 на оставшиеся третье, четвертое и пятое. Через неделю после урока в компьютерном классе психолог, извинившись, сообщила, что результаты утеряны и попросила выполнить то же задание. В результате предмет география встречался у 92% опрошенных: на первое место ее поставили 25%, на второе 50%, что ярко иллюстрирует стойкое повышение интереса к предмету.

По данному направлению мной ведется пропагандистская работа как на уровне школы (выступление на педагогическом совете школы, заседании кафедры, обмен опытом с учителями как географии, так и других предметов,

приглашение на уроки с использованием мультимедийных учебников), так и на уровне города (выступление на МО, обмен опытом с педагогами города) и края (работа по обобщению опыта отмечена почетной грамотой региональной образовательной выставки АКИПКРО 2004 году)

Образовательная среда школы, находящейся не в отрыве, а в гуще событий сегодняшней жизни, жизни современного информационного общества, должна быть, на наш взгляд, сформирована прежде всего как информсреда - среда, использующая во всей полноте новые информационные технологии для развития личности. С этих позиций информационная среда общеобразовательной школы будет рассматриваться нами как эффективное средство построения личностно ориентированной педагогической системы. Применение компьютерных технологий позволяют повысить уровень самообразования, позволяют открыть дорогу в широкий мир познания и диалога культур.

Повышают уровень мотивации учебной деятельности. И конечно соответствуют социальному заказу, который предъявляет к школе государство.

Однако не все вопросы, стоящие перед компьютеризацией обучения, разработаны достаточно детально, что затрудняет внедрение ее в практику обучения. Педагогическое осмысление проблемы применения компьютерной технологии в обучении географии позволило выявить ряд ПРОТИВОРЕЧИЙ:

- между необходимостью использования новых информационных технологий в преподавании географии и недостаточной разработанностью данной проблемы в педагогической науке;
- между стремлением учащихся и отсутствием целенаправленной работы над этой проблемой;
- между необходимостью организации такой работы и недостаточным уровнем обеспечения педагогических условий.

Кроме того, недостаточно обоснована роль и место ПЭВМ в процессе обучения географии, сочетание компьютера с традиционными подходами к обучению учащихся, отсутствует единая классификация педагогических программных средств, не разработаны критерии оценки компьютерных программ по географии и практическая методика применения ПЭВМ в обучении географии, недостаточное программное обеспечение полного курса географии по программе средней школы.

В результате возникло несоответствие между потребностями школы в использовании компьютерной технологии обучения и ограничениями ее, вследствие недоработки отдельных важных сторон использования ПЭВМ в школьной практике.