

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

Т. О. Пучковская

НМУ «Национальный институт образования»

Минск, Беларусь

E-mail: goroshko73@mail.ru

В настоящее время активно разрабатывается идея создания культуросообразной школы, содействующей культурному развитию учащихся. В связи с этим целесообразно рассмотреть возможности использования новых информационных технологий в системе общего среднего образования и их влияние на формирование познавательной культуры учащихся при изучении математики.

Ключевые слова: информатизация образования, электронные средства обучения, изучение математики, познавательная культура.

В соответствии с теоретическими основаниями современного образования ученик должен быть реальным субъектом учебно-воспитательного процесса, что предполагает приоритет индивидуального и деятельностного подходов к процессу обучения, развитие у учащихся широкого комплекса общих учебных и предметных умений, овладение способами деятельности, формирующими познавательную, информационную и другие виды культур.

Под познавательной культурой учащегося понимается специфический уровень развития личности в познавательной деятельности. Нами выделены следующие компоненты познавательной культуры учащегося: знания о способах познания; познавательные умения; опыт творческой деятельности; познавательные нормы и ценности. Каждый из данных компонентов в той или иной мере формируется при изучении математики в общеобразовательных учреждениях. Рассмотрим возможное влияние использования новых информационных технологий при изучении математики на развитие выделенных компонентов.

Многочисленные дидактические и методические исследования (Н. Н. Гомулиной, В. П. Беспалько, Е. И. Машбица, Е. С. Полат, И. В. Роберт и др.) показывают, что применение современных информационных технологий в процессе обучения обеспечивает необходимые условия для развития познавательной деятельности учащихся. Отмечается, что работа с компьютером способствует развитию самостоятельности, приучает к точности, аккуратности, последовательности действий, развивает способности к анализу и обобщению. Компьютер облегчает усвоение абстракций, позволяя их конкретизировать в виде наглядных образов: схем, моделей, рисунков, при этом более полно реализуются принципы и методы развивающего обучения. Стимулируются мыслительная деятельность учащихся, творческая активность, максимально удовлетворяются познавательные потребности. Включение информационных технологий делает процесс обучения технологичнее и результативнее.

Информатизация образования предполагает научное обоснование создания, экспертизы и применения образовательных электронных изданий и ресурсов. В Национальном институте образования в рамках отраслевой научно-технической программы «Образование и здоровье» ведется работа по созданию макетных образцов электронных компонентов учебно-методических комплексов нового поколения по математике, обеспечивающих создание высокотехнологической образовательной среды учебных заведений. При разработке состава, структуры и содержания макетных образцов электронных компонентов особое внимание уделяется адекватности этих средств реалиям учебного процесса, уровню научности, смысловой и стилистической культуре содержания. Обосновываются дидактические требования к разработке электронных средств обучения: полнота информации, качество методического инструментария, наглядность, логичность и последовательность изложения.

Одним из электронных компонентов учебно-методических комплексов нового поколения по математике являются электронные средства обучения – электронные издания, содержащие систематизированный материал по соответствующей области знаний. Они создаются с целью обеспечения активного творческого овладения учащимися знаниями, умениями и навыками в этой области.

Электронные средства обучения математике помогают развивать у учащихся умение сравнивать, анализировать, делать выводы, так как в различных формах наглядности позволяют дать разные ракурсы изучаемых объектов, довести до логического конца неправильные рассуждения ученика и продемонстрировать их ошибочность, что не всегда достигается словом учителя, но является чрезвычайно убедительным. Эффективным является использование электронных средств обучения в задачах на моделирование различных ситуаций, в задачах на поиск и исправление ошибок в предложенных решениях или моделях при наличии большого числа способов решения, при решении задач определенного типа, для формирования способов действия в типичных ситуациях. Это дает основание утверждать, что использование электронных средств обучения способствует развитию двух важных компонентов познавательной культуры учащихся – знаний о способах познания и познавательных умений.

Как отмечают исследователи, применение электронных средств обучения способствует изменению характера познавательной деятельности учащихся в сторону ее большей самостоятельности и поискового характера, стимулирует готовность к творчеству, потребность в получении новых знаний и ощущение самостоятельности.

Электронные средства обучения обладают огромным потенциалом формирования положительной мотивации учения, возможностями развития творческих способностей учащихся и усвоения ими знаний на высоком уровне осмысления и интерпретации. Благодаря их использованию реализуется идея включенного обучения, когда ребенок, выполняя предлагаемые ему действия в игровой занимательной форме, получает новую информацию, вырабатывает и закрепляет новые умения и навыки. Ученикам предоставляется уникальная возможность самостоятельно независимо от учителя узнать новое понятие, подметить закономерность, выдвинуть собственную гипотезу.

Использование электронных средств обучения при изучении математики повышает уровень активности и реактивности учащихся, развивает способности альтернативного мышления, формирования умений разрабатывать стратегию поиска решений как учебных, так и практических задач, позволяет прогнозировать результаты реализации принятых решений на основе моделирования изучаемых объектов, явлений, процессов и взаимосвязей между ними. Это позволяет сделать вывод, что применение электронных средств обучения

при изучении математики способствует формированию третьего важного компонента познавательной культуры учащихся – опыта творческой деятельности.

Отмечая положительное влияние электронных средств обучения на формирование познавательных умений и навыков, подчеркивая целесообразность их использования для приобретения опыта творческой деятельности при изучении математики, необходимо указать некоторые связанные с их использованием факторы, неблагоприятно влияющие на развитие познавательной культуры учащихся.

Существуют научно и практически обоснованные данные о том, что использование электронных средств обучения в некоторых случаях может привести к ряду негативных последствий.

По мнению Х. Г. Рольфа [1], к числу таких негативных факторов относятся:

- подавление межличностного общения;
- снижение роли устной и письменной речи, так как в новых технологиях во многом преобладают звук и изображение;
- ослабление способностей к самостоятельному творческому мышлению, так как для компьютерных обучающих программ свойственна так называемая дигитализация – приспособление мышления человека к определенным правилам и моделям, ориентация на формальные логические структуры, замена многозначности на формальную однозначность, на реализацию операций, имеющих ясные условия и предполагающих только один вывод;
- отсутствие прямого исследования действительности, так как ученик получает знания, опосредованные сознанием разработчиков программ;
- пассивность усвоения информации, так как у создателей программ есть стремление сделать усвоение материала простым и нетрудоемким.

Многие учащиеся оказываются неподготовленными к оценке и переработке лавинообразно нарастающей информации, которую раньше человек получал в течение всей жизни. Ее переизбыток непредсказуемо меняет мировоззрение и способы человеческого мышления.

Есть данные о том, что при использовании электронных средств обучения затрудняется перенос знаний в другие сферы деятельности, обнаруживаются признаки снижения подвижности умственной деятельности, сопровождающиеся трудностями в усвоении и оперировании понятиями высокого уровня абстракции. Усиление логического мышления может привести к некоторому подавлению интуитивного начала.

Г. М. Коджаспирова [2] подчеркивает, что компьютеру нельзя передавать такие функции учебного процесса, как целеполагание, формирование мотивации, мировоззрения и ценностных отношений. Для этого очень важно и необходимо живое человеческое общение. Поэтому можно утверждать, что на развитие четвертого компонента познавательной культуры учащегося – познавательных ценностей – использование электронных средств обучения оказывает не прямое, а опосредованное влияние.

Таким образом, в процессе формирования познавательной культуры учащихся ведущая роль отводится учителю, способному целесообразно и методически грамотно использовать электронные средства обучения с учетом их преимуществ и недостатков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интернет-технологии в образовании : учеб.-метод. пособие. – Тамбов : Изд-во ТГТУ, 2002. – Ч. 3. – 185 с.
2. Коджаспирова, Г. М. Технические средства обучения и методика их использования : учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / Г. М. Коджаспирова, К. В. Петров. – М. : Академия, 2003. – 256 с.