DOI: 10.17117/na.2016.01.02.074

<http://ucom.ru/doc/na.2016.01.02.074.pdf>

Поступила (Received): 21.01.2016

Бобровская А.В., Чикунова О.И. Комплексное использование современных дидактических средств в преподавании математики в педагогическом институте

Bobrovskaya A.V., Chikunova O.I.
**Complex use of modern didactic means in teaching
mathematics at teacher training college**

В статье обобщается опыт комплексного использования в преподавании математики в педвузе современных дидактических средств обучения: учебно-методических пособий с печатной основой; интерактивной доски; электронных учебных пособий. Исследуются возможности использования интерактивной доски в нескольких направлениях, раскрываются возможности комплексного использования различных дидактических средств в обучении студентов математике. Статья представляет собой методологическое исследование проблемы комплексного применения учебных пособий с печатной основой и интерактивной доски в преподавании математики в педвузе

Ключевые слова: интерактивная доска, учебное пособие с печатной основой, процесс обучения, слайдер, студент, успеваемость, дидактическое средство обучения

Бобровская Алла Валерьяновна

Кандидат педагогических наук, доцент
Шадринский государственный педагогический институт
г Шадринск, ул. К. Либкнехта, 3

Чикунова Ольга Ивановна

Кандидат педагогических наук, профессор
Шадринский государственный педагогический институт
г Шадринск, ул. К. Либкнехта, 3

In article experience of complex use in teaching mathematics in teacher training University of modern didactic tutorials is generalized: educational and methodical grants with a printing basis; interactive board; electronic manuals. Possibilities of use of an interactive board in several directions are investigated, possibilities of complex use of various didactic means in training of students in mathematics reveal. Article represents methodological research of a problem of complex application of manuals with a printing basis and an interactive board in teaching mathematics in teacher training University

Key words: interactive board, the manual with a printing basis, training process, a slider, the student, progress, didactic means of an training, teaching of mathematics in teacher training university

Bobrovskaya Alla Valeryanovna

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Shadrinsk state teacher training college
Shadrinsk, K. Libknekht st., 3

Chikunova Olga Ivanovna

Candidate of Pedagogic Sciences, Professor
Shadrinsk state teacher training college
Shadrinsk, K. Libknekht st., 3

Высокий темп развития науки и техники на современном этапе ставит перед обществом задачу воспитания людей образованных, компетентных и

мобильных, обладающих вариативным мышлением, способных мыслить самостоятельно. В этой связи акцент при изучении учебных дисциплин в вузе переносят на сам процесс получения знаний. Преобладание традиционных, по своей сути репродуктивных методов обучения, ориентирует студентов на формальное усвоение знаний, не формирует их познавательную активность. В результате возникает проблема – как организовать деятельность студентов по переработке получаемой информации, как создать такие условия, когда каждый студент хотел и мог бы самостоятельно осуществлять такую деятельность. Предлагаемый опыт внедрения новых технологий в учебный процесс преподавания математики меняет традиционный взгляд на образование и направлен на решение указанной проблемы.

На кафедре физико-математического и информационно-технологического образования имеется опыт комплексного использования в преподавании математики современных дидактических средств обучения, а именно: 1. учебно-методических пособий с печатной основой; 2. интерактивной доски; 3. электронных учебных пособий.

1. Учебно-методическое пособие с печатной основой.

Серия учебных пособий, издаваемых в ОГУП «Шадринский Дом Печати», адресована учащимся школ, студентам математических факультетов педагогических вузов, а также учителям математики. Серия включает следующие учебные пособия: «Практикум. Сюжетные задачи», «Практикум. Планиметрия», «Практикум. Задачи с параметрами», «Практикум. Уравнения и неравенства с абсолютной величиной», «Практикум. Тригонометрия», «Практикум. Наглядная стереометрия», «Практикум. Стереометрия», «Практикум. Комбинаторика. Вероятность. Статистика».

В учебных пособиях систематизированы сведения по различным разделам математики, содержатся образцы решения всех типов задач и задания для самостоятельного решения. Пособия содержат дополнительный материал для более глубокого изучения каждой темы, а также систему дифференцированных заданий для успешного усвоения основных понятий. Информация по каждой теме структурирована и представляет собою законченный фрагмент курса. Использование учебного пособия освобождает студента от рутинной записи текстов, изображения чертежей-заготовок и таблиц. При отработке навыков решения задач не тратится время на построение чертежей, рисование таблиц и т.д. Тщательно подобранная система дифференцированных заданий позволяет студенту осуществить выбор тех, которые доступны на данном этапе обучения, дает возможность повторения при подготовке к экзамену. Успешно работающие студенты используют дополнительное время на лекции для ликвидации пробелов в знаниях и углубленного изучения нового материала. Пособия с печатной основой дают возможность осуществлять коррекцию знаний в зависимости от получаемых результатов, помогают эффективно повторить ранее пройденную теорию для применения ее в новых ситуациях.

2. Интерактивная доска.

Интерактивная доска имеет возможности для использования направлений:

а) Средство демонстрации учебных материалов и презентаций.

Располагая различными мультимедийными ресурсами, интерактивная доска используется нами для изучения нового материала, и, прежде всего, для представления сложных математических фактов в доступном и динамичном виде. На интерактивной доске имеется возможность предъявлять готовые текстовые документы, чертежи-заготовки, таблицы-основы для решения задач. Разработанные нами презентации ключевых задач, фундаментальных теорем, видеоролики лабораторных работ содержат материал для комплексного использования учебных пособий и интерактивной доски в обучении математике.

б) Средство активизации учебной деятельности.

Опыт использования интерактивной доски на практических занятиях показал значительное повышение у студентов интереса к предмету. Использование интерактивной доски на практическом занятии позволило организовать самостоятельную работу студентов, дало шанс слабо успевающим студентам успешно усвоить материал.

в) Средство интенсификации и активизации процесса обучения.

Использование интерактивной доски позволило значительно увеличить темп лекции и практического занятия. Текстовые файлы, таблицы, диаграммы, презентации, подготовленные заранее, интенсифицировали процесс обучения, не забирая драгоценное время на написание текстов или рисование заготовок чертежей и таблиц. Интерактивная доска, позволяющая передвигать объекты и надписи, делать комментарии к текстам и рисункам маркером, выделять ключевые факты, сохранять преобразованную информацию, значительно активизировала процесс обучения. В сравнении с традиционной доской, интерактивная доска показала несомненные преимущества, давая возможности использовать разнообразные цвета для выделения важных фактов, листать страницы, возвращаться назад, повторять пройденный материал, передвигать тексты и рисунки, рисовать и делать записи поверх текстовых документов, сохранять, распечатывать изображения, сделанные во время занятия, записывать видеоролики процесса решения задач.

3. Электронное учебное пособие-слайдер.

Электронное учебное пособие-слайдер представляет собой электронный вариант учебного пособия с печатной основой, отличаясь от него следующими элементами: а) использованием цвета для выделения наиболее важных фактов; б) наличием системы дифференцированных заданий для самостоятельной работы; в) присутствием графических элементов для выполнения чертежей на занятии. Созданный нами слайдер «Стереометрия» содержит математические модели решения ключевых задач на вычисление на проекционном чертеже. Четко структурированный материал в виде трех блоков: "Общеобразовательного", "Теоретического", "Практического" позволяет эффективно организовать обучение решению стереометрической задачи. Задания снабжены красочными чертежами-заготовками и синтетическими планами решения.

Имея значительный опыт работы с интерактивной доской, мы заметили значительное увеличение познавательного интереса студентов к предмету,

улучшение качества восприятия ими нового материала. Использование интерактивной доски на практических занятиях позволило значительно оптимизировать учебный процесс, дало возможность увеличения объема изучаемой информации. Студенты положительно реагировали на использование современных средств в обучении, активно участвовали в обсуждении теоретических основ предмета, охотно вызывались для работы у доски.

Однако, использование интерактивной доски не помогло решить основную проблему преподавания математики – повышение качества знаний. Более того, многие учителя, использовавшие интерактивную доску на уроках математики в школе, отметили ухудшение результативности обучения, а также понижение уровня знаний учащихся по математике. Красочные и живые демонстрации, имея исключительно развлекательный характер, не достигали цели, а порой даже уводили учащихся от необходимости серьезного изучения предмета.

Легко объяснить эти, парадоксальные на первый взгляд, результаты, если вспомнить дидактический принцип наглядности. Назначение функции наглядности заключается в вовлечении субъекта в творческую работу путем создания положительного эмоционального фона, в преобразовании источника получения знаний в средство организации учебной деятельности, позволяющим усваивать знания одновременно с умениями. Прочные знания и умения формируются в процессе изучения теоретического материала только в сочетании с практической деятельностью, когда обучаемый вовлекается в процесс активного поиска новых знаний, решает задачи проблемного характера, выполняет разнообразную самостоятельную работу. Создание обстановки, при которой учащийся не может сидеть на занятии, как отмечал К.Д. Ушинский, «без дела в руках», невозможно при использовании одной только интерактивной доски. Как показал наш опыт, разумное использование и правильное сочетание в работе учебного пособия с печатной основой и интерактивной доски, может гарантировать существенный рост качества результатов обучения.

На пути комплексного использования перечисленных дидактических средств достаточно трудностей, основными из которых явились: большие временные затраты на подготовку к занятию и подборку ресурсов; сложности в освоении программного обеспечения интерактивной доски; отсутствие навыков пользования инструментами интерактивной доской; отсутствие высокого уровня надежности и проблемы в эксплуатации данного технического средства.

Кроме того, проведение лекций и практических занятий с использованием интерактивной доски потребовало значительно больших физических и психических затрат, нежели в традиционной методике с применением мела и тряпки.

Проведенный нами анализ результатов обучения студентов с использованием предложенной технологии позволил с уверенностью говорить о целесообразности комплексного использования интерактивной доски и учебного пособия с печатной основой. Комплекс современных дидактических средств, изменяя процесс обучения, помогает лучшему усвоению учебного материала, активизирует умственную деятельность студента, способствуя тем самым росту качества обучения. На занятиях с использованием интерактивной доски и учеб-

ных пособий с печатной основой каждый студент работает активно и увлеченно, у него формируются умение работать и мыслить самостоятельно. Успехи в усвоении материала трудного предмета отмечались и у слабых студентов, имевших значительные пробелы в знаниях школьного курса.

Наиболее значимыми результатами применения комплекса из перечисленных дидактических средств явились: стабильные средние баллы студентов по предмету, заинтересованность большинства студентов в изучении предмета, низкий процент неуспевающих.

Основные результаты обучения с комплексным использованием современных средств обучения свидетельствуют о хорошем качестве его результатов и возможностях решения основных проблем современного профессионального образования. Интенсивные методы обучения с применением комплекса: интерактивная доска, учебное пособие с печатной основой, электронное учебное пособие-слайдер, позволяют формировать интерес обучаемых к учебной деятельности и приобретению новых качественных знаний. Перспектива деятельности в данном направлении требует разработки комплекса учебных пособий с печатной основой по всем разделам курса математики, а также электронных материалов для их сопровождения на интерактивной доске.

Список используемых источников:

1. Ваграменко Я.А., Богданова С.В., Рыжов В.А., Жданов С.А., Каракозов С.Д. Основные направления информатизации педагогического образования // Педагогическая информатика. 2004. №1.
2. Новиков А.И. К вопросу о реформе математического образования // Математика в школе. 2000. №6.
3. Черкасова О.В. Проблема личностно-ориентированного подхода в обучении // Высшее образование. 1999. №5.
4. Шухшунов В.А. Инновационная деятельность в российском образовании // Высшее образование. 2000. №2.
5. Щукина Г.И. Роль деятельности в учебном процессе. Просвещение, 1986.
6. Эсаулов А.Ф. Активизация учебно-познавательной деятельности студентов. Высшая школа, 1982.

© 2016, Бобровская А.В., Чикунова О.И.
Комплексное использование современных
дидактических средств в преподавании
математики в педагогическом институте

© 2016, Bobrovskaya A.V., Chikunova O.I.
Complex use of modern didactic means in teaching
mathematics at teacher training college