

АКТИВИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Г. Д. Маслова

*МБОУ «Средняя общеобразовательная татарско-русская школа №34» Московского района,
г. Казань;
e-mail: maslovastar@rambler.ru*

И. Н. Маслов

*ЧОУ ВПО "Институт экономики, управления и права",
г. Казань
e-mail: ig-mas@mail.ru*

Основной задачей развивающего естественно-научного образования является формирование у школьников основ охраны природы, биологической, экологической и химической культуры и воспитания. Биологическое и химическое образование способствуют развитию экологического мышления, вырабатываемого в процессе решения конкретных природоохранных задач, способствует воспитанию, направленному на формирование ответственности к окружающей среде.

Информационные технологии и быстродействие современного компьютера открывают неограниченный простор для педагогического творчества преподавателей, позволяя модернизировать старые и внедрять новые технологии и формы обучения для развития творческой активности учащихся.

Информационные технологии позволяют управлять творческой активностью. Использование различных инструментов компьютерных технологий может захватывать воображение обучаемого или направлять его техническую мысль в нужном русле. Мы воочию видим последствия необузданных интересов компьютерных геймеров в разных странах мира. Нам представляется возможным использование подобных методик для потенциального развития учащихся.

Общемировая тенденция развития общества такова, что Интернет и соответствующие технологии обретают все более важное и даже в некоторых областях доминирующее значение в образовании, в том числе и школьном. Информационная технология проникает во все сферы учебного и воспитательного процесса системы образования. На сегодняшний день ощущается острая потребность в информационно грамотной личности, при формировании которой осуществляется комплексный подход, а именно обеспечивается взаимодействие

информационного и естественно-научного образования. Во всех учебных заведениях — школах, гимназиях, лицеях, колледжах, техникумах, вузах — основное внимание уделяется первой компоненте такого образования, которая занимается лишь просветительской деятельностью и направлена на усвоение максимально большего объема технической информации. Недостаточное внимание, на наш взгляд, уделяется развивающему естественно-технологическому образованию с использованием компьютерных технологий, которое должно опираться на знания конкретных химических процессов, реальных технологий.

Рассмотрим на примере школьного образования возможности развивающего образования с использованием компьютерных технологий.

Основными направлениями компьютерного влияния являются следующие:

- Создание мультимедийных сопровождений особо сложных тем по естественно-научным предметам (анимация, мультипликация механизмов труднодоступных структур и др.).
- Создание виртуальных электронных лабораторий по предметам химия, биология, физика, математика, информатика.
- Создание игровых программ обучающего назначения по гуманитарным и естественным предметам.
- Создание оценочных игровых тестов уровней воспитанности, интеллектуальности и психологического состояния учащихся.
- Проведение исследовательских работ в интерактивной среде.
- Создание методических пособий, материалов, электронных учебников, презентаций уроков для учителей и школьников.
- Автоматизация учебного документооборота.
- Создание комплекса средств измерения качества обучения (электронное тестирование).
- Организация школьной библиотеки – медиатеки.

Мы выделяем три этапа естественного образования учащихся.

Первый, на котором базируются все остальные, закладывается в младших классах среднего звена (5-7 классы), направлен на формирование основ общей культуры, составной частью которой является и естественно-научное образование.

Второй этап, который заключается в знакомстве с общими закономерностями природы, с глобальными проблемами биосферы и ноосферы, антропогенным воздействием на окружающую среду, формируется при изучении общетеоретических профилированных курсов биологии и химии. Поскольку биология, химия и экология находятся в тесной связи со всеми фундаментальными науками, и решение биологических, химических и экологических проблем носит междисциплинарный характер, то, соответствующим образом построенная нами программа, позволяет закладывать в мышление будущего специалиста в средних классах (8 и 9 классы) принципы экологически обоснованного подхода к решению основных вопросов жизнедеятельности. Освоение второго этапа позволяет учащимся предвидеть последствия решений, идущих вразрез с законами природы. Применяемые на этом этапе компьютерные технологии суще-

ственно усиливают мотивацию изучения химии и биологии, повышают уровень индивидуализации обучения, интенсифицируют процесс обучения. В мультимедийных обучающих программах используются анимации и звуковое сопровождение, которые, воздействуя сразу на несколько информационных каналов обучаемого, усиливают восприятие, облегчают усвоение и запоминание материала.

Третий этап естественного образования закладывается при изучении специальных дисциплин в 10-11 классах. На этом этапе учащиеся знакомятся с новыми биологическими и химическими технологиями, микробиологией, фармакологией, генетикой, биохимией и экологическими проблемами Земли и конкретных химических процессов, изучаемых на уроках химии, что способствует более глубокой адаптации выпускников в вузе. На этом этапе учащиеся привлекаются к решению конкретных природоохранных и других исследовательских задач, принимая участие в выполнении научно-исследовательских проектов, выступая на различных конференциях. Необходимым условием на этом этапе является активное привлечение мультимедийных способов образования, которые могут быть использованы не только для иллюстрирования уроков. Интересно организованный урок-исследование с использованием компьютерных технологий позволяет по-новому взглянуть на окружающие нас предметы и вещества. Урок на заданную тему целесообразно проводить в виде урока-исследования. Учащиеся сами находят в Интернете интересные опыты и на основании наблюдений делают необходимые выводы. Они лучше понимают сущность химических реакций и знакомятся со способами управления ими.

При проведении исследовательских практикумов для лучшей подготовки учащихся компьютер используется как средство моделирования химических процессов.

На итоговых уроках по темам предусматривается создание учащимися самостоятельных компьютерных мини-проектов технологических процессов, а также уроков-презентаций.

Развитие и совершенство методов и средств современной информатики позволило ей уверенно войти в среду образования и научных исследований. Именно с информатизацией образования мы сегодня связываем реальные возможности построения естественного образования. Компьютеризация обучения дает возможности коренного изменения технологии получения новых знаний посредством более эффективной организации познавательной деятельности учащихся в ходе учебного процесса на основе такого дидактического свойства компьютера, как индивидуализация учебного процесса за счет программируемости и динамической адаптируемости автоматизированных учебных программ. Компьютер является мощным средством повышения качества, эффективности обучения.