

УДК 371.64

**Помелова М.С.**

*Арзамасский государственный педагогический институт*

## **ИНТЕРАКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ В ИННОВАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ**

***M. Pomelova***

*Arzamas State Pedagogical Institute*

### **INTERACTIVE TUTORIALS IN INNOVATIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

*Аннотация.* Ряд методических инноваций ориентирован на применение интерактивных средств обучения. В статье выделен ряд современных интерактивных средств обучения на базе информационных и коммуникационных технологий, раскрыты их дидактические возможности. Определены преимущества интерактивных средств обучения над традиционными: качественно иная подача материала, разнообразие видов учебной деятельности, экономия учебного времени. Приведены примеры использования интерактивных средств обучения (интерактивная доска, интерактивный учебник) в учебном процессе для различных предметных областей.

*Ключевые слова:* интерактивность, интерактивные средства обучения, интерактивная доска, интерактивный учебник.

*Abstract.* A number of methodical innovations are focused on application of interactive tutorials. The article considers some modern interactive tutorials on the basis of information and communication technologies and reveals their didactic possibilities. The advantages of interactive tutorials over the traditional ones are determined. The examples of using the interactive tutorials in various subjects are presented.

*Key words:* interactivity, interactive tutorials, interactive board, interactive textbook.

Современные педагогические технологии, применяемые в учебном процессе, должны решать ряд проблем, связанных с реформированием образования. Подготовка обучающихся в таких условиях должна перейти на качественно новый уровень, отвечающий современным требованиям, который может быть достигнут за счет интенсификации учебного процесса, оптимального сочетания традиционных и инновационных форм, методов и средств обучения.

Многие методические инновации связаны сегодня с применением интерактивных средств обучения, поэтому внедрение и активное применение интерактивных средств обучения является одним из перспективных направлений совершенствования организации учебного процесса.

Слово «интерактив» происходит от английского слова «interact», где «inter» – ‘взаимный’, «act» – ‘действовать’. Выделяют различные трактовки понятия «интерактивное обучение», остановимся на определении Н.Г. Суворовой, которая понимает под интерактивным обучением прежде всего диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется освоение опыта обучаемым (стихийное или специально организованное) на базе взаимодействия с чем-либо (компьютером) или кем-либо (человеком) [8].

Ю.Ю. Гавронская в своей работе выделяет два подхода к определению интерактивного обучения: как характеристики взаимодействия и общения субъектов процесса обучения и как дидактического свойства средств обучения. В первом случае интерактивное обучение

тракуется как обучение в режиме усиленного взаимодействия и общения субъектов процесса обучения. С позиций второго подхода интерактивное обучение понимается как обучение в режиме взаимодействия человека и средства обучения (как вид электронного обучения – обучение в режиме взаимодействия человека и компьютера) [2, 40-41].

Считаем, что интерактивное обучение следует рассматривать в контексте использования информационных технологий. Под интерактивностью в этом случае понимают возможность пользователя активно взаимодействовать с носителем информации, здесь чаще употребляется термин «интерактивный диалог». И.В. Роберт определяет интерактивный диалог как взаимодействие пользователя с программной системой, характеризующееся (в отличие от диалогового, предполагающего обмен текстовыми командами, запросами, ответами, приглашениями) реализацией более развитых средств ведения диалога (например, возможность задавать вопросы в произвольной форме с использованием «ключевого слова», в форме с ограниченным набором символов), при этом обеспечивается возможность выбора вариантов содержания учебного материала, режим работы. Интерактивный режим взаимодействия пользователя с ЭВМ характерен тем, что каждый его запрос вызывает ответное действие программы и, наоборот, реплика последней требует реакции пользователя [5, 230].

Главное дидактическое назначение средств – ускорить процесс усвоения учебного материала, то есть приблизить учебный процесс к наиболее эффективным характеристикам. Ряд авторов понимает под средством обучения материальный или идеальный объект, который использован учителем и учащимися для усвоения знаний. К материальным средствам относятся: учебники и пособия, таблицы, модели, макеты, средства наглядности, учебно-технические средства, учебно-лабораторное оборудование, помещения, мебель, оборудование учебного кабинета, микроклимат, расписание занятий, другие материаль-

но-технические условия обучения [6, 261]. Состав каждой группы этих средств зависит от развития науки, в том числе педагогической практики.

Рассмотрим принятые средства обучения с позиции интерактивности. Интерактивное средство обучения – средство, которое обеспечивает возникновение диалога, то есть активный обмен сообщениями между пользователем и информационной системой в режиме реального времени.

Появление интерактивных средств обучения обеспечивает такие новые виды учебной деятельности, как регистрация, сбор, накопление, хранение, обработка информации об изучаемых объектах, явлениях, процессах, передача достаточно больших объемов информации, представленных в различной форме, управление отображением на экране моделями различных объектов, явлений, процессов. Диалог осуществляется не только с обучающим, но и со средством обучения, функционирующим на базе информационных и коммуникационных технологий.

Выделим основные интерактивные средства обучения, которые в той или иной степени применяются в учебном процессе: интерактивные доски; интерактивные панели; интерактивные дисплеи; интерактивные планшеты; интерактивные системы голосования; интерактивные системы тестирования; интерактивные презентационные трибуны; интерактивные проекционные комплекты; интерактивные проекционные приставки; интерактивный учебный кабинет; интерактивные учебные пособия.

Технические средства обучения, обладающие возможностью интерактивного диалога, – это все инструменты на базе компьютерных технологий, включающие в себя современное аппаратное и программное обеспечение. Самое распространенное интерактивное средство обучения – интерактивная доска. Большинство школ оснащены интерактивными досками в рамках национального проекта «Образование».

Интерактивные электронные доски производятся с применением различных техно-

логий определения положения маркера или пальца на поверхности. Сейчас существуют: сенсорная резистивная, оптическая, инфракрасная, ультразвуковая, электромагнитная технологии. Ключевыми возможностями интерактивных досок, качественно отличающих их от проектора и экрана, относят следующие: введение записей поверх выводимого изображения, сохранение полученного изображения, скрытие объектов, обозначение соответствия между объектами или понятиями, визуальные эффекты и анимированные объекты. Интерактивные доски, укомплектованные системами голосования или планшетами, позволяют организовать обратную связь с учащимися.

Применение интерактивных досок в обучении позволяет решить ряд педагогических задач: качественно изменить подачу материала; повысить интерес к предмету; расширить виды учебной деятельности; экономить учебное время.

Актуальным вопросом применения интерактивного оборудования является создание полноценных интерактивных классов по разным учебным дисциплинам. Здесь интерактивные средства обучения дополняются различными современными информационными технологиями, например малыми средствами информационных технологий, мини-физическими лабораториями и т. п.

Отметим также, что одним из перспективных направлений применения интерактивных технологий являются интерактивные учебники, представляющие собой программно-методический комплекс, обеспечивающий возможность самостоятельно освоить учебный курс или его большой раздел. В основу таких учебников положено интерактивное взаимодействие обучающегося с информационной обучающей средой. Интерактивные учебники соединяют в себе свойства обычного учебника, справочника, задачника, лабораторного практикума и тренажера.

Выделим ряд дидактических преимуществ интерактивных учебников над традиционными печатными: использование нескольких каналов восприятия в учебном процессе; индивидуальная траектория обучения; пред-

ставление материала различными способами; представление процессов в динамической форме; моделирование сложных реальных экспериментов; визуализация абстрактного содержания; управление процессом обучения путем создания проблемных ситуаций; мотивация к обучению. Примером прообраза обучающих интерактивных учебников могут служить, например: «Уроки химии Кириллы и Мефодия» [3], «Интерактивная математика, 5-9 классы» [4]. Многие интерактивные учебники представлены в сети Интернет в форме сайтов, например: интерактивный учебник «Основы автоматизированного проектирования», в состав которого включен лекционный, практический материал, ориентированный на среду AutoCAD, для проверки полученных знаний предложен материал для контрольных работ и тестовые задания в режиме on-line [12].

В настоящее время создаются учебники на базе интерактивных сред. Широко используются интерактивные геометрические среды, специально разработанные для образовательных целей и позволяющие выполнять на компьютере геометрические построения, состоящие из геометрических объектов, а также задавать соотношения между этими объектами. Интегративная геометрическая среда позволяет изменять геометрические объекты в рамках заданных соотношений. При этом остальные геометрические объекты также изменяются, сохраняя заданные соотношения неизменными. Выделяют следующие интегративные геометрические среды: Живая геометрия; математический конструктор; GeoNext; GeoGebra [7].

На базе современных интерактивных сред разрабатываются интерактивные учебники, так в настоящее время проводится широкомасштабная экспериментальная программа по внедрению интерактивных учебников по геометрии в среде GeoNext и GeoGebra, которые позволяют повысить мотивацию к обучению, стимулировать исследовательскую деятельность учащихся, а также направлены на реализацию деятельностного и дифференцированного подходов.

Интерактивные средства наглядности создают образные представления в виде рисунков, фото, видео, интерактивных схем, примером является «Атлас тела человека» [1].

Различают следующие технические средства обучения: информационные, программированного обучения, контроля знаний, тренажеры и комбинированные. Выделим интерактивные технические средства обучения.

Интерактивные тренажеры служат для отработки и закрепления технических навыков решения задач. Они обеспечивают получение информации по теории и приемам решения задач, тренировку на различных уровнях самостоятельности, контроль и самоконтроль. Предоставляют вспомогательные средства (калькулятор, таблицы, «записную книжку», автоматическое решение подзадач и т. п.). Как правило, включают режимы: теория, демонстрация приемов, работа с репетитором, самостоятельная работа, самоконтроль. Примерами интерактивных тренажеров являются «Химия для всех – XXI: решение задач. Самоучитель» [9], предназначенный для обучения решению качественных и расчетных задач по химии, для закрепления изученного теоретического материала или интерактивный тренажер «Биология. 1С» [11]. Эти тренажеры являются интерактивными, поэтому при выполнении заданий учащиеся пользуются технической помощью, подсказками, получают справочную информацию, смотрят видеофрагменты и получают исчерпывающие комментарии, также возможен просмотр подробного решения задачи. Так, в работе С.Г. Чайкова доказано, что при использовании интерактивных тренажеров повышается качество знаний учащихся, формируется общий подход к решению задач, изменяется отношение к обучению [10].

Интерактивными средствами, ориентированными на контроль знаний, являются контролирующие программы или программные средства, предназначенные для проверки (оценки) качества знаний.

Интерактивные справочники, базы данных учебного назначения предназначены для

хранения и предъявления учащемуся разнообразной учебной информации справочного характера. Для них характерны иерархическая организация материала и средства быстрого поиска информации по различным признакам или по контексту. Такие программы имеют чисто информационную функцию и их единственное, но существенное преимущество перед традиционными задачками – оперативность получения информации. Интерактивные справочники обычно представлены в сети Интернет на образовательных сайтах.

Применение интерактивных средств обучения в учебном процессе позволяет строить проблемное и личностно ориентированное обучение, способствует усвоению научных понятий и закономерностей, повышает мотивацию и интерес к обучению.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Атлас тела человека. Интерактивная энциклопедия. Изд-во: МедиаХауз, 2007.
2. Гавронская Ю.Ю. Интерактивное обучение химическим дисциплинам как средство формирования профессиональной компетентности студентов педагогических вузов: дисс. ... докт. пед. наук. СПб., 2009. 376 с.
3. Журин А.А. Уроки химии Кирилла и Мефодия. Мультимедийный компакт-диск. Кирилл и Мефодий, 2002.
4. Интерактивная математика 5-9. Электронное учебное пособие. К учебным комплектам 5-6 кл. / Под ред. Г.В. Дорофеева. М.: Изд-во Дрофа, 2002.
5. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: Учебно-методическое пособие для педагогических вузов / Под ред. И.В. Роберт. М., 2006. 374 с.
6. Педагогика. Учеб. пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / Под ред. П.И. Пидкасистого. М., 1998. 640 с.
7. Сербис И.Н. Использование интерактивной геометрической среды при обучении школьников планиметрии // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. СПб., 2008. № 28 (63). С. 176-179.
8. Суворова Н.Г. Что такое интерактивное обучение? [Электронный ресурс]. URL: [http://www.nasledie.ru/obraz/7\\_2/7\\_2\\_2/article.php?art=53](http://www.nasledie.ru/obraz/7_2/7_2_2/article.php?art=53) (дата обращения: 05.06.2009 г.).
9. Химия для всех – XXI: Решение задач. Самоучи-

- тель. Мультимедийный компакт-диск с комплектом программ для поддержки школьного курса химии. 1С, 2004.
10. Чайков С.Г. Методика обучения учащихся решению химических задач с использованием информационных технологий: дисс. ...канд. пед. наук. М., 2005. 197 с.
11. 1С: Школа. Биология. Образовательный комплекс, 2009.
12. Основы автоматизированного проектирования: интерактивный учебник // <http://www.oapr.by.ru/> (дата обращения: 03.06.2011г.)