

ставляющей здоровьесберегающей деятельностью психолога в школе.

Большой процент детей с высокой степенью утомления в образовательном учреждении начального звена говорит об актуальности данной проблемы, требующей дальнейшего изучения. Данное исследование являлось промежуточным и позволило нам наметить основные направления в работе по профилактике утомля-

емости, психосоматических заболеваний, эмоционального напряжения в младшем школьном возрасте. Формирующий этап нашего исследования был пилотажным и дал эффективные результаты. В дальнейшем планируется внедрить опыт работы в практику массового использования и представить результаты профилактики утомления в условиях начальной школы на репрезентативной детской выборке.

Технические науки

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ЧАСТИЧНЫХ И ПОЛНЫХ АДЕНТИЙ

Мусин М.Н.

*ГОУ ВПО РГМУ Росздрава, клиника
Асерк-Мед*

За последние годы в нашей стране и за рубежом произошло стремительное развитие и внедрение в различные сферы человеческой деятельности электронно-вычислительной техники и компьютерных систем, в том числе 3-D моделирования [1-3, 5]. При этом органическим и принципиально неустранимым недостатком традиционного текстового и схематического представления стоматологических знаний является то, что он не позволяет задействовать огромные резервы производительности человеческого мозга, связанные с его способностью к скоростной обработке больших массивов воспринимаемой информации. Замена же части текста или сопровождение его приближенным к естественному аналогу графическим трехмерным объектом включает в работу симультанные механизмы восприятия и мышления, резко повышая продуктивность мозга. В то время, как врачи-стоматологи в силу своей профессиональной деятельности занимаются объемным моделированием (пломбы, одиночные искусственные коронки, мостовидные протезы, съемные протезы, и т.д.) объемному отображению преподаваемого материала придается все большее значение.

С этой точки зрения основой развития клинического мышления и постановки диагноза является создание трехмерных диагностических моделей с применением соответствующе-

го программного обеспечения. Так с помощью программного обеспечения «3D Studio MAX» были составлены картоиды (чертежи-схемы) челюстей и их трехмерные модели.

В то время, как врачи-стоматологи и зубные техники в силу своей профессиональной деятельности занимаются объемным моделированием (пломбы, одиночные искусственные коронки, мостовидные протезы, съемные протезы, и т.д.) объемному восприятию изучаемого материала придается все большее значение. Ввиду этого автором разработаны дидактическо-диагностические модели клинических классификаций, применение которых на основе максимального приближения видовых образов к естественному состоянию в полости рта а также адаптации к нему анатомических схем топографо-клинической диагностики позволяет получить объемное изображение всех 4 классов с соответствующими подклассами с целью высокоэффективного восприятия [4, 6].

Информатизация образования в последние годы, основанная на использовании средств новых информационных технологий [7, 8], направлена на интенсификацию процесса обучения, реализацию идей развивающего обучения, совершенствование форм и методов организации учебного процесса, обеспечивающих стимулирование познавательной активности, овладение умением самостоятельно приобретать и закреплять новые знания.

При рассмотрении взаимодействия визуального и других способов представления информации можно выделить следующие уровни взаимодействия:

1. Динамическое визуальное представление;
2. реальный процесс;
3. виртуальная реальность;
4. видеоизображение (плоскостное или трехмерное).

Применение в лекционном курсе геростоматологии объемной схематизации — процесса выявления наиболее важных элементов текстового материала и преобразования их из графической плоскостной схемы в объемную форму (при этом возможно применение анимации как последовательное включение элементов от менее значимых — к более значимым), на основе специально разработанных приемов, например анимированная трансформация верхней и, или нижней челюстей, соответственно различным возрастным периодам методов, которые позволяют облегчить работу по изучению сложных информационных блоков, характеризующихся, как «трудноусвояемый материал» за счет исключения второстепенных деталей (или их группировки), повышения наглядности и доходчивости текстового материала.

Наличие программно-методического обеспечения, с включением трехмерной графики и анимации ориентированного на поддержку преподавания возрастных изменений, в курсе ортопедической стоматологии, объектно-ориентированных программных систем, предназначено для формирования как учебной, так и информационной культуры, а также учебного и демонстрационного оборудования в учебном процессе, информационно-учебную, экспериментально-исследовательскую деятельность, обеспечить возможность самостоятельной учебной деятельности со средствами новых информационных технологий.

На сегодняшний день максимальное количество информации может быть передано аудитории в наиболее популярных презентациях, созданных в формате ppt, а трехмерной графики в средах 3Ds MAX 7.0, Maya и т.д. Для этой цели целесообразно применять графические редакторы, такие, как Adobe Photoshop cs 8; CorelDRAW Graphics Suite 12.

В классе мультимедийных технологий при помощи мультимедийного проектора, или при прямом подключении к экрану телевизора изображение с монитора проецируется на экран для визуализации процесса обучения.

Средства схематизации применительно к преподаванию функциональной анатомии возрастных изменений в курсе ортопедической стоматологии, должны отвечать ряду основополагающих принципов, лежащим в основе способов представления информации:

- принцип лаконичности — графические средства должны содержать лишь те элементы, которые необходимы для сообщения существен-

ной информации;

- принцип преемственности — представленные аудитории блоки информации должны последовательно раскрывать заданную тему

- принцип автономности — четкое ограничение каждой части информации;

- принцип логической обоснованности — акцента на основных смысловых элементах

- принцип структурности — центральные части должны занимать узловое положение;

- принцип сочетаемости — изображение (3-D, видеоклип, или фотография) должно сопровождаться текстом или другим видом информации.

Одной из важных проблем в технологии создания трехмерного изображения возрастных изменений челюстей и его анимации является определение совокупности основных графических элементов, из которых формируются графические конструкции, обеспечивающие эффективное восприятие учебного материала. Эта проблема нами была успешно разрешена в результате разработки специального графического алфавита применительно к объемным стоматологическим объектам (верхней или нижней челюсти). Основу алфавита составляют составляющие графические элементы. Для улучшения восприятия и последующего моделирования смещения полного съемного протеза при данной атрофии, контуром показаны основные плоскости (фронтальная, сагиттальная и т.д.). При разработке слайда (схемокadra) содержащего трехмерное изображение в качестве средств визуализации используются автономные графические конструкции, которые в свою очередь состоят из ряда графических элементов (верхняя челюсть, нижняя челюсть, верхний зубной ряд, нижний зубной ряд). Эти элементарные графические элементы с помощью линий связи объединяются в графические конструкции, отдельные элементы которых при помощи программных средств обеспечения приводятся в движение (открытие рта, выдвижение нижней челюсти, боковые движения челюстей). В ряде случаев, линии связи в графических конструкциях могут отсутствовать. Совокупность элементарных графических элементов и графических конструкций образуют графический конструктор, используя который создается последовательность объемных схемокadров, составляющих основу схемокурса.

Кроме истинно трехмерной графики возможно применение в структурированном учебном процессе псевдообъемной графики, которая

так же может быть как статической, так и динамической (анимированной). Как результат анимации может быть представлена постепенная атрофическая деформация верхней или нижней челюсти. Параллельно с этим анализируются сложности в протезировании, возникающие при том, или ином виде деформации, с учетом векторов приложенных сил, действующих как на протез, так и на его естественную опору.

Список литературы

1. Мусин М.Н. Геростоматологические особенности лечения осложнений протезирования в стоматологии // МИРВЧ Превенция и реабилитация в психологии, медицине, педагогике: проблемы теории и практики. Материалы международной научно-практической конференции. — СПб., 2003. — С. 50.

2. Мусин М.Н., Непша В.Д., Новикова С.Г. Интеграция преподавания клинической фармакологии и стоматологических дисциплин на ФПКС // Сборник материалов научно-практической конференции Актуальные проблемы стоматологии Перспективы развития последипломного образования специалистов стоматологического профиля. — М., 2003. — С. 98-100.

3. Мусин М.Н. Повышение эффективности процесса обучения стоматологическим дисциплинам путем визуализации с применением

3-D графики и анимации // Cathedra — кафедра: стоматологическое образование в России. — 2005. — № 1 (13). — С. 39-42.

4. Мусин М.Н. Повышение эффективности процесса обучения возрастным изменениям челюстей путем визуализации с применением 3-D графики // Пародонтология. — 2005. — №2 (35). — С. 70-73.

5. Мусин М.Н. Классификация дефектов зубных рядов Кеннеди с применением графики 3-D // ЛАВ. СПб. — 2005. — № 2. — с. 2-5.

6. Мусин М.Н., Бабаев А.О. Новые стандарты в ортопедической стоматологии и проблемы образовательной политики. Вопросы антропологии и геронтологии // Dental Market, СПб. — 2005. — №5. — С. 32-35.

7. Мусин М.Н. Новые возможности в преподавании основ возрастной антропометрии в стоматологии // Cathedra — кафедра: стоматологическое образование в России. — 2006. — №2 (17) — С. 84-86.

8. Мусин М.Н. Современная концепция геростоматологии (некоторые аспекты стоматологической имплантации). // Материалы IV научно-практической конференции «Общество, государство и медицина для пожилых и инвалидов». — М., 2007. — С. 74.

Физико-математические науки

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕКЦИОННО- ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ОБЩЕЙ ФИЗИКИ (РАЗДЕЛ «ОПТИКА И АТОМНАЯ ФИЗИКА») ДЛЯ СТУДЕНТОВ НЕФИЗИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ УНИВЕРСИТЕТОВ

Алыкова О.М., Радкевич Л.А.

*Астраханский государственный
университет, г. Астрахань, Россия,
e-mail: kof@aspu.ru*

В процессе преподавания курса общей физики для нефизических специальностей возникает ряд проблем, в частности таких, как относительно небольшое число часов, отводимое

в учебном плане на физику, слабая в целом предварительная подготовка учащихся по этому предмету, а также, в силу специфики выбранных профессий, ориентация на математические и информационные методы в преподавании дисциплин естественнонаучного цикла. В то же время необходимость выполнения государственных образовательных стандартов, успешное усвоение в дальнейшем в соответствии с учебным планом некоторых технических дисциплин, приобретение профессиональных компетенций, связанных с экспериментальной подготовкой будущих инженеров и бакалавров, а также формирование в рамках современной естественнонаучной концепции представления о физике как об экспериментальной науке, диктует необходимость присутствия в качестве обязательного элемента в составе учебно-методических комплексов (УМК) по физике лабораторного физического практикума и лекционного демонстрационного эксперимента. Возможным вариантом решения указан-