

1. Управление таксономией (классификацией) студентов для рейтингования по различным критериям и их сочетаниям;
2. Автоматизация заполнения индивидуальных планов преподавателей в части фактического исполнения плановой учебной нагрузки;
3. Автоматизация ввода результатов тестирования студентов при проверке знаний по различным дисциплинам;
4. Публикация образовательных достижений студентов в web.

Начиная с 2011 года, на сервере факультета накоплены значительные объемы бесценной информации, которая до сих пор хранится в OLTP базе данных, что значительно затрудняет аналитическую работу, требующую гибкости управления запросами и профессиональных знаний программирования. Поэтому для существующей системы поставлены новые задачи:

- 1) Детальное описание информационных потребностей деканата факультета для поддержки принятия управленческих решений.
- 2) Проектирование хранилища данных.
- 3) Миграция накопленной информации в хранилище.
- 4) Проектирование кубов решений для получения аналитических отчетов.
- 5) Реализация хранилища данных на аппаратных ресурсах факультета или аренда серверов в облаке.
- 6) Создание витрины данных для различных категорий пользователей, управленческого персонала, ППС, студентов и их родителей.
- 7) Интеграция АИС БРС уровня факультета с информационной системой «Универис», информационной системой университета.

Более подробно с работой АИС БРС можно ознакомиться на сайте факультета по адресу <http://econpred.susu.ac.ru>. Работа продолжается.

Список литературы

1. *Черняев Н.О.* Автоматизация процесса учета успеваемости студентов университета в рамках балльно-рейтинговой системы [Текст] / Н.О. Черняев // Новые информационные технологии в образовании: материалы VI междунар. Науч.-практ. конф., Екатеринбург, 12–15 марта 2013 г. – Екатеринбург : Рос. гос. проф.-пед. Ун-т, 2013. – С. 255.

УДК 378.14

О.Г. Мосунова, Е.А. Рыбинская ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

*Мосунова Ольга Геннадьевна
ideafix87@mail.ru*

*Рыбинская Елена Алексеевна
rybinskaya.elena@gmail.com*

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

EFFECT OF VIZUALIZATION ON THE EFFECTIVENESS OF TRAINING

Mosunova Olga Gennadyevna

Аннотация. *Статья посвящена значению средств визуализации информации на эффективность запоминания и восприятия учебного материала в ходе образовательного процесса. В статье описываются результаты проведенного исследования на примере традиционной лекции и лекции с использованием электронной презентации.*

Abstract. *Article is devoted to the value of information visualization on memorization and comprehension of course material in the educational process. This article describes the results of studies in traditional lectures and lectures with the use of electronic presentations.*

Ключевые слова: *информация, визуализация, восприятие, понимание, память, образовательный процесс, эффективность, презентация.*

Keywords: *information, visualization, perception, comprehension, memory, education, efficiency, presentation.*

Результаты обучения, образования, воспитания, развития зависят от одновременного воздействия очень многих факторов. Информационная насыщенность образовательной среды вызывает необходимость рационального построения знаний и использования их в соответствии с современными условиями, постоянное изменение которых требует усилий от преподавателей работать в целях активизации и оптимизации учебного процесса.

Федеральные законы «Об образовании в Российской Федерации», «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» упоминают о задачах поддержания современного уровня обеспечения образовательной деятельности в системе высшего профессионального образования [1]. Федеральный государственный образовательный стандарт описывает необходимость распространения современных технических средств. Наличие данных требований свидетельствует о заинтересованности государства и общества в активном, обязательном распространении инновационных технологий образования.

Следует помнить, что в образовательном учреждении должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя полное материальное и техническое оснащение [2]. В свою очередь от научно-педагогических работников требуется умение применять технические средства в соответствии с особенностями учебных предметов, спецификой педагогических ситуаций и условиями учебных процессов.

Наличие передового технологического оснащения учебных аудиторий и техническое сопровождение процесса чтения лекций предполагает активные действия по переходу на современные педагогические технологии с использованием средств визуализации, что должно способствовать повышению качества образовательного процесса.

Технология визуализации учебного материала перекликается с педагогической концепцией визуальной грамотности, которая основывается на положениях о значимости визуального восприятия для человека в процессе познания, ведущей роли образа в процессах восприятия и понимания [2]. Образ восприятия тесно связан с пониманием и является результатом интеграции ощущений нескольких модальностей: зрительной, слуховой и

тактильно-кинестетической. В зависимости от особенностей восприятия люди так же условно делятся на категории: визуалы, аудиалы, кинестетики [3].

Рассмотрение практики проведения лекционных занятий в высшем учебном заведении показывает, что преобладающим является аудиальное представление информации, которое ориентировано на одну категорию учащихся, что влечет за собой некоторые противоречия между логикой учебной информации и психологией воспринимающего, зависимостью содержания образования и естественными возможностями студентов с разными когнитивными стилями.

Использование обучающей презентации как средства визуализации в ходе лекции позволяет задействовать в процессе обучения все каналы восприятия информации: аудиального, визуального и кинестетического и увеличить количество студентов, усвоивших материал, за счет вовлечения их в работу и увеличения периодов устойчивости внимания. Кроме того, считается, что средства визуализации учебного материала способствуют более полной и точной передаче мысли, иллюстрируют различного рода зависимости и соотношения, которые трудно представимы в словесном описании [3].

Гипотеза о возможности повышения эффективности обучения за счет улучшения кратковременной памяти и распределения внимания при помощи визуализации учебного материала была протестирована посредством исследования с участием преподавателей и студентов Российского государственного профессионально-педагогического университета. Эксперимент был организован и проведен во время лекционных занятий с декабря 2012 по март 2013, что относит его к естественному педагогическому эксперименту без нарушения учебно-воспитательного процесса.

Участие в эксперименте приняли студенты очной формы обучения Института менеджмента и экономической безопасности (второй курс) и Института электроэнергетики и информатики (четвертый курс). Итоговый охват участников эксперимента составил 155 студентов, согласно выходным данным исследования. Участие являлось анонимным. Половозрастной списочный состав участников распределен следующим образом: 109 девушек и 58 юношей в возрасте от 19 до 23 лет.

Исследование осуществлялось в несколько этапов в строго контролируемых условиях, было совмещено с педагогическим наблюдением, беседой и опросом как дополнительными методами изучения проблем восприятия материала.

Требовалось оценить уровень запоминания-воспроизведения в условиях транслирования учебного материала в форме традиционной лекции и совмещении такой лекции с визуальным сопровождением электронной презентацией, как наиболее доступной для применения. При первом эксперименте студентам предлагалось в течение 30 секунд прослушать, запомнить и, через некоторое время записать, 15 несвязанных между собой по смыслу слов. Во втором эксперименте запоминание подкреплялось визуальным сопровождением в виде слайдов электронной презентации. На слайдах были представлены визуальные образы в форме схем, фотографий, рисунков в точности соответствовавших смысловому содержанию произносимого экспериментатором слова.

Для точности полученных экспериментальным путем данных второй вид эксперимента был несколько преобразован и произведен с использованием 15 слов и визуальных образов на слайдах электронной презентации, но с тем отличием, что в данном случае, визуальное подкрепление не дублировало словесную информацию, а противоречило ей.

В эксперименте первого типа принимали участие порядка 70 студентов, которые являлись контрольной группой, в течение длительного периода. Нормативным значением верного воспроизведения услышанной информации является 60-70%. Студенты, участвовавшие в исследовании, показавшие результат в пределах нормы от 60 до 100%, составили – 41 человек или 58%, сниженные показатели запоминания-воспроизведения новой информации продемонстрировали 42% студентов.

Во втором эксперименте принимали участие 85 студентов, что немного превышает число обследуемых во время первого варианта эксперимента. Более 70% студентов продемонстрировали требуемый уровень качества запоминания и распределения внимания при условии использования технологии визуализации учебного материала.

При уточняющем эксперименте с использованием отвлекающего визуального сопровождения качество запоминания снизилось критически – соответствия нормативным показателям достигли только 3% участников эксперимента. Подавляющее большинство студентов показали результат запоминания услышанной информации ниже 15%, что является самым низким показателем среди всех экспериментальных воздействий.

Поскольку объектом педагогического эксперимента являются студенты, каждый из которых индивидуален, говорить о совпадении или различии характеристик экспериментальной и контрольной групп можно лишь в чисто формальном, статистическом смысле.

Использование визуальных образов на слайдах электронной презентации для сопровождения словесной информации повлекло увеличение количества студентов, достигших и превысивших нормативный уровень результата эксперимента с 58 до 70%.

Рост эффективности запоминания произошел в группе результатов, приближенных к абсолютно верному воспроизведению данных – от 80 до 100%.

В качестве дополнительного к эксперименту был проведен опрос студентов и анкетирование преподавателей с целью выявления личного отношения к вопросам необходимости визуализации материала.

В ходе беседы со студентами было выяснено, что использование преподавателями учебных презентаций в образовательном процессе встречается крайне редко; студенты положительно оценивают случаи применения средств наглядности, как оказывающие мотивирующее воздействие; электронная презентация позволяет сообщать новую информацию более структурировано и в большем объеме.

Участие в письменном анонимном опросе в виде анкеты приняли 15 преподавателей различных дисциплин в области технических и социально-гуманитарных наук. Более 90% опрошенных, указали, что систематически используют электронные презентации для целей визуализации учебного материала. Участники опроса не посчитали необходимым действием указание какие-либо негативных эффектов или существенных недостатков, которые могли бы быть выявлены ими в практике преподавания.

Среди преимуществ электронной презентации наиболее часто были выделены: облегчение восприятия усложненных вопросов; повышение наглядности учебного материала; экономия времени; интенсивность обучения; структурированность информации; контроль над распределением внимания аудитории.

Анализ результатов обработки полученных сведений показывает, что более 90% опрошенных отдают предпочтение использованию в работе с электронными презентациями

схем, диаграмм, а также чертежей. 80% преподавателей для целей визуализации применяют рисунки и фотографии. Около 6% участников исследования считают эффективным отображение информации на слайде в виде текста, структурированного различным образом. По мнению многих педагогов, использование наглядных средств не должно сводиться к простому иллюстрированию с целью повышения доступности учебного курса. Визуализация должна становиться органичной частью познавательной деятельности учащегося и профессиональной деятельности педагога, средством формирования и развития не только наглядно-образного, но и абстрактно-логического мышления.

Тем не менее, выводы по проведенному эксперименту нельзя считать однозначными, увеличение количества студентов, эффективно усвоивших информацию при помощи средств визуализации не так уж велико – всего лишь 12%. Безусловно, перед началом эксперимента не проводилось тестирование студентов на их способность запоминать информацию, но полученные результаты могут говорить о недостаточности средств визуализации для кратковременного запоминания и концентрации внимания. Возможно, конечно, что визуализация способствует более эффективному развитию долгосрочной памяти и общему пониманию учебного материала. Это говорит о необходимости проведения дополнительных исследований в сфере поисков эффективных инструментов активизации процессов усвоения информации. Следовательно, каждая теория нуждается в проверке, обосновании и подтверждении, несмотря на то, что в настоящее время присутствует обширная психолого-педагогическая основа необходимости визуализации учебного материала, опирающаяся на результаты исследований различных авторов.

Список литературы

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ [Текст] // Российская газета, 2012. – № 303.
2. *Пескова, Э.И.* Технология визуализации, как инструмент формирования общих и профессиональных компетенций на практических занятиях [Текст] : Вектор науки тольяттинского государственного университета / Э.И. Пескова – 2012. – №1 (12). – С. 185-187.
3. *Полякова М.В.* Секреты хорошей лекции (принцип природосообразности образования в практике лекционной работы) [Текст] : Образование и наука / М.В. Полякова – 2008. – №5. – С. 118-131.

УДК 371.14

С.А. Рудаков

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОСТАВЛЕНИЯ ТЕСТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ «СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Рудаков Сергей Аркадьевич

rudakov@csu.ru

ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный университет», Россия, г. Челябинск,

THEORY AND PRACTICE OF TESTS FOR ASSESSMENT OF KNOWLEDGE ON THE SUBJECT "MODERN COMPUTER TECHNOLOGY"

Rudakov Sergey Arkadievich

Chelyabinsk State University, Russia, Chelyabinsk