

Мы стараемся формировать их через практическую деятельность. Приобретение этих компетенций базируется на опыте деятельности учащихся в конкретных ситуациях. Исходя из этого, назовем основные направления воспитательной работы в процессе информатизации:

- освоение ИКТ в образовательной и воспитательной практике;
- компьютерное сопровождение учебных и воспитательных программ как средство реализации современных педагогических технологий;
- психодиагностика и профориентация учащихся;
- медиаобразование;
- электронный документооборот;
- мониторинг качества образования и воспитания;
- подготовка и проведение классных и общешкольных мероприятий с применением ИКТ.

Использование ИКТ в воспитательной работе предоставляет широкие возможности для реализации различных проектов. Творческому обеспечению учебного процесса и различных внеурочных мероприятий способствует работа над индивидуальными и коллективными проектами. Такая форма работы позволяет увидеть и использовать индивидуальные способности каждого школьника, а главное, применяя новые современные информационные технологии, – привить детям вкус к творчеству и исследовательской деятельности. При создании проектов дети учатся отражать личные цели, а также учитывать потребности коллектива. Индивидуальная и групповая работа повышает познавательный интерес, развивает умения преодолевать трудности, искать ответы на возникшие вопросы, способствует самостоятельному освоению новых возможностей информационных технологий.

Информационные технологии:

- повышают и стимулируют интерес;
- активизируют мыслительную деятельность и эффективность воспитания тех или иных качеств личности благодаря интерактивности;
- позволяют моделировать и визуализировать процессы, явления, сложные для демонстрации в реальности, но необходимые для создания полноценного зрительного ряда;
- позволяют индивидуализировать воспитание;
- предоставляют ученикам возможность самостоятельного поиска материалов, опубликованных в Интернете, для подготовки докладов, рефератов, составления сценариев;
- предоставляют помощь в поисках ответов на проблемные вопросы;
- создают огромное поле для развития креативных способностей, формирования общей и информационной культуры.

Информационное пространство нашей школы предполагает овладение умением ориентироваться в разнообразных информационных потоках, самостоятельно создавать различные проекты.

Использование ИКТ позволяет оптимизировать воспитательный процесс, вовлечь в него обучающихся как субъектов образовательного пространства, развивать самостоятельность, творчество и критическое мышление детей.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ГУМАНИТАРИЗАЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Сафонов Владимир Иванович (wawans@yandex.ru)

ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева», г. Саранск

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена использованию информационных технологий в математическом образовании. Рассмотрена роль информационных технологий в гуманитаризации математического образования.

Гуманитаризация образования подразумевает учет индивидуальных особенностей обучаемого, формирование у него навыков научного поиска и творческого мышления, дифференциацию обучения. Такой подход к образованию позволяет сделать его развивающим и личностно-ориентированным. Технология обучения призвана играть в гуманитаризации математического образования значительную роль. Речь идет, в частности, об инновационных технологиях обучения, позволяющих внести технологические изменения в обучение.

Обратимся к понятию «технология». Оно имеет много определений и трактовок. Интересно проследить эволюцию этого понятия. Если обратиться к началу XX века, то оно трактовалось прагматически: «Технология – наука о способах и средствах переработки сырых материалов в предметы потребления. Технология разделяется на техническую, занимающуюся изменением формы сырых веществ, и химическую, занимающуюся изменением формы сырых веществ». Как можно видеть, использование технологий в социальных процессах, например, в обучении, не подразумевается.

К середине XX века содержание этого понятия существенно расширилось, что свидетельствует о его проникновении в различные сферы человеческой деятельности: «Технология – совокупность процессов обработки или переработки материалов в определенной области производства, а также научное описание способов производства». Современное трактование данного термина можно представить так: «Технология – это комплекс научных и инженерных знаний, реализованных в приемах труда, наборах материальных, технических, энергетических, трудовых факторов производства, способах их соединения для создания продукта или услуги, отвечающих определенным требованиям».

Это понятие применяется и в педагогике, где оно имеет особый смысл. О специфике педагогических технологий говорит академик Академии педагогических и социальных наук В. С. Кукушин: «С одной стороны, технология обучения – это совокупность методов и средств обработки, представления, изменения и предъявления учебной информации, с другой – это наука о способах воздействия преподавателя на учеников в процессе обучения с использованием необходимых технических или информационных средств».

Еще памятны времена, когда использование информационных технологий в обучении различным предметам сводилось к созданию учителями компьютерных программ, а само программирование включалось в состав понятия «компьютерная грамотность». При всем своем положительном отношении к программированию, нельзя не сказать, что именно необходимость знания программирования приводила к отказу от массового использования компьютерной технологии обучения.

Современный этап развития информационных образовательных технологий характеризуется появлением интерактивного обучающего программного обеспечения и инструментальных средств выполнения математических вычислений (моделирующие программы, пакеты символьной математики и т. п.). Это дает возможность обучения математике с использованием информационных технологий на качественно ином уровне. Стоит также отметить, что создание такого программного обеспечения становится прерогативой коллективов, специализирующихся на подобной деятельности.

В качестве одной из внешних составляющих рассматриваемой проблемы можно выделить требования общества к обучению школьников, так называемый «социальный заказ». Например, в Федеральной целевой программе «Электронная Россия (2002–2010 годы)» отмечается, что необходимо проведение комплекса мероприятий, которые позволят:

- эффективно использовать интеллектуальный и кадровый потенциал России в сфере информационных и коммуникационных технологий;
- обеспечить гармоничное вхождение России в мировую экономику на основе кооперации и информационной открытости;
- преодолеть отставание России от развитых стран в уровне использования и развития информационных и коммуникационных технологий;
- обеспечить равноправное вхождение граждан России в глобальное информационное сообщество на основе соблюдения прав человека, в том числе права на свободный поиск, получение, передачу, производство и распространение информации, а также права на обеспечение конфиденциальности любой охраняемой законом информации, имеющейся в информационных системах.

Одной из поставленных в программе задач является повышение уровня подготовки и переподготовки кадров за счет совершенствования образования на базе информационных и коммуникационных технологий. Это требование продиктовано становлением общества нового типа – информационного. В связи с этим, актуальным является использование (и обучение использованию) информационных технологий в профессиональной деятельности большинства людей, что сопровождается заметной ее перестройкой.

На основании рассмотренных положений и документов можно сделать следующий вывод: в настоящее время существует объективная необходимость разработки системы обучения математике

с использованием новых, в том числе информационных технологий в соответствии с современными достижениями методических и психологических наук.

Комплексное решение проблемы информатизации математического образования может позволить повысить эффективность обучения математике, применить инновационные подходы, соответствующие реалиям современности. При этом важно не забыть о субъекте обучения, учесть его индивидуальные особенности, способствовать его плодотворному учению и творческому развитию.

Остановимся на рассмотрении информационных технологий в обучении, как составной части педагогических технологий.

Если говорить о гуманитаризации математического образования, то информационные технологии могут оказать здесь существенную помощь. Действительно, информационные технологии обладают большим как образовательным, так и развивающим потенциалом. Они способны повысить наглядность обучения; обеспечить индивидуализацию и дифференциацию обучения математике; организовать автоматизированное обучение и другое. Реализуется все это с помощью инструментального и обучающего программного обеспечения, функционирующего на базе компьютерной техники.

В настоящее время появилось большое количество качественных продуктов, предназначенных для компьютерной поддержки изучения математических дисциплин. Для работы с данными пакетами не требуется глубокое знание компьютера, нужны лишь начальные навыки работы с манипулятором и клавиатурой. Рассмотрим некоторые подобные пакеты для начальных классов:

1. «Вундеркинд+» («Никита», Nicita Ltd). Пакет содержит 26 развивающих игр, распределенных по четырем классам. Среди игр имеются и математические, например, на сложение чисел, распознавание геометрических фигур и др.

2. «Веселая математика» («Руссобит Паблишинг»). Диск содержит 10 развивающих математических мини-игр, предназначенных для детей от 5 лет на арифметические действия (сложение, вычитание, умножение и деление).

3. «Трое из Простоквашино. Математика с Дядей Федором» (Akella, 2006). Это развивающая игра, помогающая освоить простые случаи сложения, умножения и вычитания.

4. «Математика. Счет» («1С»). Электронное издание для обучения начертанию цифр и чисел, а также устному счету – сложению и вычитанию в пределах 20. Обучение ведется в игровой форме.

5. «Математика. Измерение» («1С»). Развивающее пособие по математике для детей 5–8 лет. Подбор задач и их направленность позволяют подготовить ребенка к школе без привязки к тем или иным конкретным учебникам, по которым он будет заниматься в первом классе. Для учащихся начальной школы на диске также содержится много интересных заданий, развивающих пространственное воображение. При решении задач используется интерактивный режим прямого манипулирования объектами, что позволяет лучше усвоить многие геометрические понятия, меры веса, времени и расстояния. Всего диск содержит 130 интерактивных задач и презентаций для дошкольной подготовки и начальной школы.

6. «Математика. Начальная школа 2, 3, 4 класс» (Серия «Семейный наставник») (Инис – Софт). Программно-методический комплекс, охватывающий традиционную программу по математике четырехлетней начальной школы, предназначен для диагностики пробелов в знаниях, выдачи индивидуальных рекомендаций, проведения коррекционной работы, контроля усвоения учебного материала.

Этот список можно продолжить. Укажем также несколько дисков, предназначенных для использования в 5–11 классах:

1. «Математика 5 – 6» («Просвещение – МЕДИА»).
2. «Алгебра 7–9» («Просвещение – МЕДИА»).
3. «Алгебра и начала анализа 10–11» («Просвещение – МЕДИА»).
4. «Планиметрия 7–9» («1С – Кудиц»).
5. «Стереометрия 10–11» («1С – Кудиц»).

Компьютер также может быть использован в качестве инструмента вычислений, например, при организации вычислительного эксперимента. Для этого могут быть привлечены следующие программные средства:

- виртуальные лаборатории;
- табличные процессоры (Microsoft Excel, OpenOffice Calc и др.);
- языки программирования (Basic, Pascal, C, Delphi, Visual Basic, Visual C, Java Script и др.);

- пакеты символьной математики (Mathematica, Maple, MatLAB, Derive, Mathcad, Maxima и др.);
- пакеты статистической обработки данных (Statistica, Stadia, Statgraphics и др.).

Указанный обширный перечень обучающих средств должен внушать оптимизм в плане перспектив организации компьютерной поддержки изучения математических дисциплин. Однако возникают вполне закономерные вопросы, например:

- возможен ли гарантированный положительный эффект от использования подобных средств на уроках математики?
- всеми ли этими средствами учитель математики обязан владеть?
- как осуществлять выбор средства в зависимости от изучаемой на уроке математики темы? и т. д.

Подобные вопросы, на наш взгляд, являются следствием незнания основ компьютерной технологии обучения, ее сущности и назначения. До сих пор можно слышать мнение, что при использовании компьютера на уроке (и в любой другой деятельности) учителю нет необходимости прикладывать существенных усилий: компьютер все сделает сам. Другое мнение – не стоит менять традиционную систему обучения математике путем привлечения компьютерной технологии. Такие подходы, как правило, являются показателем информационной культуры их сторонников. Как показывают исследования педагогических и психологических наук, применение информационных технологий в процессе обучения способно привести к улучшению его результативности за счет эволюции методов обучения, использования новых средств обучения и др.

Таким образом, на первый план выходит проблема подготовки учителя к использованию информационных технологий в учебном процессе. С одной стороны, ответы на поставленные выше вопросы, должны быть получены учителем в процессе его подготовки. С другой – будущий учитель должен быть способен к самостоятельному поиску ответов на вновь возникающие подобные вопросы.

В научно-методических публикациях, посвященных использованию информационных технологий в обучении математике, редко можно обнаружить целостный взгляд на обозначенную проблему. Это отражает ситуацию, сложившуюся в большинстве средних общеобразовательных учреждений: информационные технологии если и используются в школе при обучении математике, то, как правило, фрагментарно. До сих пор отсутствует стратегия информатизации математического образования, в учебниках математики практически нет ссылок на решение задач с использованием компьютера, отсутствуют рекомендации по использованию появившегося и пополняемого набора обучающих компьютерных программ по математике.

Гуманитаризация математического образования подразумевает применение новых технологий при обучении математике. Информационные технологии могут занять в их ряду заметное место благодаря таким возможностям, как наглядность, интерактивность, возможность организации экспериментальной деятельности и другим. Именно это делает возможным включение обучаемого в активную познавательную деятельность, или, говоря другими словами, содействовать гуманитаризации математического образования.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Сафонов Владимир Иванович (wawans@yandex.ru)

ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева», г. Саранск

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена проблеме использования информационных технологий в обучении математике. Рассмотрены примеры применения технических средств обучения математике. Представлены основные типы обучающих программ. Указаны направления их использования учителем при обучении математике.

Современный этап развития системы образования характеризуется все более широким спектром новых образовательных технологий, основанных на использовании современных компьютеров, программных средств и компьютерных сетей. Наряду с совершенствованием традиционных технологий, информационные технологии становятся важнейшей составляющей процесса дальнейшего повышения качества обучения. В настоящее время ведется целенаправленная работа по централизованному