УДК 378

Г.А.Абдулкаримова, Ф.Р. Гусманова

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКЕ: ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

(г. Алматы, КазНПУ, им.Абая КазНУ им.аль Фараби)

Мақалада интерактивті тақтаны пайдаланып информатиканы оқыту қарастырылады. Ол жерде үрдістер мен құбылыстардың компьютерлік модельдерін көрсетуге болады. Мұндай сабақтар оқытуды жетілдіруге және кәсіби құзіреттілікті қалыптастыруға мүмкіндік береді.

В статье рассматриваются вопросы организации обучения информатике с использованием интерактивной доски, на которой можно демонстрировать компьютерные модели разнообразных процессов и явлений. Проведение занятий с использованием компьютерного моделирования позволяет совершенствовать обучение и способствует формированию необходимых профессиональных компетенций.

In the article, educating to the informatics is examined with the use of interactive board. on her it is possible to show the computer models of processes and phenomena. Such employments allow to perfect educating and form professional competencies.

Түйін сөздер: интерактивті тақта, компьютерлік модельдеу
Ключевые слова: интерактивная доска, компьютерное моделирование.
Keywords: interactive board, computer simulation.

Работа с интерактивной доской позволяет преподавателю использовать уже существующие образовательные программные продукты, а также совершенствовать их за счет новых возможностей, достаточно быстро создавать дидактические приложения различного назначения.

Интерактивная доска — незаменимое средство усиления наглядности изложения учебного материала. Она позволяет сделать занятие «живым» и увлекательным, собирать и представлять информацию из самых различных источников (многооконный режим), моделировать различные явления и процессы в динамике их развития. Представленные на доске объекты и текст можно перемещать, а нужные области — выделять цветом (например, текст, диаграммы, картинки). Кроме того, части текста, картинки и диаграммы можно маскировать (скрывать), а затем открывать их в нужный момент. Когда эта возможность использована преподавателем или студентом в ходе занятия перед всей аудиторией, все внимание фокусируется на данном материале [1, 2].

Компьютерное моделирование целесообразно использовать для изучения процессов, носящих вероятностный характер, недоступных прямому наблюдению. Компьютерную модель можно рассматривать как аналог действующей экспериментальной установки, в которой можно изменять условия опыта, вмешиваться в ход эксперимента. Работа с компьютерными моделями позволяет существенно сократить время на подготовку и проведение экспериментальной работы, выделить самое важное, организовать интересное научное исследование. Возможность многократного повторения эксперимента позволит обучаемым приобрести навыки анализа результатов исследований, сформировать умение обобщать полученные результаты и формулировать выводы [3].

Преподаватели могут использовать интерактивную доску, чтобы записывать на нее мысли и комментарии, выделять цветом наиболее важный материал. В ходе занятия преподаватель может вызвать к интерактивной доске студентов и дать им задание - написать ответы на вопросы в специально выделенных местах на интерактивной доске.

Затем фокусирует внимание на заданных вопросах, активно вовлекает присутствующих в обсуждение сложных вопросов, в дискуссию. В ходе проведения практических и лабораторных занятий были использованы интерактивные и мультимедийные средства при объяснении нового материала (подбор текстового и графического материала, создание учебной презентации); при повторении материала, при закреплении и контроле знаний.

С помощью интерактивной доски можно демонстрировать компьютерные модели, разнообразные явления и процессы. Такая разновидность компьютерного моделирования осуществляется посредством анимации и иногда называется физическим моделированием. Проведение занятий с использованием средств компьютерного моделирования позволяет визуализировать разного рода явления и процессы, которые не поддаются непосредственному наблюдению.

Компьютерное моделирование с использованием интерактивной доски позволяет наглядно иллюстрировать эксперименты и явления. Особенно успешен метод, который состоит в том, что педагог сначала заслушивает ответы обучаемых, затем демонстрирует вопросы, комментарии и формулирует выводы по изучаемой теме.

На интерактивной доске может быть показан любой документ или медиафайл, а средства доски позволят писать, делать пометки, иллюстрации и т.д. поверх этого документа. Интерактивная доска может быть большим экраном для демонстрации любых файлов в отличном качестве для просмотра всеми участниками. Для развития умения работать в группе – например, в процессе создания проектных работ. Каждый участник проекта может вносить изменения в проект, перемещать элементы проекта, в то время как все остальные видят происходящее [4].

Дидактический материал – это особый тип учебных пособий, преимущественно наглядных: карты, таблицы, текст и т.д., в том числе материалы, созданные на базе информационных технологий, раздаваемых обучающимся для самостоятельной работы на аудиторных занятиях и дома или демонстрируемые педагогом перед всей группой. В качестве наиболее значимых принципов обучения, реализуемых при разработке дидактических материалов, хотелось бы выделить следующие:

- принцип доступности - дидактические материалы подбираются согласно достигнутого уровня обучающихся;
- принцип самостоятельной деятельности - работа с дидактическими материалами подразумевает самостоятельную деятельность;
- принцип индивидуальной направленности - индивидуальный темп работы, сложность и вид материалов;
- принципы наглядности и моделирования – использование наглядно-образных компонентов мышления;
- принцип прочности – основан на избирательном характере памяти: интересный и разнообразный материал прочнее закрепляется и дольше сохраняется;
- принцип познавательной мотивации;
- принцип проблемности - решение конкретных дидактических проблем, при которых используются полученные знания, умения и навыки;

Обучающийся находясь в новых практических условиях осуществляет самостоятельную поисковую деятельность, активно развивая при этом свою интеллектуальную, мотивационную, волевую, эмоциональную и другие сферы.

Приведем примеры заданий, применяемые на занятиях по информатике с использованием интерактивной доски:

Пример 1.

Указать этапы создания модели. На интерактивной доске расположить последовательно этапы создания модели, выбирая соответствующие действия. Интерфейс представлен на рисунке 1.

Рисунок 1. Фрагмент задания на этапы моделирования

Пример 2.

Обсуждение с обучающимися коммуникационных услуг сети Интернет. В ходе беседы обучающие называют средства сетевого общения, после которой на экране (рисунок 2) появляются записи, уточняющие или подтверждающие высказанные ответы.

Рисунок 2. Фрагмент задания

Компьютерное моделирование в курсе информатики и других предметов дает возможность провести исследовательскую работу, выполнить анализ полученных результатов, обратить внимание на конечность алгоритма, оценить точность модели.

Метод анализа конкретных ситуаций, активного проблемно-ситуационного анализа часто используется при изучении информатики. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию и предложить возможные решения и выбрать оптимальное из них. При решении имитационных задач, у обучающихся развиваются навыки групповой, командной работы.

Метод моделирования, с использованием интерактивной доски, развивает следующие навыки:

- *аналитические*, способность классифицировать, выделять существенную и несущественную информацию, анализировать, графически представлять и интерпретировать данные;

- *практические*, способствующие формированию навыков использования информационных технологий и программных приложений;

- *коммуникативные*, готовность вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

Пример 3.

Составление бизнес-плана для издательства. На интерактивной доске делается формальная запись, отбираются факторы, влияющие на поведение изучаемой системы (рисунок 3), выполняется ранжирование этих факторов, выбирается наиболее подходящие программные средства для исследования построенной модели. Для всестороннего анализа правильности разработанной математической модели анализируют полученные результаты при различных наборах параметров, в том числе граничных или критических.

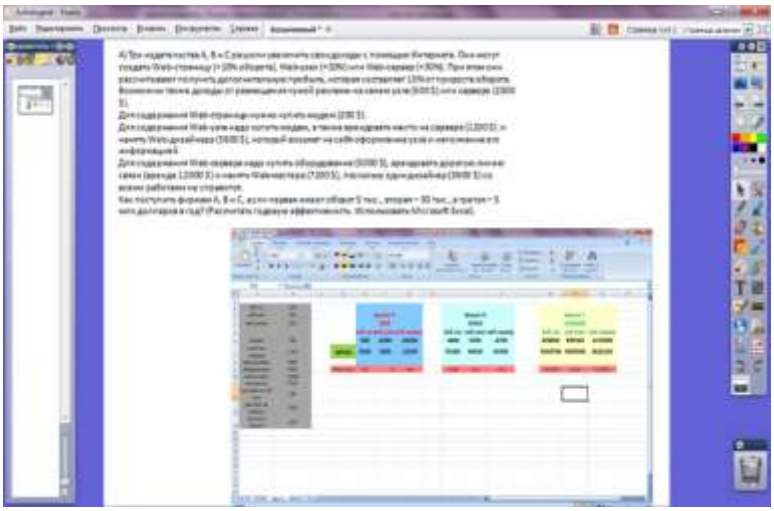

Рисунок 3 – Фрагмент окна с заданием на имитационное моделирование.

Интерактивная доска предоставляет преподавателю и студентам уникальное сочетание компьютерных и традиционных методов организации учебной деятельности: с ее помощью можно работать с практически любым программным обеспечением и одновременно реализовывать различные приемы индивидуальной, коллективной, публичной работы студентов.

1. Использование интерактивных досок по предметам [Электронный ресурс].http://www.smartboard.ru/viewforum.php?id=5
2. Гусманова Ф.Р., Абдулкаримова Г.А. Дифференцированное обучение информатике с учётом индивидуальных познавательных возможностей учащихся //Вестник КазНПУ имени Абая. Серия «Физико-математические науки». 2013, № 3 (43).
3. Абдулкаримова Г.А. Обучение будущих педагогов средствами компьютерного моделирования // Материалы международной научно-практической конференции «Профессионально-технологическое образование: проблемы и перспективы», 2-3 октября, АГАО, г.Бийск, Россия. 2013. С.37-40.
4. Абдулкаримова Г.А., Рахимбаева М. Мультимедийные инструменты интерактивной доски для создания обучающих приложений // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия «Физико - математические науки». + 2012, № 3 (38). –С. 5-9.