
ОСНОВЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА И ОПЫТ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В ОЧНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМАХ НА КУРСАХ ПО ПОВЫШЕНИЮ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ

И. Г. Александрова

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН

По данным исследования, проведенного специалистами Всемирного банка, в России не более 20 % программы общеобразовательной школы поддержано цифровыми образовательными ресурсами и методиками их использования. Производство цифровых образовательных ресурсов активно развивается, однако далеко не все они удовлетворяют потребностям школы. Причиной этого наряду с неподготовленностью учителей к использованию цифровых учебных материалов и недостаточностью технического обеспечения является несоответствие знаний педагогов требованиям, которые они предъявляют к этим материалам (содержание, структура, дизайнерские и технические характеристики).

В результате многочисленные электронные учебники и другие образовательные ресурсы фактически не используются школой или используются крайне неэффективно.

Термин «педагогический дизайн» предложен разработчиками проекта «Информатизация системы образования» как собирательное понятие для обозначения направления педагогической науки и практики, изучающего вопросы разработки учебных материалов, формирования учебной среды и построения эффективного учебного процесса. На Западе соответствующую область делят на подобласти: например, *instructional design* (разработка учебных материалов), *learning design* (разработка учебного процесса), *learning environment design* (разработка учебной среды) и т.п. В контексте нашего проекта понятие «педагогический дизайн» включает в себя все перечисленные компоненты.

Информатизация системы образования является приоритетным направлением. Успешная информатизация – это не просто насыщение школы оборудованием и программным обеспечением, это значительные изменения в учебной, воспитательной и управленческой деятельности, затрагивающие всех участников образовательного процесса.

В нашей гимназии (№ 248, Санкт-Петербург) педагогический дизайн применяется довольно широко.

Разработка учебной среды

Образовательный процесс, представляющий собой педагогически организованное взаимодействие участников, является также информационным процессом, связанным с производством, хранением, обменом и потреблением различной информации. В силу этого обстоятельства среду, в которой он протекает, можно рассматривать в качестве единой информационной среды – педагогически и технически организованной сферы информационного взаимодействия участников образовательного процесса.

В гимназии № 248 на данный момент 90 компьютеров (включая «мобильный класс» из 15 ноутбуков фирмы Apple), на один компьютер приходится 7 обучающихся. Локальная сеть на все компьютеры, выход в Интернет, компьютерные комплексы в предметных кабинетах, библиотеке, методическом центре, выделенные серверы, разнообразная периферия позволяют использовать современные информационные технологии на уроках, во внеклассной работе, в управлении гимназией и в работе службы сопровождения.

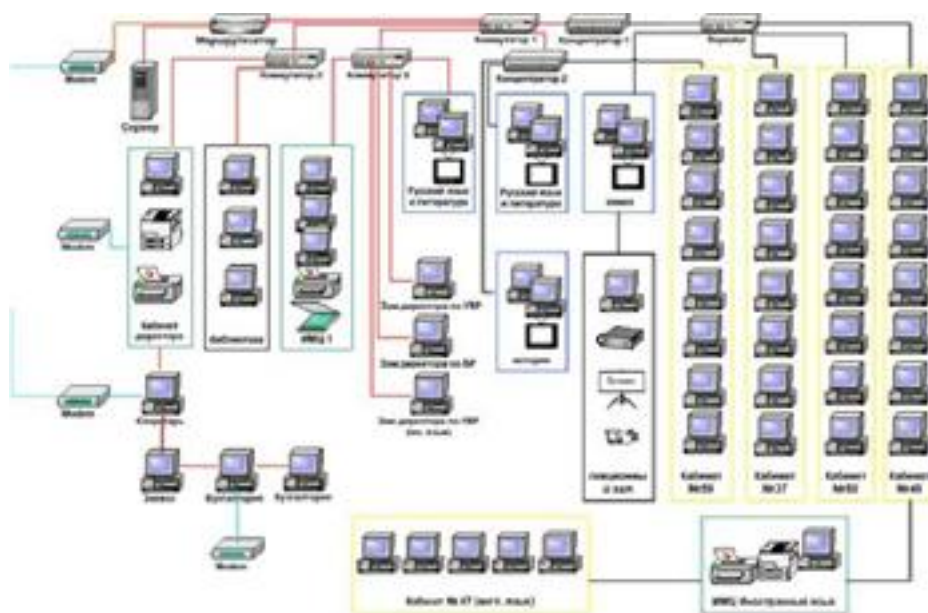
Гимназия проводит большую опытно-экспериментальную работу на районном, региональном и федеральном уровнях, являясь опорной школой по программе информатизации Кировского района, ресурсным центром городского уровня по программе «ИКТ в образовательном процессе и управлении образовательным учреждением», а также апробационной площадкой Национального фонда переподготовки кадров (НФПК).

В гимназии регулярно проводится обучение преподавателей использованию компьютерных средств обучения и информатизации управления образовательным процессом. ИКТ широко применяются учителями-предметниками при обучении русскому языку и литературе, иностранным языкам, истории и обществознанию, химии, математике, изобразительному искусству.

Разработка учебного процесса и учебных материалов

В нашей гимназии учебные кабинеты оснащены малыми компьютерными комплексами (см. рисунок), на основе которых и строится применение информационных технологий в работе учителя-предметника.

Малый компьютерный комплекс учебного кабинета – это два или три компьютера, подключенные к локальной внутренней сети гимназии № 248 и имеющие выход в Интернет. В настоящий момент в гимназии малые компьютерные комплексы работают в двух учебных кабинетах истории, в кабинетах литературы, химии, английского языка. Идея создания таких комплексов в учебных кабинетах возникла, когда развивающаяся информационная среда гимназии, во-первых, расширила возможности педагогов-предметников в применении на уроке информационных технологий, во-вторых, предоставила возможность проведения уроков в компьютерных классах, в-третьих, выявила ряд проблем, возникающих у практика-предметника, проводящего учебный урок или занятие в компьютерном классе.



Пример малого компьютерного комплекса

Малый комплекс позволяет использовать информационные технологии *не весь* урок. Учитель становится свободней, он может планировать, комбинировать и применять различные формы работы *одновременно*. Комплекс позволяет использовать широчайшие возможности мультимедийных презентаций.

Учитель получает возможность иллюстрировать изучаемый материал видео-, аудио-, мультимедиа-материалами. Учитель может организовать одновременно несколько форм контроля знаний, например, во время фронтального опроса учащиеся по очереди выполняют компьютерные тестовые задания.

Малый комплекс не нарушает привычного течения и комфорта урока, позволяет давать, получать и применять знания, встраивая информационные технологии в структуру *ежедневной* деятельности не только на уроках информатики, но также практически на уроках по любому предмету.

С. А. Кудрявцева-Караускайте

ПРИМЕНЕНИЕ МАЛОГО ИНФОРМАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА В ПРЕПОДАВАНИИ ИСТОРИИ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ

В кабинете истории малый компьютерный комплекс в течение уже трех лет широко применяется для работы как на уроке, так и в дополнительном образовании.

В ходе уроков истории и обществознания учитель часто готовит и применяет мультимедийные презентации. Презентация используется в качестве опорного конспекта для учащихся (вместо записей на доске), а также для представления и выделения определений, понятий, терминов, для

демонстрации иллюстративного и картографического материала, для показа в ходе презентации видеофрагментов.

Возможности анимации позволяют акцентировать внимание учащихся на наиболее важных моментах урока, позволяют понять логику построения логических цепочек, схем и планов. При этом учитель и ученик на уроке, во время сообщения или доклада получают возможность включить все, что им необходимо для донесения информации до слушателя, прямо в презентацию, не обременяя себя кипами карт, иллюстраций, источников и видеокассет.

Кроме показа презентаций малый комплекс кабинета истории используется для применения на уроках мультимедиа-пособий. Электронные энциклопедии Кирилла и Мефодия, энциклопедии по истории России, Древнего мира, мультимедийные продукты Государственного Эрмитажа и Русского музея регулярно используются во время занятий.

Новейшим видом использования малого комплекса кабинета истории является организация компьютерного контроля знаний и умений учащихся. Если программа «Школьный наставник» в основном используется для тренинга и контроля знаний целого класса, то программы «Знак» и «Учебный мониторинг», как было проверено на практике, незаменимы при ежедневном, текущем контроле знаний. С внедрением программы «Знак» учитель получил уникальную возможность, не изменяя ход и сохраняя структуру урока, «пропускать» любое нужное ему количество учащихся через тестирование на малом комплексе. В зависимости от объема создаваемого учителем теста за урок можно проверить знания и двух человек, и целого класса, при этом не нужно занимать компьютерный класс и тратить на тестирование целый урок.



На рисунке представлены компьютерное тестирование на семинаре в 11-м классе и урок работы с историческим источником непосредственно в сети Интернет в 8-м классе.

И, наконец, в качестве новой формы применения информационных технологий на уроке в гимназии используется мобильный класс Apple. Мобильный класс, с одной стороны, позволяет донести возможности малого комплекса до целого класса одновременно, с другой — позволяет использовать возможности компьютерного класса на уроке истории.

ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

Современные технологии обучения в настоящее время практически неотделимы от информационных технологий. При этом хорошее владение учителя-предметника информационными средствами в современных условиях становится общим атрибутом профессиональной педагогической деятельности и условием правильного функционального применения компьютера в процессе обучения химии.

Практика использования компьютерных технологий наряду с традиционными формами обучения предмету «химия» показала, что компьютерные технологии делают обучение более содержательным, зрелищным, позволяют автоматизировать процесс контроля и повысить глубину усвоения материала, придают процессу обучения характер исследования.

Применение ИКТ на уроке обеспечивает:

- насыщение урока разнообразным иллюстративным материалом;
- применение в динамике средств систематизации и упорядочивания учебного материала (схем, диаграмм, таблиц);
- адаптацию материала к особенностям восприятия обучающихся;
- формирование познавательных интересов обучающихся, повышение эстетической привлекательности урока;
- широкое применение в 10–11 классах лекционно-семинарской системы преподавания химии. На лекционных занятиях используются презентации, созданные учителем;
- оперативность и точность диагностики. ПК «Знак» позволяет проводить текущий и результирующий мониторинг качества освоения материала, создавать учащимся проектные работы высокого качества по химии.

Для учителя компьютер выступает как средство обучения, научной организации преподавания и учения, а также как инструмент тестирования и оценивания. Для учащихся компьютер – это инструмент для самостоятельной работы, самоорганизации учения и оценивания своих достижений, а также творческого моделирования.

Вместе с обучающимися мне удалось создать комплекс презентаций по некоторым разделам школьного курса химии, был создан комплекс обучающих материалов по природоведению для обучающихся младшей школы, а также школьный образовательный сайт по химии.

О. В. Беликова

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН

Педагогический дизайн (по определению А.Ю. Уварова) – это приведенное в систему использование знаний (принципов) об эффективной

учебной работе, учении и обучении в процессе проектирования, разработки, оценки и использования учебных материалов.

Сравнительно давно было показано, что при «компьютеризации» учебного процесса речь должна идти не столько об учебниках и даже не об учебно-методических комплектах, а о выстраивании действенного учебного окружения, «обучающей среды». Прогресс в области информационных технологий позволяет сегодня всерьез говорить о построении учебного процесса с открытой учебной архитектурой. Однако термин «педагогический дизайн» («*instructional design*», или ID) широко используется за рубежом и, в соответствии с тенденциями последних десятилетий, имеет все шансы распространиться в России, как уже распространились термины «компьютер», «принтер» или «интернет».

Основные шаги

Педагогический дизайн как процесс проектирования учебных материалов – это ясно описанные процедуры, сгруппированные в ряд последовательных этапов. Производственный цикл по созданию учебных материалов состоит, по существу, из пяти основных этапов.

1. Анализ – насколько необходимо проводить обучение (анализ потребностей), каковы требуемые цели учения (анализ целей), каковы средства и условия будущей учебной работы (анализ условий).
2. Проектирование – подготовка планов, разработка прототипов, выбор основных решений, составление сценариев.
3. Разработка – превращение планов, сценариев, прототипов в набор учебных материалов.
4. Применение – учебные материалы используются в учебном процессе.
5. Оценка – результаты учебной работы оцениваются, данные оценки используются для корректировки (доработки) учебных материалов.

Каждый из пяти этапов, в свою очередь, разбивается на несколько шагов. Разработчики учебного материала, которые используют процедуры педагогического дизайна в процессе своей работы, стремятся следовать этим этапам, шагам и соответствующим им процедурам. Как показывает многолетняя практика применения этих процедур, работа в соответствии с правилами сама по себе не гарантирует, что вы получите учебные материалы высшего качества. Однако нарушение этих процедур гарантирует, что вы получите весьма посредственные учебные материалы. Без соблюдения процедур педагогического дизайна наладить массовое производство высококачественных учебных материалов практически невозможно.

Вот несколько основных задач, за которые в команде разработчиков должен отвечать педагогический дизайнер.

- Анализ целевой аудитории (учащиеся).
- Анализ компетенций и ожидаемых результатов учения.
- Анализ и структурирование учебных материалов.
- Отбор средств учения и обучения.
- Определение используемых методов учебной работы.

- Разработка методов оценки.
- Разработка стиля оформления учебного материала и ведение «списка соглашений».
- Оказание методической помощи авторам текстов (учебного материала).
- Внимательное чтение и методическое редактирование подготовленных материалов.
- Оценка учебной эффективности разработки.

Приведенная последовательность задает естественный порядок выполнения работы дизайнера в проекте. Однако, как уже сказано выше, некоторые работы по тем или иным причинам могут быть отсрочены, а другие – выполняться параллельно.

Заметим, что педагогический дизайнер выполняет эти работы в тесном сотрудничестве с другими членами проектной группы. Некоторые задачи, такие как определение используемых методов учебной работы, требуют участия сразу всех членов команды разработчиков. Другие, как разработка стиля оформления учебного материала и ведение «списка соглашений», дизайнер будет выполнять по преимуществу вместе с художником и программистом.

Типичная группа разработчиков учебных материалов включает в себя четырех человек:

- руководитель проекта,
- педагогический дизайнер,
- художник (разработчик интерфейса),
- программист.

Под педагогическим дизайном понимается прежде всего дизайн в области образования, т.е. деятельность (будущего) учителя по проектированию и созданию учебных web-сайтов с учетом психолого-педагогических основ. Из этого вытекает, что подготовка студентов-будущих учителей информатики в содержательном отношении должна включать не только собственно web-технологии, но и элементы эргономики, структурного моделирования учебного материала.



На рисунке приведено покомпонентное описание структуры web-сайта (функциональная модель).

Педагогический дизайн предполагает разработку средств обучения, характеризующихся конечной педагогической эффективностью, методической целесообразностью, адекватностью технической реализации целям обучения. Функции педагогического дизайнера способен выполнять только методически грамотный педагог, так как педагогический дизайн программных средств обучения не ограничивается учетом психолого-педагогических принципов обучения (как принято в методике преподавания), а предусматривает определение и реализацию как минимум следующих качеств создаваемого продукта:

- функциональные;
- педагогические;
- методические;
- психологические;
- технические;
- эстетические.

Педагогический дизайн средств обучения на основе использования информационных технологий предполагает традиционно определение цели и задач, ожидаемых результатов обучения, структуры (общего дизайна), модулей, временных рамок, визуальных объектов, технической реализации.

Содержательный блок программного средства для обучения должен включать как минимум:

- описание сюжета;
- учебную цель;
- аудио- и видеоматериалы;
- графику, анимацию;
- языковой и(или) речевой материал, подлежащий изучению, закреплению и контролю;
- указания на связь с тематикой;
- способы и особенности представления материала.

Работа над любым сайтом должен начинаться с вопроса «Зачем он нужен». Я вижу очень много сайтов, которые кажутся, мягко говоря, сделанными просто ради того, чтобы что-то сделать. И создатель при этом даже не думал, кто и как будет им пользоваться. И будет ли?

Этап вообще любой деятельности – это целеполагание. Следует четко определить основную цель работы и поставить задачи

Например: цель сайта – обеспечение справочной информации.

Или: цель сайта – обеспечение полным набором учебных материалов по такой-то теме.

Сразу оговоримся: не стоит задаваться слишком масштабной целью. Лучше ограничить себя небольшими, но выполнимыми задачами, которые гарантированно будут выполнены в срок.

После постановки цели и определения задач следующий этап – отбор содержания. Весь вопрос в том, по каким принципам его осуществлять. Отбор содержания полностью определяется целью разработки. Если мы хотим создать справочный сайт, то его содержание будет напоминать статьи энциклопедического словаря. Изложение соответствующее – характеризуется понятиями в четких формулировках.

Иное дело – отбор содержания для учебного сайта. Поставим вопрос: что изменится, если мы создаем не справочник, а учебник?

После того как произведен отбор содержания, следует формализовать его для дальнейшего перевода в электронную форму. Простейший способ сделать это – выделить ключевые понятия и формулировки, а затем установить связи между ними. Например, делая сайт о законах Ньютона, мы сразу получаем ключевые понятия: сила, масса, ускорение... Их связывают определенные соотношения.

Выглядит этот этап как составление схемы или плана учебной темы, так что заодно учитель занимается типичной для себя и очень важной деятельностью – педагогическим проектированием.

Можно сказать так: для построения сайта совершенно необходимо определить его цель, содержание и структуру, а они взаимосвязаны и влияют друг на друга.

Что касается типов связи – для сайта имеет значение только один – гипертекстовая связь, т.е. любая смысловая связь. Прочитав формулировку типа «сила есть произведение массы на ускорение», пользователь должен иметь возможность щелкнуть на «силу», «массу» и «ускорение», чтобы отдельно прочитать о каждом из понятий.

Нужно определить ожидаемые результаты использования сайта. Что получают ученики? В качестве какого средства будет использоваться сайт? Для демонстрации, общения или полной поддержки обучения? И уже затем приступаем к работе над технологическим воплощением сайта, включающим следующие этапы.

1. Обоснование необходимости создания сайта, постановка целей всего сайта и его частей.

2. Отбор и структурирование содержания с учетом целей, предполагаемых видов деятельности пользователей и технических возможностей.

3. Создание сайта. Его размещение.

4. Поддержка сайта, его корректировка, развитие.

Существует необходимость научно обоснованного системного подхода к проектированию интерфейса компьютерных средств обучения, так как он оказывает самое непосредственное влияние на мотивацию обучаемых, скорость восприятия материала, утомляемость и ряд других важных показателей.

Анализ результатов использования компьютерных обучающих программ в области дизайна автоматических обучающих систем позволил вы-

делить ряд особенностей построения интерфейса, которые рекомендуется учитывать при разработке компьютерных обучающих программ:

- особенности применения системного подхода в дизайне;
- рекомендации по структуре и содержанию основных учебных элементов;
- организация систем поиска, навигации и гиперссылок;
- учет физиологических особенностей восприятия цветов и форм;
- рекомендации по использованию элементов оформления.

Одним из важнейших этапов работы над сайтом является этап отладки. Речь идет о проверке ошибок в коде и тексте (контенте) сайта. Забывать про этот этап нельзя. Основная цель создания сайта проекта – отражения его развития, его выполнения. Ознакомившись с сайтом проекта, сторонний наблюдатель должен получить достаточно ясное представление о том, *что* делали учитель и ученики, *зачем* они это делали и *какой результат* они получили.

О. Г. Бодина

ДИЗАЙН МУЛЬТИМЕДИЙНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Педагогический дизайн (*Instructional Design*) – относительно молодая дисциплина. Проанализируем термин *Instructional Design*. Буквальное значение *Instruction* – ряд мероприятий, способствующих обучению, *Design* – это общий термин, обозначающий любой «образец творчества». Цель педагогического дизайна заключается в планировании и создании ситуаций, которые расширяют возможности обучения для отдельных учащихся. Это означает, что обучение нужно планировать так, чтобы оно было эффективно и систематически спроектировано. Появление компьютеров открыло новые возможности для оформления учебных материалов и научных публикаций. Проще говоря, педагогический дизайн – это педагогический инструмент, благодаря которому обучение и учебные материалы становятся более привлекательными, эффективными, результативными [1, 2].

Для создания мультимедийных разработок педагоги используют презентации или web-страницы, при оформлении которых можно использовать следующие рекомендации.

Выбор цвета

Психологами установлено, что уравновешенная в цветовом отношении среда привлекает, создает творческую атмосферу, успокаивает и улучшает общение людей между собой. Цвет существенно влияет на психоинтеллектуальное состояние человека. Цвета обращаются к чувствам, а не к логике человека [3, 4].

Как показывают специальные исследования, 80 % цвета и света «поглощаются» нервной системой и только 20 % – зрением. Между цветовым решением и естественным восприятием человека существует определенная зависимость. Достоверно установлено, что каждый цвет вызывает подсознательные ассоциации. Огромное внимание влиянию цвета на восприятие человека и его психическое состояние уделял швейцарский психолог Макс Люшер. Он установил, что определенный цвет вызывает у человека вполне определенные эмоции.

Считается, что у всех цветов есть дополнительные свойства, присущие им от природы либо приписываемые образом, в котором они используются. Ниже приведены некоторые медицинские, физиологические и психологические характеристики цвета.

Красный: теплый и раздражающий, стимулирует мозг, символ опасности и запрета, показывает деятельный настрой. «Уменьшает» поверхность, окрашенную в этот цвет, и создает чрезмерную напряженность. На малых поверхностях может сочетаться с бирюзовым или серым.

Розовый: ощущение слабости, пустоты, а часто – и слащавости.

Оранжевый: жизнерадостный, импульсивный, учащает пульс, создает чувство благополучия, свидетельствует о реализме.

Желтый: стимулирует мозг, привлекает внимание и сохраняется в памяти дольше, чем другие цвета. Яркость этого цвета вызывает нарушение психического равновесия, поэтому его не рекомендуется использовать на больших поверхностях и лучше применять в сочетании с зеленым, позитивен в небольших количествах в сочетании с серыми и синими тонами, создавая интеллектуальность и ненавязчивую яркость.

Зеленый: успокаивает, снимает боль, усталость, уравнивает, олицетворяет свежесть и естественность. Хорошо действует на нервную систему, глаза, обладает болеутоляющим и гипнотическим свойством; немного повышает работоспособность, но надолго. Сам по себе вызывает ощущение «обделенности» и создает вялую атмосферу, поэтому должен использоваться в сочетании с белым или синим.

Синий: создает внутреннюю силу и гармонию. Свежесть этого цвета в сочетании с его успокоительным влиянием помещает его в ряд желательных цветов, поскольку он разряжает стресс. Передозировка синего вызывает ощущение холода и рациональности, разворачивает человека вглубь себя, гипнотизирует, усиливает депрессию. Оптически он расширяет пространство; синие предметы кажутся более удаленными и тяжелее по весу.

Фиолетовый: действует на сердце, легкие, кровеносные сосуды, увеличивает выносливость ткани, «примиряет» чувства между собой.

Коричневый: вызывает ощущение стабильности и реалистическое настроение.

Серый: нейтрален. Вносит скромность и отгораживает от внешнего мира. Светлый и легкий, вносит оттенок интеллигентности, ума. Его выбор предполагает готовность к контактам. Темный воздействует более полно и тяжело.

Белый: символизирует чистоту. Для него характерно «самоустранение» его собственной силы, поэтому лучше использовать в сочетании с синим, красным или зеленым.

Черный: символизирует изящество. Если белый – это растворение и отражение, то черный – сгущение и поглощение, вызов, протест. Физиологическое действие: угнетающее, давящее, тормозящее. Усиливает свойства любых цветов, находящихся рядом. Если белый создает дистанцию, то черный – барьер. В сочетании с белым становится торжественным. Существует связь между восприятием цвета и другими органами чувств.

Обычно рекомендуется применять не более двух различных цветов, которые, однако, можно разнообразить за счет родственных им оттенков, поскольку такое родство создает ощущение цветовой последовательности и не раздражает зрения.

В качестве примера можно рассмотреть страницу межпредметного курса «Соль – "Белая смерть" или жизнь?» (см. рис. 1). Здесь был использован принцип контрастных цветов. На черном фоне дается информация об отрицательной роли соли в той или иной области жизни человека, а положительные стороны использования соли перечислены на второй половине страницы, на белом фоне. Все остальное оформление также дается в этой двухконтрастной цветовой гамме. Ассоциации, связанные с этими цветами, характерны для русской культуры. Белый цвет – цвет жизни, а черный – цвет смерти.



Рис. 1

Информации, выводимая на экран

Объем информации, выводимой на экран, не должен быть большим: люди могут одновременно запоминать не более трех фактов, выводов, определений. Следует использовать короткие слова и предложения, в тексте – минимизировать количество предлогов, наречий, прилагательных.

Наибольшая эффективность достигается, когда ключевые пункты отображаются по одному или выделены цветом.

Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться по центру экрана. Если на экране располагается картинка, надпись должна располагаться под ней. Информация должна быть доступна для понимания практически всем. При изложении содержания необходимо сочетать гармонию содержания и формы. На форму воздействуют такие качества, как:

- живой и богатый язык;
- апеллирующие к воображению примеры, стимулирующие разум аргументы;
- уклонение от часто встречающихся описательных предложений в пользу объединяющих;
- представление трудных и сложных проблем наиболее простым и понятным способом.

Не секрет, что в последние годы у учащихся школ увеличивается процент снижения зрения, поэтому хотелось бы рекомендовать использовать при создании текста шрифты «без засечек», такие как Impact, Arial, Verdana. Они легче читаются с большого расстояния. В одной презентации нельзя смешивать разные типы шрифтов. Нельзя злоупотреблять прописными буквами – Monotype Corsive (они читаются хуже строчных). Размер шрифта (презентация): для заголовка – не меньше 40 пт, а для основного текста – 28–34 пт, можно и больше.

Наглядность

Материал должен включать различные формы наглядности (рис. 2). Это должны быть статические материалы (фотодокументы, рисунки, схемы, таблицы) и динамические материалы (видеофайлы, трехмерные модели и анимированные модели).

Иллюстрации, приводимые на экране, должны отвечать следующим требованиям:

- обладать ценностью документа, не содержать существенных ошибок,
- быть полностью доступной пониманию, что связано с ее качественным техническим исполнением;
- иметь высокие эстетические качества [5].

При выборе фотодокументов или рисунков, которые вы намерены использовать, необходимо учитывать возраст учащихся. Объем передаваемой ученику информации определяется относительно просто: словесное описание по объему информации обычно значительно меньше, чем изображение, рисунок имеет меньший объем информации, чем фотография.

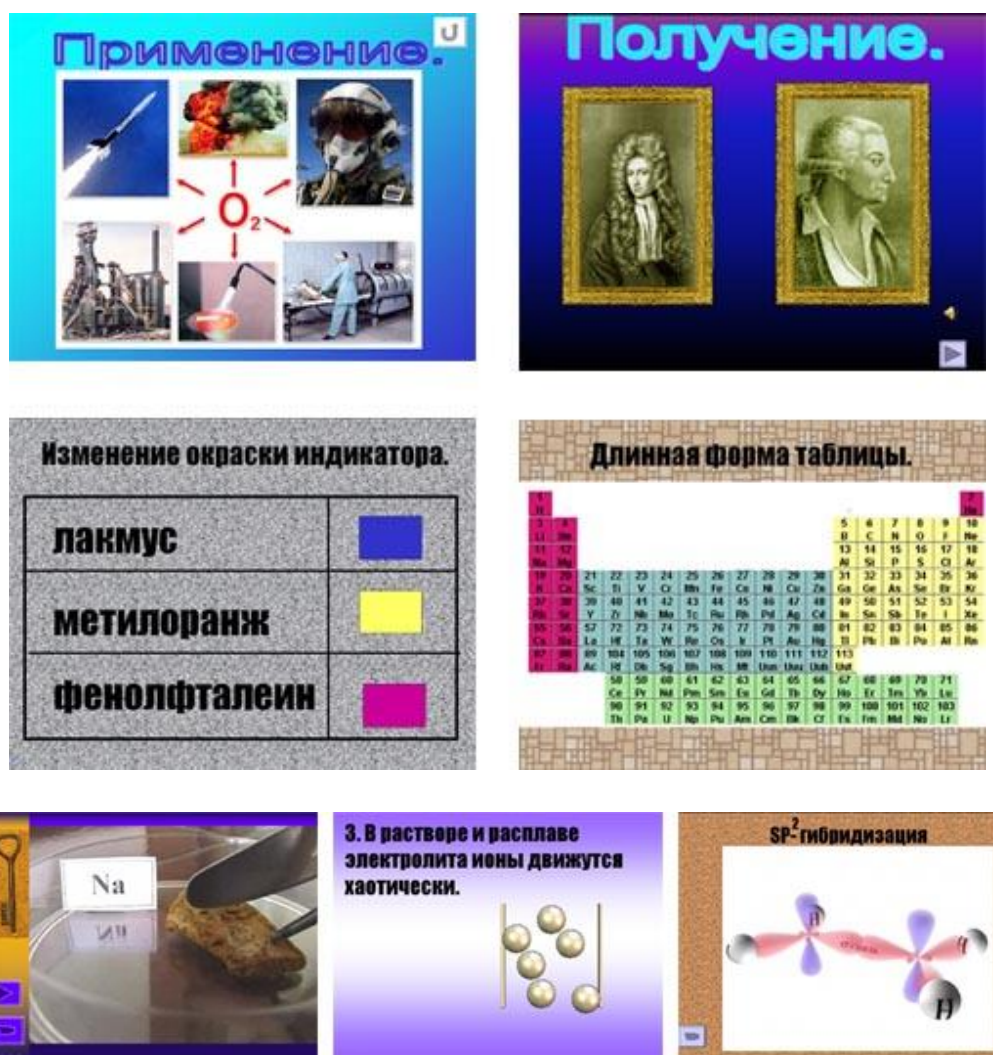


Рис. 2

При обучении важно, чтобы соотношение объема и количества передаваемой информации было оптимальным, т.е. объем был минимальным, а количество не превышало субъективных возможностей ученика, но и не было слишком малым. Например: известно, что маленькие дети игровым фильмам предпочитают «мультки», а фотографиям рисунки. С точки зрения объема информации, «мультки» или рисунок имеют относительно малый объем информации, так как содержат значительно меньше деталей изображения, чем фотография или кадр игрового кино. Соответственно ребенок, восприняв ограниченную по объему порцию информации, легче справляется с ее обработкой, чем с обработкой большего объема информации в виде фотографии или фрагмента фильма. Поэтому при создании презентации или web-страницы для учеников младшего и среднего школьного возраста (если есть возможность выбора) лучше использовать рисунки, чем фотографии, и gif-анимированные модели, чем видеофайлы.

При использовании динамических файлов лучше использовать объемные модели, которые улучшают восприятие трехмерного пространства.

Показатель соотношения объема и количества применим также и к мультимедийным объектам. Слайды и вся презентация, а также web-страница не должны быть перегружены информацией. В этом факте также необходимо учитывать возрастные особенности.

В данной статье даны лишь основные, на мой взгляд, рекомендации по оформлению мультимедийного сопровождения занятий. Воспринимать их как догму было бы неправильно. В каждом случае при создании web-страницы или презентации есть свои особенности и отличия, но есть одна общность – психологическая и педагогическая эффективность от их систематического использования в процессе преподавания.

Литература

1. *Роберт И.В.* О понятийном аппарате информатизации образования // Информатика и образование. 2003. №2.
2. Intel «Обучение для будущего» (при поддержке Microsoft): Уч. изд. М.: «Русская Редакция», 2004. 368 с.
3. *Леонова О.Н.* Методика использования образовательных ресурсов на электронных носителях // Химия. 2005. № 8. С. 13–21.
4. *Рогов Е.И.* Психология познания. М.: ВЛАДОС, 1998. 176 с.
5. *Смит К., Уотерс К.* Photoshop&Dreamweaver / Пер. с англ. М.: Кудиц-образ, 2004. 264 с.

О. Г. Бодина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ

Педагогический дизайн – достаточно новое понятие в современной российской педагогике, но о нем уже написано немало статей. В одной из них было дано следующее определение: «Педагогический дизайн – это целостный процесс анализа потребностей и целей обучения и разработка системы способов передачи знаний для удовлетворения этих потребностей» [1]. Проще говоря, педагогический дизайн – это педагогический инструмент, благодаря которому обучение и учебные материалы становятся более привлекательными, эффективными, результативными. Он всегда был связан не просто с описанием деятельности как таковой, а с вопросами интеграции информационных средств, а сейчас и новых мультимедиа-ресурсов, в образовательную деятельность. Для образовательных мультимедиа-продуктов педагогический дизайн должен представлять собой документ, в котором обозначены цели, содержание обучения с описанием уровней трудности, педагогические методы и информационные средства, и стратегии оценки.

В рамках реализации национальной программы «Образование» уже созданы и еще разрабатываются высококачественные электронные учебные мультимедиа издания. Сейчас библиотека электронных мультимедиа изданий по предметам полного и общего образования включает в себя более 200 наименований.

Все электронные издания разнообразны по уровню наполнения материала, форме исполнения и дидактическим задачам. Используя классификацию Роберт И. В. [2], электронные издания можно разделить на следующие группы.

Обучающие, методическое назначение которых – сообщение суммы знаний, формирование умений и(или) навыков учебной и(или) практической деятельности и обеспечение необходимого уровня усвоения, устанавливаемого обратной связью, реализуемой средствами программы.

Тренажеры, предназначенные для отработки умений, навыков учебной деятельности, осуществления самоподготовки. Они обычно используются при повторении или закреплении ранее пройденного материала.

Программы, предназначенные для контроля (самоконтроля) уровня овладения учебным материалом, – *контролирующие программные средства*.

Информационно-справочные, предоставляющие возможность выбора и вывода необходимой пользователю информации. Их методическое назначение – формирование умений и навыков по систематизации информации.

Имитационные программные средства (системы), представляющие определенный аспект реальности для изучения его основных структурных или функциональных характеристик с помощью некоторого ограниченного числа параметров.

Моделирующие программные средства произвольной композиции, предоставляющие в распоряжение обучаемого основные элементы и типы функций для моделирования определенной реальности. Они предназначены для создания модели объекта, явления, процесса или ситуации (как реальных, так и «виртуальных») с целью их изучения, исследования.

Демонстрационные программные средства, обеспечивающие наглядное представление учебного материала, визуализацию изучаемых явлений, процессов и взаимосвязей между объектами.

Учебно-игровые программные средства, предназначенные для «проигрывания» учебных ситуаций (например, с целью формирования умений принимать оптимальное решение или для выработки оптимальной стратегии действия).

Используя комбинацию электронных учебных изданий в процессе преподавания, учитель достигнет поставленных целей быстрее и эффективнее. Мне как учителю химии более интересно применить данную классификацию к электронным учебным изданиям по химии. На данный момент библиотека электронных изданий по химии составляет более 20 изда-

ний, изучив самые распространенные, можно получить таблицу, которая отражает наличие *средств обучения* в конкретных электронных изданиях, а также варианты использования их в процессе преподавания.

Диск	Уровень*	Пользователь**	Обучающие	Контролирующие	Тренажеры	Информационно-Справочные	Ресурсы Интернета	Имитационные	Моделирующие	Учебно-Игровые	Демонстрационные					Примечание ***
											Фотодокументы	видеодокументы	3D-модели	3D-анимация	графическая анимация	
Химия (8–11 класс). Виртуальная лаборатория	Б, П	П, У	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	У, И
Химия 8 класс (Просвещение)	Б	П, У	+	+	+	+		+	+		+	+	+		+	У, И, Ф, Э
Химия 8–9 класс. Базовый курс	Б	П, У	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	У, И, Ф, Э
«Уроки химии Кирилла и Мефодия 8–9 класс	Б	П, У	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		У, И
Уроки химии Кирилла и Мефодия 10–11 класс	Б	П, У	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+		У, И
Репетитор по химии Кирилла и Мефодия	Б, П	У	+	+	+	+					+	+		+	+	И
1С: Репетитор Химия	Б, П	П, У	+	+		+					+	+	+	+	+	У, И
1С: Репетитор. Химия+Вариант ЕГЭ. 2006	Б, П	П, У	+	+	+	+					+	+	+	+	+	У, И, Ф
Открытая Химия 2.0	Б, П	П, У	+	+		+	+				+		+	+	+	У, И, Ф, Э
Самоучитель. Химия для всех –XXI	Б, П	П, У	+	+	+	+					+	+	+	+		У, И
Химия для всех XXI. Химические опыты со взрывами и без	Б, П	П, У	+	+	+	+						+				У, И, Ф

Общая и неорганическая химия 10–11 классы	Б, П	П, У	+	+	+	+					+	+	+	+		У, И
Органическая химия 10–11 классы	Б, П	П, У	+	+	+	+		+			+	+	+	+		У, И

* – возможность использования в преподавании базового или профильного обучения (**Б** – базовый, **П** – профильный).

** – пользователь мультимедийного продукта (**П** – педагог, **У** – учащийся).

*** – возможные области использования (**У** – учебные занятия, **И** – индивидуальные занятия, **Ф** – факультативные занятия, **Э** – элективные курсы).

Проанализировав таблицу, каждый педагог сможет определить возможности дальнейшего использования представленных материалов в процессе преподавания химии при разработке траектории обучения каждого ученика, класса или параллели.

Литература

1. *Леонова О.Н.* Методика использования образовательных ресурсов на электронных носителях // Химия. 2005. № 8. С.13–21.
2. *Роберт И. В.* Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. М: Школа-Пресс, 1994.

О. В. Заславская, Г. А. Тузова

ПУБЛИКАЦИИ ИНТЕРНЕТ ПО ТЕМЕ «ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН»

Родоначальником российского педагогического дизайна, несомненно, является Александр Юрьевич Уваров. Его работы, а также публикации других авторов по проблемам дизайна электронных пособий и учебных материалов, широко представлены в сети Интернет.

Вот небольшая подборка полезных, на мой взгляд, ссылок.

1. <http://vio.fio.ru/vio_10/cd_site/Articles/art_1_19_1.htm> Создание учебных материалов с учетом принципов эффективного учения.
2. <http://vio.fio.ru/vio_10/cd_site/Articles/art_1_19.htm> Серия из пяти статей, посвященных вопросам педагогического дизайна.
3. <<http://ito.edu.ru/2005/Troitsk/2/2-0-9.html>> Статья Кречетникова К. Г. «Педагогический дизайн и его значение для развития информационных образовательных технологий».

4. <http://sputnik.master-telecom.ru/Docs_24/Ped.jurnal/Vio/Vio_13/cd_site/Articles/art_1_13_1.htm> Педагогический дизайн за рубежом: основные понятия и определения.
5. <<http://club-edu.tambov.ru/methodic/mm/glava1.html>> Основы педагогического дизайна.
6. <<http://elsa.unilib.neva.ru/elib/ebooks/http-iatp.projectharmony.ru-publications-Internet-2004.pdf>> Интернет-обучение: технологии педагогического дизайна.
7. <http://tm.ifmo.ru/tm2004/db/doc/get_thes.php?id=345> XI Всероссийская научно-методическая конференция «Методические подходы к организации системы многоуровневой подготовки специалистов в области педагогического дизайна».
8. <http://www.it-n.ru/board.aspx?cat_no=13748&BoardId=13751&tmpl=Themes> сеть творческих учителей, обсуждение проблем педагогического дизайна.
9. <http://www.it-n.ru/Board.aspx?cat_no=13748&Tmpl=Thread&BoardId=13751&ThreadId=14755> Обсуждение документа «Г. Аствацатуров. Педагогический дизайн мультимедийного урока»
10. <<http://www.pippkro.ru/discuss/viewforum.php?f=19>> Интернет-форум «Педагогический дизайн учебных материалов».
11. <<http://design.gossoudarev.com/info/peddesign.htm>> Педагогический дизайн учебных web-сайтов при подготовке будущих учителей информатики к проектированию профильных курсов веб-технологий.

Роль цвета в оформлении педагогических программных продуктов

Без соблюдения основных постулатов дизайна вообще и педагогического дизайна, в частности, невозможно создание качественных учебных материалов. Важнейшей составляющей оформления электронного пособия является цвет. Цвет – одно из свойств объектов материального мира, воспринимаемое как осознанное зрительное ощущение. Восприятие цвета может частично меняться в зависимости от психофизиологического состояния ребенка, например, усиливаться в состоянии страха, уменьшаться при усталости.

Всем известен цветовой круг, состоящий (по часовой стрелке сверху) из желтого, красного – теплых, синего и зеленого – холодных цветов и их промежуточных составляющих. Все цвета делятся на консонирующие – гармоничные – и диссонирующие – дисгармоничные. Гармонируют, как правило, цвета ближних зон спектра (красный – оранжевый – желтый) и контрастные (теплые – [тон (черный – серый – белый)] – холодные).

Психологическое воздействие определенных сочетаний цветов – цветовых гармоний – должно обязательно учитываться при создании учебных пособий любого вида. Цветовые гармонии широко используются для соз-

дания психологических акцентов, обеспечивающих сосредоточение внимания и уменьшение утомляемости учащихся.

Существует объективный зрительно-психологический факт восприятия объектов по подобию. Наш глаз и психика, прежде всего, определяют подобные объекты по каким-либо качествам – либо по подобию форм, либо по подобию цвета. Психологическое воздействие на человека оказывают не только отдельные цвета, но и цветовые сочетания. И здесь очень большое значение имеет расположение цветов в пространстве. Например, красный цвет возбуждает, а зеленый успокаивает, но расположенные рядом, одинаковыми пятнами, они полностью уравниваются, и достигается состояние покоя. Психофизиологическое воздействие цвета в значительной степени зависит от большей или меньшей насыщенности цвета, размера цветового пятна, расстояния и направления, откуда воздействует цвет. Цвет, расположенный по вертикали, воспринимается легким, по диагонали – придает динамику, по горизонтали – устойчивость. Напряжение цвета внизу – композиция естественная и устойчивая, вверху – неестественность положения, высокое давление, с какого-либо края – неустойчивость композиции.

Цвета делятся на «активные» и «пассивные». Определенные цвета обладают большей или меньшей силой эмоционального воздействия. Чтобы нейтрализовать оранжевый и синий цвета, нужно значительно большее количество синего, чем оранжевого.

Чем больше цвета отличаются один от другого по насыщенности и цветовому тону, тем менее они гармонируют друг с другом.

Много полезной информации о подборе цветовых сочетаний можно найти в сети Интернет <www.design.ru/tema/top10/right_colors.html>; <www.bagism.com/colormarker>; <www.netcreations.com/paternland>

Из практики использования электронных обучающих курсов в начальной школе

Как указывает в одной из своих работ А.Ю. Уваров: «Главное достоинство электронных учебных материалов – возможность разбавлять изложение действиями и вопросами на понимание, закрепление излагаемого материала. Одна из задач упражнения – прерывать монотонное изложение материала (смена видов работы). Хорошо спланированные упражнения помогают учащимся постоянно актуализировать получаемую информацию».

Достаточно удачным электронным продуктом, обладающим указанными достоинствами, является, на мой взгляд, разработанное научно-производственным предприятием «ИНИС-СОФТ» (Белоруссия) серия «Школьный наставник» <www.inissoft.by>. Это – набор программно-методических комплексов (ПМК), выполненных по единой технологии, которые при установке интегрируются в единую обучающую среду. Каждый ПМК – самостоятельный продукт, в который входят универсальные

программные модули, единые для всех ПМК, и мультимедийный учебный курс по одному из предметов. С помощью ПМК можно организовать практически полностью автоматизированный индивидуальный учебный процесс для ученика, в результате которого им будет усвоен данный учебный курс. В нем учитываются основные требования, сформулированные Г. О. Аствацатуровым в статье «Педагогический дизайн мультимедийного урока».

- **Узнаваемость** наглядности, которая должна соответствовать предъявляемой письменной или устной информации.
- **Динамика** предъявления наглядности. Время демонстрации должно быть оптимальным, при этом соответствовать изучаемой в данный момент учебной информации. Очень важно не переусердствовать с эффектами.
- Продуманный алгоритм **видеоряда** изображений. Вспомним уроки, где учитель закрывал (переворачивал) подготовленные наглядные пособия, чтобы предъявить их в необходимый момент. Это было крайне неудобно, отнимало у учителя время, терялся темп урока. Средства мультимедиа представляют учителю возможность представить необходимое изображение с точностью до мгновения. Учителю достаточно детально продумать последовательность подачи изображений на экран, чтобы обучающий эффект был максимальным.
- **Оптимальный размер** изображения. При этом это касается не только минимальных, но и максимальных размеров, которые тоже могут оказывать негативное воздействие на учебный процесс, содействовать более быстрой утомляемости учеников. Учителю следует помнить, что оптимальный размер изображения на экране монитора ни в коем случае не соответствует оптимальному размеру изображения большого экрана проектора.
- **Оптимальное количество** предъявляемых изображений на экране. Не следует увлекаться количеством слайдов, фото и пр., которые отвлекают учеников, не дают сосредоточиться на главном.

Наибольший опыт накоплен нами по использованию этого ПМК на уроках математики и русского языка в начальной школе (рис. 1). Выбор учебных задач, их описание и уточнение осуществляется в едином формате, материал прост и не требует дополнительных пояснений. Размер кнопок и текстовых окон позволяет без излишнего напряжения вести диалог с обучающей программой.

Задания и теоретический материал представлены сжато, точно, в простой и понятной форме (рис. 2, 3). Страницы не перегружены лишней информацией, отвлекающей внимание от главных задач. При работе с ПМК учащиеся сами выбирают оптимальный темп прохождения материала. Учащиеся младших классов работают с этим продуктом с большей охотой, отмечая, что работать с ним «даже интереснее, чем просто играть на компьютере».

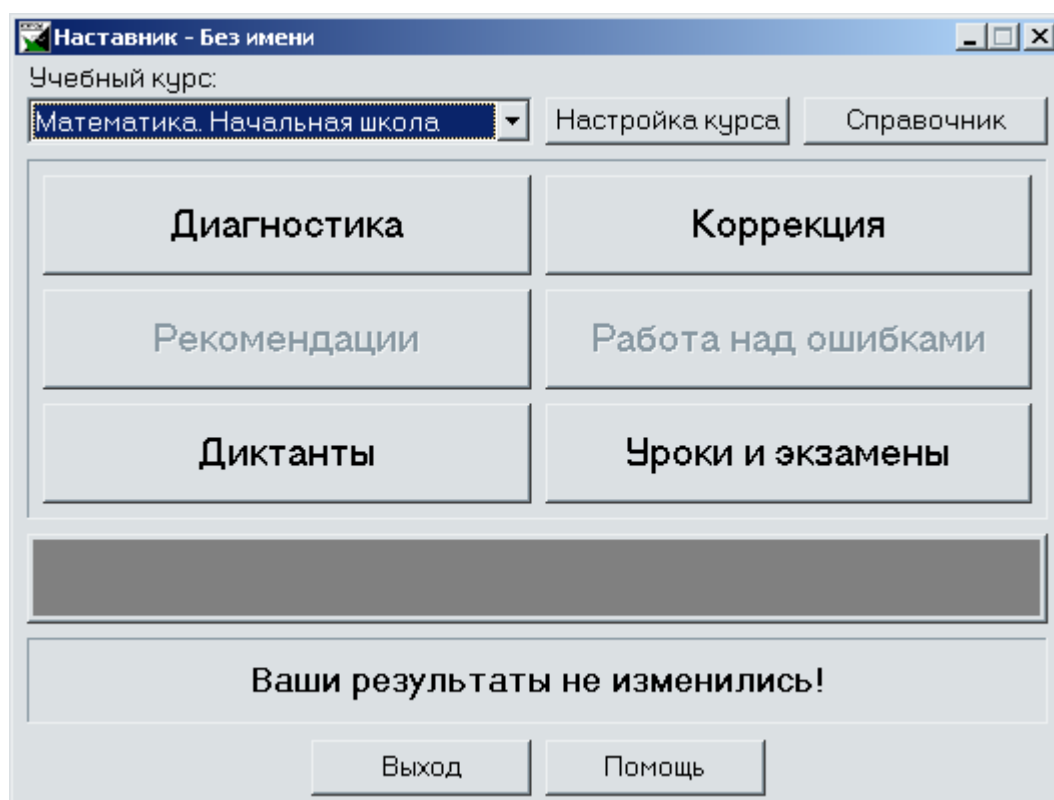


Рис. 1. Управляющая панель

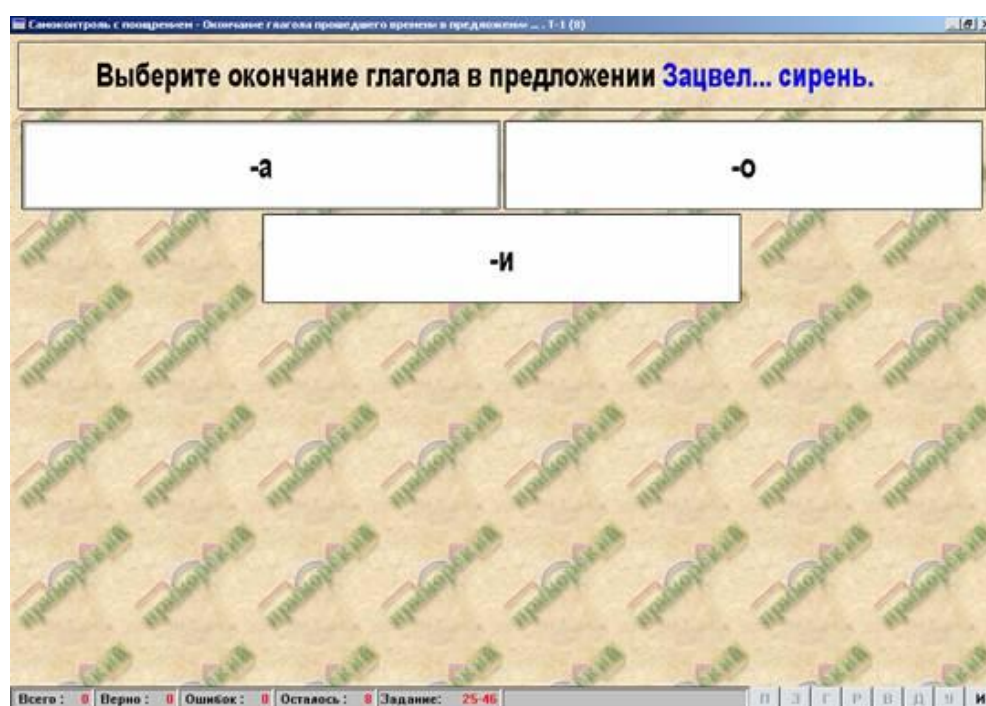


Рис. 2. Задание по русскому языку

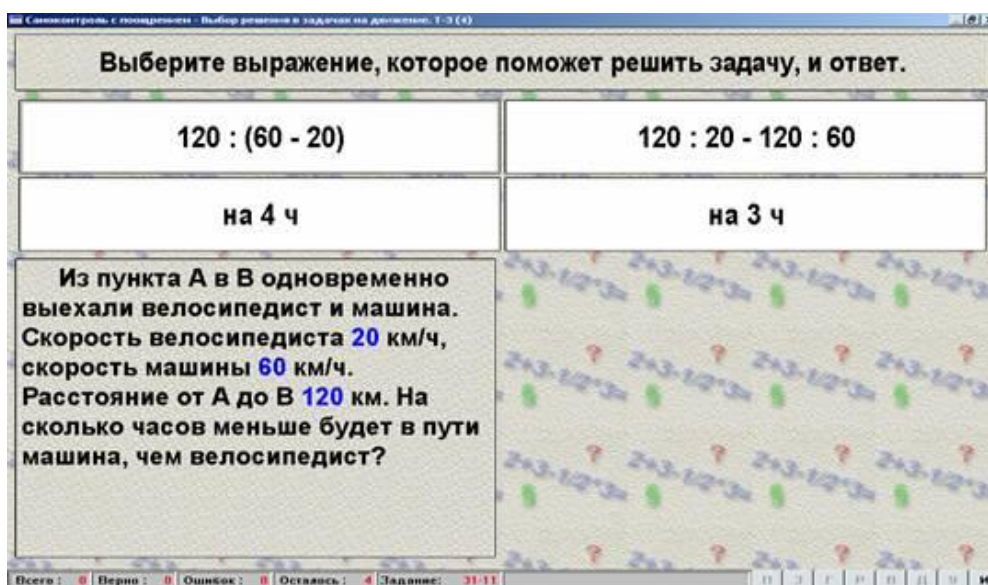


Рис. 3. Задание по математике

На каждом этапе работы ведется текущий контроль, отмечаются количество и качество выполненных заданий. Дифференцированная оценка результатов выполнения таких заданий помогает индивидуализировать обучение, концентрирует внимание учащихся на стоящей перед ними учебной задаче.

В каждое задание включено по одному вопросу. В большинстве случаев предлагаются варианты ответов. Иногда ответ формулируется учащимся самостоятельно.

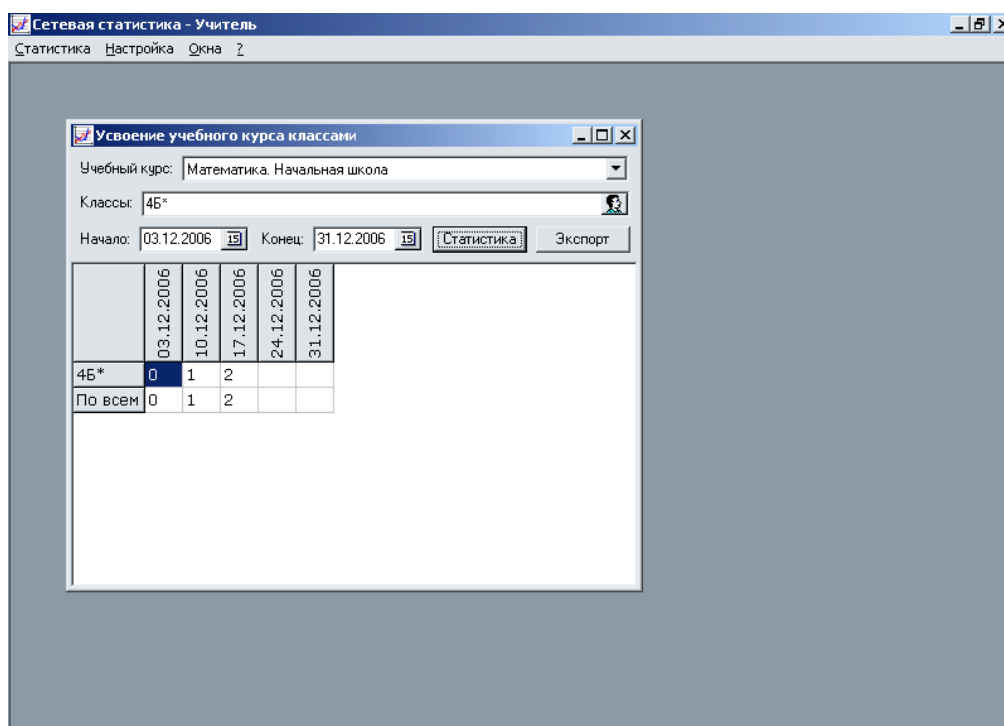


Рис. 4. ПМК «Школьный наставник»

В заключение хочу отметить, что при довольно большом объеме обучающих и контролирующих электронных программных продуктов крайне недостаточно программ и систем, автоматизирующих работу учителя и зауча, учитывающих изменения в знаниях и навыках обучающихся, происходящие в результате их применения. В обычной практике выставляются набранные баллы или оценки, с указанием тем, требующих дополнительной проработки. ПМК «Школьный наставник» позволяет оценить динамику изменения знаний учащихся (рис. 4), дает возможность сравнить результаты различных классов и параллелей.

К недостаткам комплекса можно отнести отсутствие подсказки. Неверный ответ сразу же фиксируется и добавляется в базу ошибок. Хотелось бы иметь возможность «подсказки», особенно для учащихся младшего возраста, чтобы при первом неверном ответе не отмечалась ошибка, а у учащегося была возможность сделать еще одну попытку.

Как советует в своих работах А.Ю. Уваров: «Хорошим средством обратной связи может служить звуковой сигнал. Чудной звук (например, вороний "Кар-р-р!") в ответ на неверное действие лучше информирует ученика, чем пространное объяснение». Тем более что использование звуковых и зрительных сигналов (по желанию пользователя) предусмотрено данным ПМК.

Д. А. Ковалев

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН: СУЩНОСТЬ И ПРИНЦИПЫ

Современная образовательная парадигма определяет сущность образовательного процесса не как простую передачу имеющихся у учителя знаний ученику, а как процесс «добывания» знаний учеником с помощью учителя. Ведь действительно, верен тезис – никого ничему научить нельзя, можно только научиться. Таким образом, роль учителя сводится не к тому, что бы научить чему-либо ученика, а к тому, чтобы помочь ученику найти и усвоить необходимую информацию. Не вызывает сомнения, что главным помощником учителя в этом деле являются учебники и учебные пособия. И, конечно, электронные (цифровые) учебники и учебные пособия предоставляют гораздо больше возможностей, нежели печатные издания.

Несомненными достоинствами электронного или цифрового образовательного и обучающего ресурса являются:

- возможность размещения большего объема информации (это особенно актуально для создания электронных интерактивных энциклопедий);
- возможность быстрого поиска и доступа к необходимой информации;
- возможность объективной и качественной проверки знаний учащегося, например, с помощью тестирования;

- возможность наглядного представления многих сложных явлений и процессов;
- мобильность – т.е. простота переноса из одного места в другое;
- красочность оформления, возможность большего использования графического оформления;
- низкая себестоимость (в частности, из-за отсутствия расходов на печать), и следовательно, сравнительно невысокая цена готового цифрового образовательного ресурса (ЦОР);
- возможность одновременного получения информации, представленной в различных формах – визуальной, слуховой и др.

Однако ключевым аспектом для эффективности ЦОР в образовательном процессе является грамотность и профессиональность самого электронного учебного пособия. Несомненно, простой перенос печатного издания в электронную форму (пусть даже выполненный технически грамотно) не превращает данное издание в настоящую обучающую программу – *e-learning*. В этом случае мы имеем дело просто с электронной информацией, а ведь информация сама по себе обучением не является. Таким образом, получается, что для создания настоящего обучающего ресурса, позволяющего осуществлять *e-learning* – эффективное, грамотное, интересное и результативное обучение, необходимо знать нечто большее, чем просто основы компьютерной грамотности. Следовательно, мы приходим к мысли о необходимости существования какой-то «теории обучения», знание которой позволяет создавать полноценный цифровой образовательный ресурс.

Роль такой «теории обучения» в настоящее время взял на себя педагогический дизайн. Именно от грамотно выполненного планирования или дизайна электронной обучающей программы (т.е. непосредственно педагогического дизайна) зависят эффективность, результативность и возможность ее применения.

Наиболее распространенным определением термина «педагогический дизайн» является следующее: «область, в рамках которой предписываются конкретные педагогические действия для достижения желаемых педагогических результатов; процесс принятия решений о наилучших педагогических методах для осуществления желаемых изменений в знаниях и навыках с учетом конкретного содержания курса и целевой аудитории» (Журнал «ALN». 1997. Т. 1. Вып. 1 (март)).

Таким образом, сущность педагогического дизайна заключается в том, что на основании заранее определенных целей и желаемых результатов педагогический дизайнер разрабатывает наиболее эффективные методы обучения посредством планируемого учебного материала. В целом педагогический дизайн можно представить как процесс, состоящий из совокупности определенных процедур, который в итоге обеспечивает педагогическую эффективность учебных материалов, в том числе электронных обра-

зовательных ресурсов, подготовленных с использованием новых информационных технологий.

Основной целью педагогического дизайна является повышение эффективности и результативности учебных материалов, расширение когнитивных возможностей учащихся, способствование увеличению объема и качества усваиваемой учащимися информации. Можно утверждать, что использование педагогического дизайна при подготовке каких-либо образовательных ресурсов позволяет спланировать обучение таким образом, чтобы оно было максимально эффективным и результативным и системно спроектированным.

Принято выделять в процессе педагогического дизайна пять последовательных стадий, при этом первая стадия является телеологической, а все последующие соответственно направлены на достижение поставленной цели. Итак, к стадиям процесса педагогического дизайна относятся:

- анализ потребности в обучении, постановка целей и задач и определение желаемых результатов;
- дизайн – планируется стиль оформления и разрабатываются определенные проекты будущего образовательного ресурса;
- разработка – на основе созданных дизайнерских проектов непосредственно создается образовательный ресурс;
- реализация – созданные образовательные ресурсы и учебные материалы используются в образовательном процессе;
- оценка эффективности – образовательные ресурсы и учебные материалы подвергаются опытной проверке и при необходимости корректируются.

Педагогический дизайн как деятельность по созданию эффективных и результативных образовательных ресурсов и учебных материалов должен основываться на определенных базовых принципах. Представляется логичным, что наиболее общими и основными являются следующие принципы педагогического дизайна.

Принцип индивидуализации. Никогда нельзя забывать про ту аудиторию, для которой предназначен тот или иной ЦОР. Несомненно, что оформление учебного пособия для младших школьников должно существенно отличаться от оформления учебного пособия, предназначенного для старших школьников. Помимо этого принцип индивидуализации предполагает учет психологических особенностей восприятия у детей с гуманитарным или техническим складом ума. Например, при подготовке ЦОР по таким предметам, как литература, история, искусствоведение, география (следует оговориться – в первую очередь, ЦОР, дополняющих школьную программу, которые смогли бы заинтересовать увлекающихся данными предметами детей), акцент в дизайне должен ставиться на ассоциативное восприятие, следует использовать различные тематические картинки и фотографии, при этом и сам текст не должен быть слишком «сухим» – его

можно «оживить» за счет интересных подробностей, лирических отступлений и т.п.

Иная ситуация обстоит с точными науками – физикой, математикой, химией, астрономией, информатикой и др. При подготовке ЦОР по данным предметам акцент должен ставиться на логическое восприятие, наглядность должна достигаться за счет использования схем, графиков и диаграмм, а также «научных» фотографий, при этом текст должен быть более строгим и структурированным. Однако следует еще раз подчеркнуть – речь идет именно об акценте, приоритете того или иного стиля оформления, но никак не о категорическом применении указанных способов представления информации.

Принцип визуализации. Детское восприятие информации, как известно, отличается повышенной восприимчивостью к наглядной информации. Следовательно, поскольку одной из важнейших задач педагогического дизайнера является увеличение объема и улучшение качества усваиваемой детьми информации, то логично предположить, что педагогический дизайнер должен стремиться максимально обеспечить наглядность проектируемого ЦОР. Таким образом, чтобы учебное пособие стало действительно эффективным образовательным и обучающим ресурсом, при его создании необходимо сочетать описательный и наглядный способ представления информации. Усилить наглядность помогают картинки, схемы, графики, диаграммы, фотографии, короткие видеоролики. Однако важно добиться оптимального сочетания описательного текста и графической информации: картинок не должно быть слишком много, они не должны полностью забивать текст, основная роль иллюстраций – помочь ребенку понять и запомнить текст. Также следует избегать использования не относящихся к материалу и отвлекающих картинок – дело в том, что детское внимание очень легко переключить с одного объекта на другой, а для эффективного усвоения материала необходимо именно помочь ребенку некоторое время сосредоточить внимание на каком-то определенном объекте.

Принцип системности. Изначально научное знание отличается от повседневного и квазинаучного именно системностью изложения. Любая наука – это не просто информация относительно какого-либо предмета, а система знаний, обладающая четкой структурой. Таким образом, текст должен быть предельно структурирован; в достаточно объемные ЦОР, такие как электронный учебник или учебное пособие, целесообразно включать гипертекстовый план каждого параграфа; все дефиниции, используемые в тексте, должны быть выделены одним строго определенным образом; перечисления логично оформлять в виде списков.

Принцип минимизации. Еще Эрнст Мах, видный представитель психологического направления аналитической программы познания, провозгласил «принцип экономии мышления», согласно которому истинно научным и ценным считается то знание, на продуцирование которого затрачено минимально возможное количество познавательных ресурсов и для восприятия

которого также необходимы минимально возможные мыслительные усилия. Применяя данное положение к современному проектированию ЦОР, можно вывести принцип минимизации, сочетающий в себе два основных требования. Во-первых, требование лаконичности и простоты (доступности) представляемой в ЦОР информации – необходимо предельно сократить объем информации, оставив лишь самое существенное. Во-вторых, требование умеренности оформления – ЦОР не должен пестрить слишком яркими цветами, обилием картинок, звуковых и анимационных эффектов, слишком большим использованием гиперссылок и т.д. Педагогический дизайнер в оформлении всегда должен придерживаться «золотой середины», избрав гармоничный и не раздражающий стиль оформления.

Принцип эстетичности. Весь стиль оформления ЦОР должен отвечать определенным требованиям эстетики. Можно даже сказать, что образовательный ресурс должен смотреться красиво, цветовая гамма (фон и текст) должна быть грамотно подобрана, следует избегать как слишком ярких (особенно люминесцентных), так и слишком блеклых цветов, наполняемость страниц текстом и графикой должна быть адекватной. Важно понимать, что у детей остро развито чувство прекрасного, поэтому они легче усваивают материал, представленный в гармоничной форме; если ребенок будет получать от процесса обучения эстетическое наслаждение, то сам процесс обучения станет намного эффективней.

Принцип интерактивности. Любой электронный образовательный ресурс предполагает наличие работающей системы навигации. Учащийся должен иметь возможность с любой страницы ЦОР легко попасть на главную страницу ресурса, вернуться к содержанию учебного материала, перейти на последующую и предыдущую страницы. Хорошо, если присутствует строка поиска, позволяющая быстро найти интересующую информацию. Также принцип интерактивности предполагает, чтобы для каждого встречающегося в тексте термина была определена гиперссылка на глоссарий с дефиницией данного термина. Эффективность работы с ЦОР увеличивается, если при наведении указателя мышки на какой-либо объект появляется всплывающая подсказка.

Таким образом, роль педагогического дизайна в процессе создания современных электронных образовательных и обучающих ресурсов и программ невозможно переоценить. Именно применение основ и принципов педагогического дизайна позволяет сделать по-настоящему эффективный и интересный ЦОР, направленный на достижение наибольших результатов. Важно также что, несмотря на интенсивное развитие информационных технологий, базовые положения педагогического дизайна как «теории обучения» остаются практически неизменными и всегда актуальными.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ НАГЛЯДНЫХ ВИДОВ МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Широкое внедрение в педагогику информационных, в том числе компьютерных, технологий требует выработки взвешенных научно обоснованных решений. Сегодня эти вопросы активно обсуждаются в их теоретических и практических аспектах [1]. Доказана эффективность использования компьютерных моделей вместо реальных объектов в профессиональной деятельности для развития профессиональных навыков [2]; показана успешность использования компьютерных моделей наглядных задач в диагностике, в частности, особенностей функциональной организации мозга [3]; эффективно используются компьютерные программы для развития детей, в том числе и с отклонениями в развитии [4].

Вместе с тем исследователи с осторожностью подходят к вопросу использования компьютерных аналогов реальности в психодиагностике и коррекционно-развивающей работе. Обращается внимание, например, на трудности, связанные с переносом навыков, с особенностями восприятия видеоизображений и опосредованностью моторного исполнения действий и др. [1, 4]. Отмечается, что для подтверждения соответствия каждого компьютерного варианта задания традиционному требуется проводить дополнительное исследование.

В настоящей работе рассматривается вопрос о специфике манипулирования электронными моделями детьми младшего школьного возраста с задержкой психического развития (ЗПР) с целью определения адекватности замены ими предметов в процессе решения наглядных задач. Ответ на этот вопрос важен при определении допустимости использования компьютерной модели действительности для целей разработки методик диагностики и коррекции.

В исследовании принимали участие 34 школьника с ЗПР 3–4 классов и 36 учащихся 2–3 классов массовой школы (УМШ).

Учащимся предлагался ряд задач, требующих использования наглядно-действенного мышления, решаемых через выполнение действий с предметами, а в электронной версии – с их компьютерными моделями (доски Сегена и лабиринты). Решение достигалось преобразованием проблемной ситуации с помощью размещения геометрических фигур в соответствующие им отверстия на стенде, в перемещении по лабиринту. Задания в «ручной» и компьютерной версиях были подобраны таким образом, что переход к очередному заданию возможен был только при правильно выполненном предыдущем. Задания предлагались в порядке увеличения степени сложности. Критерием сложности наглядных задач являлся преобладающий метод решения – визуальный, когда задание вы-

полняется чисто зрительно или с помощью проб. Критерием оценки являлось затраченное на выполнение задания время и количество допущенных ошибок.

Было выявлено статистически верное расхождение по времени, затраченному на выполнение аналогичных заданий в традиционном и компьютерном виде ($P < 0,01$). Компьютерные задания выполнялись дольше традиционных детьми с ЗПР (задания с досками Сегена – в 2,2, прохождение лабиринтов – в 3,2 раза), и УМШ (соответственно в 2,4 и 3,1 раза). Данные свидетельствуют о том, что манипулирование электронными моделями не тождественно манипулированию реальными предметами. По-видимому, это связано с тем, что «перетаскивание изображений мышью» требует более тонких моторных движений и более совершенной зрительно-моторной координации, чем непосредственные действия рукой, и(или) требует специальных навыков.

Успешность выполнения школьниками с ЗПР заданий достоверно отличалась от успешности УМШ по времени и количеству ошибок. При выполнении варианта лабиринта в традиционной форме школьники ЗПР были медлительней в 1,67 раз, при выполнении варианта на персональном компьютере (ПК) – в 1,74 раза. В среднем по количеству ошибок при выполнении простых заданий школьники с ЗПР незначительно отличались от УМШ (УМШ ошибок не допускали). Однако при выполнении сложных лабиринтов школьники с ЗПР ошибались в 2,6 раз чаще, чем УМШ – традиционно и на ПК. Тем самым можно предположить, что временные затраты детей с ЗПР на выполнение заданий определяются в большей мере количеством ошибочных действий. Дети с различным уровнем развития (норма и ЗПР) отличаются по успешности выполнения компьютерных заданий, демонстрируя ту же закономерность, что и при выполнении аналогичных заданий в традиционной форме: УМШ успешней школьников с ЗПР.

У младших школьников с ЗПР была установлена корреляционная зависимость между временем выполнения «ручного» и компьютерного вариантов задания прохождения сложных лабиринтов. При выполнении дети попадали в тупики, неоднократно кружили в поисках выхода. Такие ошибки значительно увеличивали общую продолжительность выполнения заданий как в компьютерном, так и в традиционном вариантах. Многие дети, в компьютерных заданиях опережавшие одноклассников при выполнении простых лабиринтов, серьезно отстали при выполнении сложных – в компьютерном и в традиционном вариантах. Так, при выполнении сложных лабиринтов коэффициент корреляции по времени в «ручном» и компьютерном вариантах составил $r = 0,5$ ($P < 0,05$).

У УМШ в отличие от школьников с ЗПР наблюдалась существенная корреляция между «ручным» и компьютерным вариантом не только среди сложных заданий, но и среди простых ($r = 0,79$; $P < 0,05$).

В следующей части эксперимента учащимся предлагались задания, требующие участия преимущественно наглядно-образного мышления «Со-

бери картинку». В отличие от предыдущих заданий, здесь необходимы отрыв от наглядной ситуации, мысленное преобразование образа. Задания предлагались в компьютерном и «безкомпьютерном» вариантах. В качестве последнего использовался субтест теста Векслера WISC «Сложение фигур». На компьютере – задания того же содержания, состоящие из соответствующего количества частей, для этого использовалась компьютерная программа «Мозаика». Передвижение частей по экрану осуществлялось «перетаскиванием мышью», вращение деталей – двойным щелчком. Учитывалось время, затраченное на выполнение каждого задания. Переход к последующему заданию происходил после успешно выполненного предыдущего. Задания, как и в предыдущем испытании, отличались по степени сложности.

В среднем дети с ЗПР более простые задания выполняли в 1,1, а более сложные – в 1,6 раза медленнее УМШ. При традиционном выполнении дети с ЗПР тратили в 1,13 раз больше времени, а при компьютерном – в 1,6 раз, чем УМШ. Выявлена значительная корреляция между результатами при выполнении только сложного задания на компьютере и в «ручном» варианте ($r=0,36$; $P=0,03$). При выполнении простого задания корреляции не было.

У УМШ наблюдается высокосignимая корреляция между «ручным» и компьютерным вариантом ($P<0,01$) среди простых ($r=0,6$) и сложных заданий ($r=0,5$).

Таким образом, анализ результатов выполнения заданий на компьютере и традиционным способом показал, что существует общая закономерность их выполнения младшими школьниками: УМШ успешней школьников с ЗПР справляются с задачами наглядно-действенного и наглядно-образного характера в традиционном и электронном видах. Учащиеся с ЗПР затрачивают больше времени, допускают больше ошибок. У школьников с ЗПР, так же как и у УМШ, выявлена связь между успешностью выполнения сложных заданий традиционным способом и на ПК.

Особенности школьников с ЗПР в манипулировании электронными моделями проявляются при выполнении простых заданий. Для детей с ЗПР компьютерные модели простых заданий не являются аналогичными заместителями, результат выполнения таких заданий непредсказуем. У учащихся с ЗПР при выполнении заданий на компьютере и традиционным способом прослеживается следующая закономерность: значимая корреляция только в сложных заданиях (лабиринт, собери картинку), а в простых (аналог доски Сегена, простой лабиринт, простая картинка) – ее нет. У учащихся массовой школы, в отличие от школьников с ЗПР, прослеживается значимая корреляция при выполнении заданий на компьютере и традиционным способом в аналогичных простых и сложных заданиях. На первый взгляд, эти данные противоречат утверждению Х. Вернера о том, что для интеллекта в целом и для его отдельных сторон характерна возрастающая в процессе развития дифференциация. И согласно его утверждению, следовало ожидать отсутст-

вия корреляций у УМШ – детей, имеющих более высокий уровень развития. Однако, возможно, такой результат связан с тем, что предложенные детям варианты заданий задействуют одни и те же мыслительные операции, и наличие корреляционных связей свидетельствует об отсутствии влияния других факторов, в первую очередь моторных. Корреляция присутствует там, где на первый план выходит содержательная мыслительная сторона (в сложных заданиях). Как уже указывалось, традиционная и компьютерная версии предъявляют разные требования к моторному исполнению, на компьютере манипулирование объектами технически выполнять труднее (компьютерные задания выполняются дольше). УМШ отличается от школьников с ЗПР тем, что уровень сформированности исполнения действий с электронными аналогами выше и, вероятно, не сказывается на результативности выполнения простых компьютерных заданий.

В работе удалось показать, что на компьютере можно моделировать процесс наглядно-действенного и наглядно-образного мышления, подтвердив тем самым имеющийся опыт использования компьютерных моделей наглядных задач в различных областях диагностики [3]. В подтверждение исследований Чайновой Л. Д., Горвиц Ю. М. (1994) полученные результаты показали, что умственная и сенсорная нагрузка при работе с компьютерными аналогами наглядно-практических заданий для их успешного выполнения должны соответствовать возможностям учащихся.

Выполнение действий с электронными моделями предметов отличается от исполнения действий с предметами. В то же время это не является непреодолимым препятствием для использования компьютерных моделей в диагностической и коррекционно-развивающей работе. Полученные данные подтверждают точку зрения, что при использовании компьютерных программ необходимо проводить предварительное исследование на предмет соответствия компьютерного варианта задания традиционному.

При определенном уровне содержательной сложности задачи компьютерная модель позволяет передать особенности наглядных видов мышления младших школьников с ЗПР. При различных формах моторного исполнения, навыках манипулирования результат выполнения сложного задания определялся эффективностью наглядных видов мышления. Полученные результаты позволяют рекомендовать компьютерную модель достаточно сложных заданий, требующих участия наглядных видов мышления в целях его диагностики и коррекции у младших школьников с ЗПР. Дальнейшее исследование в условиях практического использования компьютерных вариантов заданий в коррекционно-развивающей работе показало достоверное улучшение показателей наглядных видов мышления у школьников ЗПР. Произошел успешный перенос способов решения наглядных задач, что подтвердило возможность использования компьютерной модели для развития наглядных видов мышления младших школьников с ЗПР.

Литература

1. Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е. Одаренный ребенок за компьютером. М.: Сканрус, 2003. 336 с.; Дюк В.А. Компьютерная психодиагностика. СПб: Братство, 1994. 363 с.; Собчик Л.Н. Введение в психологию индивидуальности: теория и практика психодиагностики. М.: ИПП, 2000. 511 с.; Червинская К.Р. Компьютерная психодиагностика. СПб: Речь, 2003. 334 с.; Анастаси А., Урбина С. Психологическое тестирование. СПб: Питер, 2001. 688 с.; Пацлаф Р. Застывший взгляд. М.: Evidentis, 2003. 224 с.; Керделлан К, Грезийон Г.. Дети процессора: как Интернет и видеоигры формируют завтрашних взрослых. Екатеринбург: У-фактория, 2006. 272 с.
2. Иванов А.И., Лапа В.В. Возможности управления динамическим объектом по стереоскопическому изображению // Психологический журнал. 2003. Т. 24. № 4. С. 43–46; Way T. Stereopsis in cockpit display – Apart-task test // Proc. of Human Factors Society. 32nd Ann. Meet. 1988. P. 8–62; Aukstakainis S., Blatner D. Silicon mirage: The art and science of virtual reality Berkley: Peachpit Press, 1992.
3. Безруких М.М., Хрянин А.В. Особенности функциональной организации мозга у праворуких и леворуких детей 6–7 лет при выполнении зрительно-пространственных заданий разного уровня сложности // Физиология человека. 2003. Т. 29. №3. С. 33–40; Степанян А.Ю., Григорян В.Г., Аракелян А.Н. и др. Исследование межполушарной асимметрии мозга при решении задачи пространственно-образного профиля // Физиология внешней деятельности. 2003. Т. 53. №4. С. 480–484.
4. Чайнова Л.Д., Горвиц Ю.М. Компьютеры для детей: психологические проблемы безопасности и комфорта // Психологический журнал. 1994. № 4. С. 63–73; Могилева В.Н. Влияние компьютеризации учебной деятельности на формирование мышления учащихся: Автореф. канд. дис. М., 2001. 21 с.; Кукушкина О.И. Компьютерная поддержка взаимодействия специального психолога и педагога // Дефектология. 2002. № 2. С. 73–81.

Н. Л. Крюкова

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И WEB-ДИЗАЙН В ШКОЛЕ»

Термин педагогический дизайн (instructional design, или ID) широко используется за рубежом и, в соответствии с тенденциями последних десятилетий, имеет все шансы распространиться в России, как уже распространились термины педагогический дизайн «компьютер», «принтер» или «интернет».

Существуют разные определения термина «педагогический дизайн», например: педагогический дизайн рассматривается как систематическое (приведенное в систему) использование знаний (принципов) об эффективной учебной работе (учении и обучении) в процессе проектирования, разработки, оценки и использования учебных материалов.

В свете этого определения при использовании термина «компьютеризация» учебного процесса речь должна идти не столько об учебниках и даже не об учебно-методических комплектах, а о выстраивании действенного учебного окружения, «обучающей среды». Прогресс в области информационных технологий позволяет сегодня всерьез говорить о построении учебного процесса с открытой учебной архитектурой.

Основными этапами педагогического дизайна являются.

1. Анализ: определение цели учения, средств, условий будущей учебной работы.

2. Проектирование: подготовка планов, разработка прототипов, выбор основных решений, составление сценариев.

3. Разработка: превращение планов, сценариев, прототипов в набор учебных материалов.

4. Применение: учебные материалы используются в учебном процессе.

5. Оценка: результаты учебной работы оцениваются, данные оценки используются для корректировки учебных материалов.

Профильное обучение на старшей ступени предполагает разнообразие элективных курсов, для которых необходимы учебники нового поколения. На протяжении нескольких лет внедряются в учебный процесс новые образовательные технологии, такие как профессионально-коллективная подготовка, CASE-технологии, дистанционные методы обучения, электронная литература, образовательный портфель, информационно-коммуникационные.

Для современных ИТ характерно комплексное применение средств компьютерной техники, а также действующих на их основе систем связи и телекоммуникаций, одновременное использование нескольких компьютерных средств для доведения информации до пользователя (мультимедиа-технологии, возможности обеспечения оперативного доступа к необходимой информации, средствам ее обработки и представления в удобном для пользователя виде).

Созданный электронный учебно-методический комплекс обладает такими качествами, как мобильность, доступность, адекватность и соответствует уровню развития современных научных знаний.

Электронный учебно-методический комплекс «Сетевые технологии и web-дизайн в школе» разработан для учащихся 10–11 классов по профильному курсу «Web-технологии в школе», введение которого является предпосылкой для внедрения средств новых информационных технологий в учебном процессе. Данный курс помогает учащимся реализовать творческие возможности, научившись работать в сети Интернет, разрабатывать

web-сайты и получить профессию «Пользователь ПЭВМ. Телекоммуникационные технологии».

Этап анализа актуальности настоящей работы заключается в

- развитии сети Интернет и в том, что все большее количество людей имеют доступ к этой сети;
- разрешении противоречий между особенностями изучения данной темы («Телекоммуникационные технологии»), а именно изучения в этом курсе программ разного назначения, отсутствия комплексных учебных пособий, которые включали бы в себя обзор всех необходимых программных средств;
- постановке курса, который показывает многофункциональность Adobe Photoshop CS2, Macromedia Dreamweaver 8, Macromedia Flash mx, PHP-NUKE и комплексном подходе к обучению.

Объект исследования – методика обучения основам информационных технологий. Предмет исследования – обучение созданию web-страниц.

Цели работы:

- повышение эффективности, качества и доступности образовательных ресурсов для изучения учебных дисциплин, обеспечивающих развитие и широкое использование информационных технологий во всех сферах общественной жизни;
- разработать методику обучения технологии создания web-страниц с использованием комплекса современных программных средств.

Этап проектирования:

1) проанализировать несколько HTML-редакторов и программ создания графики для Web;

2) изучить особенности создания web-страниц в различных программных средах (Macromedia Dreamweaver 8, PHP-NUKE), а также особенности создания и редактирования графики в Adobe Photoshop CS2 и Macromedia Flash mx;

3) разработать электронные учебники для комплекса (на примере Macromedia Dreamweaver 8, PHP-NUKE и Adobe Photoshop 8) и методические рекомендации по применению данного курса.

Новизна данной работы состоит в

- комплексном подходе к методике обучения телекоммуникационных технологий и web-дизайна;
- выработке автором своих рекомендаций к методике обучения создания web-сайтов (сайтов школ, обучающих сайтов);
- полном охвате обучения всех основных этапов создания сайта.

На *этапе разработки* электронного УМК «Сетевые технологии и web-дизайн в школе» используется объектно-ориентированная концепция построения учебного материала. По этой концепции электронные учебники являются модульными электронными изданиями, созданными по технологии разделяемых единиц контента, что означает возможность расширения

и адаптации содержания учебника к индивидуальным требованиям обучающихся. Имеющийся состав модулей задает базовую версию учебника. Однако версии учебников в дальнейшем могут быть изменены. Подобная организация учебного материала называется «Электронной энциклопедией».

Электронный учебно-методический комплекс включает в себя

1) Учебную программу курса «Сетевые технологии и web-дизайн в школе».

2) Теоретический блок, содержащий курс лекций – презентаций по теме «Информационные телекоммуникационные технологии».

3) Мультимедийный учебник «WEB-Teacher».

4) Дидактический блок, входящий в мультимедийный учебник.

5) Набор тем для индивидуальных работ по созданию сайтов.

6) Творческие проекты сайтов, разработанных учащимися по данной методике.

7) Методический блок для преподавателя, включающий рекомендации по проведению занятий.

8) Программное обеспечение для проведения данного комплекса и демонстрационные сайты, выполненные учащимися с их адресами в Интернет.

Почти все компоненты комплекса разработаны учителем и учениками. УМК «Сетевые технологии и web-дизайн в школе» занимает 145 Мб памяти на жестком диске.

Этап применения.

1. Электронный учебно-методический комплекс применяется в 10–11 классах с профильным обучением МОУ СОШ № 32 города Пензы (3 года).

2. Применение ЭУМК повышает интенсивность и качество обучения.

3. Использование сети Интернет на уроках и при дистанционной форме обучения позволяет ускорить доступ к информации и предоставляет преимущества в сфере образования, чем вызвана острая необходимость и актуальность проблемы электронного обучения работе в Интернете и сайтостроению.

4. Комплексный подход к проблеме обучения телекоммуникационным технологиям имеет большое практическое значение.

5. Работа с комплексом существенно экономит время обучения телекоммуникационным технологиям.

6. Электронный учебно-методический комплекс позволяет использовать электронные издания для положительного влияния на мотивацию обучающихся и представляет учащемуся системный подход в дизайне.

Этап оценки. Успешным результатом работы с данным УМК является создание педагогом и учащимися сайтов, размещенных в Интернете.

- Официальный сайт школы № 32, который является основой информационной структуры школы <<http://school32.jino-net.ru/>>. Сайт, выпол-

ненный в программе Dreamweaver 8 и PHP-Nuke, получил 2-е место на Областной конференции школьников в 2004 г.

- Обучающий сайт по программированию Visual BASIC 6.0.
- Электронный УМК «Сетевые технологии и web-дизайн в школе» получил 1-е место на 9-й Научно-практической конференции педагогических работников города Пензы.
- 35 учащихся 11 классов, используя этот комплекс, получили помимо аттестата документ о начальной профессиональной подготовке «Сетевые технологии и web-дизайн» Пензенской государственной технологической академии.

В процессе работы были выявлены недостатки УМК, которые следует устранить.

Только рассмотрев все основные этапы педагогического дизайна в совокупности, педагог может добиться хороших результатов.

В. А. Кутьин

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА

В своем сообщении мне хотелось бы вновь остановиться на новых терминах, которые «свалились» на учителей и педагогов в последнее время, а затем описать некоторый опыт проведения занятий на курсах повышения квалификации учителей и занятий по информатике и ИКТ в школе.

Как и многое в ИТ, термин «педагогический дизайн» не имеет однозначного толкования, что вызывает его интуитивное отрицание у обычных учителей школ и работников дошкольных учреждений, т.е. у практиков.

Многозначность толкования связана, прежде всего, с многозначностью термина «дизайн» и отсутствием в пособиях для учителей и работников ДОУ простого толкования используемых в обучении подобных терминов.

В словарях слово «дизайн» трактуется как

- рисунок (эскиз, чертеж) модель;
- план, замысел, стратегия;
- творческий проект, композиция;
- внешний вид, исполнение;
- произведение искусства;
- проектирование внешнего (эстетического) облика предмета или среды.

Последнее определение перекликается с термином «интерфейс», который можно понимать как среду работы и правила работы в ней. И мне как практику было бы проще не использовать определение *педагогического дизайна* как «области науки и практической деятельности, основывающейся на теоретических положениях педагогики, психологии и эргономики, занимающейся вопросами разработки учебного материала, в том числе на

основе информационных технологий и обеспечивающей наиболее рациональный, эффективный и комфортный образовательный процесс», а понимать его как *оформление среды учебного процесса*.

В этом случае термин можно использовать не только применительно к дистанционному обучению с использованием ИТ (что чаще всего и подразумевается), а к любой форме обучения с учетом материально-технического и методического обеспечения учебного процесса.

В своей работе при проведении очных занятий по повышению «ИКТ-компетенции» (кстати, термин тоже новый и требует пояснений), я применяю как традиционные формы подготовки, подачи, контроля усвоения материала, так и формы, основанные на ИТ с использованием электронных досок, проекторов, мультимедийных материалов, электронных тестов. При этом появляется возможность учета личностных особенностей учащихся и доведения до них информации по наиболее эффективным каналам восприятия.

В коротком сообщении невозможно раскрыть даже некоторых вопросов по достаточно сложной теме. Возможно, будет уместным тему разместить в открытом форуме на сайте <ito-center.ru>, что будет, на мой взгляд, полезным для всех практиков.

В сообщении использованы материалы *Кречетников К.Г.* Методология проектирования, оценки качества и применения средств информационных технологий обучения. М.: Госкоорцентр, 2002. 244 с.

Ю. И. Ловыгина

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА

Современные реформы отечественного образования характеризуются многими изменениями, нацеленными на приведение системы образования в соответствие с потребностями развивающейся структуры национальной экономики и общества. К числу этих перемен, в первую очередь, можно отнести обновление содержания образования, повышение доступности качественного образования, становление личностно-ориентированных инновационных технологий обучения, введение независимой аттестации выпускников учебных заведений на основе единого государственного экзамена, переход к новым информационным технологиям и другие инновации.

Необходимым условием реализации основных задач процессов изменения системы образования является использование технологий педагогического дизайна. По определению А.Ю. Уварова, педагогический дизайн – «это приведенное в систему использование знаний (принципов) об эффективной учебной работе (учении и обучении) в процессе проектирования, разработки, оценки и использования учебных материалов» [1].

В настоящее время ключевым моментом сферы педагогического дизайна, требующим к себе все более пристального внимания, становятся технологии. Мультимедийные технологии как наиболее быстро и динамично развивающаяся отрасль информационных технологий по праву занимает главенствующее место. Рассмотрим «мультимедиа» как понятие. Разные люди вкладывают в это слово всевозможные содержательные оттенки. Для некоторых людей мультимедиа означает процесс, при котором человек сидит за компьютером и получает информацию с экрана в виде текста, графики, анимации и звука [2]. Для других людей мультимедиа – это своеобразная живая презентация, при которой человек или группа людей, например, слушают музыку. Ричард Майер, в свою очередь, использует понятие мультимедиа как «способ представления материала с использованием одновременно и слов, и иллюстраций» [3]. При этом не исключается донесение информации в вербальной форме наряду с напечатанным текстом или аудиозаписью; а графическая информация может быть представлена в виде рисунков, статичной графики (фотографий, карт) и динамической (анимации и видео).

Возможности мультимедийных технологий на данный момент не ограничиваются, в плане представления данных, графическим и текстовым материалом, но позволяют также расширить способы восприятия информации за счет использования звука, трехмерной графики, дополнительных специализированных периферийных устройств (специальные тренажеры для дистанционного обучения). Развитие мультимедийных технологий привело в настоящее время к появлению таких понятий, как мультимедийные энциклопедии, интерактивные презентации, системы сетевого дистанционного обучения. Мультимедийные энциклопедии, например, стали одним из наиболее популярных инструментов для получения знаний и обучения студентов в сети Интернет. Мультимедийные технологии в обучении охватывают такие области, которые включают психологию, информационные технологии, конструкторский и графический дизайн, специфику взаимодействия человека и компьютера и т.д. Мультимедийные технологии также все чаще используются в образовательных программах средней и высшей школы. По своему основному функционалу мультимедийные средства являются инструментами для быстрой передачи и обработки информации. Это позволяет относиться к мультимедийным средствам обучения как к основному инструменту организации коммуникативного взаимодействия в образовательной среде [4–11].

Особенности применения мультимедийных технологий основываются на том, что мультимедийное сообщение должно быть выполнено в том же ключе, в котором работает восприятие человека. Беря за основу то, что человеческое восприятие имеет две системы обработки информации (для словесного и графического материала), необходимо определиться, что основной все же является подача материала в словесной форме. В связи с этим рациональным подходом в создании мультимедийных презентаций

является нахождение компромисса между количеством текстового и графического материала таким образом, чтобы соответствовать моделям восприятия большинства людей (визуалы, аудиалы и кинестетики). Когда мы представляем материал только в словесной форме, то игнорируем потенциальную пользу от представления части материала в графической форме или в видео (визуальной форме).

Теория восприятия (когнитивная теория) в мультимедиа основывается на трех положениях обрабатывающей информацию системы человека:

- человеческая система восприятия информации включает двойной канал: визуальной и аудиально-словесной информации;
- каждый канал восприятия имеет ограниченную пропускную способность;
- активность при обработке информации.

При этом должны учитываться такие отдельные виды памяти, как сенсорная, рабочая, кратковременная и долговременная. Изображения и текстовая информация поступают извне и попадают в сенсорную память через глаза и уши, сохраняясь в виде ряда. Центральное место при мультимедийном обучении занимает рабочая (временная) память, поэтому на ней необходимо остановиться подробнее. Временная память использует временное удержание и манипулируемые знания в активном сознании.

Одним из примеров учета следующего положения – пропускной способности – является отличие восприятия 7 цифр, расположенных последовательно, разъединенных дефисом, и тех же цифр, объединенных в три группы (телефонный номер). Таким образом, при составлении мультимедийных продуктов необходимо учитывать, сколько элементов (графических и текстовых) одновременно выдано на экран и сколько из них активно в данный момент.

Личностно-ориентированный подход в мультимедийном обучении предполагает соответствие трем принципам:

- понятности (доступности),
- вероятности (правдоподобия),
- пригодности (применимости).

Когнитивная теория включает в себя определение пяти основных форм мультимедийного обучения:

- установление соответствия между подходящими словами из приведенных списков;
- установление соответствия между подходящими изображениями из представленных иллюстраций;
- организация выбранных слов в требуемую последовательность;
- организация выбранных изображений в требуемую последовательность;
- комбинирование четырех предыдущих принципов мультимедийного обучения.

Мультимедийные средства обучения позволяют наряду с образовательными способностями формировать способности к самостоятельной познавательной деятельности. Под способностями к самостоятельной познавательной деятельности понимаются способности обучающихся к

- выделению в изучаемом процессе явлений с заданными свойствами;
- сопоставлению явлений с их моделями;
- сопоставлению моделей, зафиксированных в различных формах;
- сопоставлению моделей со знаковой записью;
- преобразованию записей в знаковой форме.

В то время как традиционные технические средства обучения ориентированы на организацию осознанного восприятия новых знаний, мультимедийные пособия позволяют организовать активную деятельность по их получению и преобразованию.

Использование графики (картинки, чертежи) может быть адресовано различным стилям обучения и оживить страницу, однако необходимо использовать только значимую графику, интегрируя ее в текст. Важно помнить о предоставлении эквивалентной замены текстов для незрячих студентов и учитывать ограничения трафика для студентов при работе в режиме он-лайн.

Ричард Майер предлагает семь основных принципов создания мультимедийных ресурсов:

- основой для создания мультимедийных образовательных материалов является когнитивная теория;
- принцип мультимедийности – информация, представленная в виде рассказа и мультимедиа, усваивается лучше, чем представленная в виде рассказа;
- принцип пространственной близости – информация усваивается лучше, когда текстовый комментарий располагается рядом с соответствующим образом, а не внизу экрана;
- принцип временной близости – информация усваивается лучше, когда объяснение и изображение представлены одновременно;
- принцип когерентности – информация усваивается лучше, если отсутствуют внешние шумы (включая музыку), слова и видеоизображения, не относящиеся непосредственно к объясняемому материалу;
- принцип избыточности – материал усваивается лучше при сочетании мультимедиа и рассказа, чем при мультимедиа, рассказе и текстовом сообщении на экране;
- принцип персонализации – информация усваивается лучше, если рассказ ведется в разговорном, а не в формальном стиле, т.к. вовлечены «я» и «ты».

При обеспечении индивидуализации обучения и ориентации на автономное обучение нужно учитывать, что процесс работы с текстом при использовании компьютера не должен быть длительным, включать в себя

большого количества однородных репродуктивных упражнений и должен служить практическим целям овладения методикой работы с текстом в классе и в процессе самостоятельной работы.

Почему важен учет педагогических принципов при использовании мультимедийного обучения? Педагогика дает нам основу для планирования опыта, в том числе он-лайн опыта; предлагает связать практику с принятой теорией (не как набором законов, диктующих или ограничивающих ее) и результатами исследований. Большинство педагогических теорий основано на развитии фронтального обучения. Так, стандартные подходы включают постепенную передачу знаний с последующим закреплением и оценкой. Другие подходы предполагают конструирование знаний через групповое взаимодействие и отражение (в исследовательских проектах) или формализацию социального конструктивизма для отражения всего сообщества профессионального занятия (при этом моделируется изменение академических сообществ и дисциплин).

Мультимедийное обучение как технология педагогического дизайна является благодарным и интересным полем для исследовательской и практической деятельности современного педагога.

Литература

1. Уваров А.Ю. Педагогический дизайн // Информатика. 2003. № 30.
2. Shortis T. The language of ICT. London; New York, 2001. 116 p.
3. Mayer R.E. Multimedia learning. Cambridge, 2001. 210 p.
4. Povey J. An English Teacher's Handbook of Educational Terms. Moscow, 1982. 240 p.
5. Tealer D., Gray P. How to use the Internet in ELT. England: Longman, 2005. 120 p.
6. White S. Language Learning in Distance Education. Cambridge University Press, 2003
7. Fusko M. Distance learning for higher education. Greenwood Village, 2002. 132 p.
8. Salmon G. E-moderating: the key to teaching and learning on-line. London: Kogan Page, 2003. 180 p.
9. Guerncey L. Colledge.EDU: on-line resources for the cyber-savvy student. Alexandria: Ostameron Associated, 2001. 143 p.
10. Bates T. Technology, Open Learning and Distance Education. London and New York: Routledge, 1995. 266 p.
11. Moore M.G., Kearsley G. Distance Education: A Systems View. Wadsworth Publishing, 2004. 416 p.

ЗНАКОМСТВО С ПЕДАГОГИЧЕСКИМ ДИЗАЙНОМ

*«Я хочу, чтобы вы представили себе наших потомков, странствующих из поколения в поколение в поисках миров, где можно приютиться
Эту поэму я посвящаю детям, рожденным в этих странствиях,
в безбрежных межзвездных пустотах, для которых города и леса Земли –
это лишь легенда»
Робин Ширли*

Педагогический дизайн представляет собой процесс преобразования (интерпретации) большого объема информации в блоки учебного материала, понятного и доступного слушателю, он является неотъемлемой частью любой педагогической технологии, в том числе и информационно-коммуникационной.

Информационные технологии [1, 2] позволяют расширить возможности педагогического дизайна в таких областях, как

- визуализация представляемой информации;
- систематизация имеющейся информации;
- изменение форм получения знаний и представления результатов обучения;
- вопросы контроля полученных знаний;
- усиление индивидуального, личностного подхода в обучении;
- возможность осуществления публикаций в считанные часы.

А. Ю. Уваров, один из классиков этого направления, выделяет четыре уровня педагогического дизайна:

- 1) уровень системы курсов или курса, предназначенного для решения многих задач;
- 2) уровень «урока» (этап, необходимый для решения одной задачи, а не фиксированное время в учебном расписании);
- 3) уровень «педагогического события»;
- 4) уровень «учебного шага».

Прежде чем приступить к созданию педагогического (дидактического) материала любого уровня, автору необходимо решить следующие задачи [3]:

- определить «круг зрителей» данного ресурса (возрастная характеристика, тип деятельности обучаемых, форма обучения – очная, заочная, дистанционная);
- определить вид создаваемого ресурса: презентация, сайт, электронный учебник и т.д. ;
- определить жанр;

- определить, на какую часть учебной деятельности (потребность, задача, мотивы, операции) рассчитан данный ресурс;
- выделить базовую информацию, которая будет представлена в информационном ресурсе;
- описать его структуру: линейный сценарий, предполагающий последовательное изучение курса, наличие различных вариантов обучения – базовый, углубленный, «облегченный», или проблемно-ориентированный сценарий с хорошо разработанной навигационной структурой, которая позволяет учащимся легко перемещаться по учебному материалу;
- ответить на вопрос «Зачем создается данный информационный ресурс, какие он имеет преимущества в достижении высокого уровня образовательного процесса перед традиционными ресурсами или перед уже существующими электронными?»;
- возможность (или невозможность) использования разработанного материала (т.е. это нужно только вам или представляет ценность для других), вопрос его свободного распространения;
- статус материалов – официальный, научный, научно-популярный, учебно-методический, справочный;
- определить методы взаимодействия обучаемых с созданным дидактическим материалом;
- при выборе материала для иллюстраций надо иметь в виду, что современные ученики выросли на телевизионных передачах и компьютерных играх, они уже приучены воспринимать зрительные образы, поэтому представляемый материал должен быть красочным, иметь высокое качество исполнения.
- необходимо избегать орфографических ошибок и стилистических недочетов;
- следует использовать достижения современных мультимедиа-технологий для повышения наглядности материала (слайд-шоу из фотографий, рисунки, видеофрагменты) [4];
- создаваемый педагогический ресурс должен быть оформлен в едином стиле, иметь титульный лист, содержать информацию об авторах.

Иными словами, получается, что для создания современного образовательного продукта высокого качества имеющийся учебный материал должен быть преобразован поистине в режиссерский сценарий, в его создании должны принимать участие режиссеры, сценаристы, актеры, педагоги, психологи. Если за разработку педагогического материала берется педагог, то в той или иной степени он должен совмещать навыки вышеназванных профессий и при этом не забывать о том, что на самом деле «важны не эмоции того, кто создает произведение искусства, а те эмоции, которые оно вызывает в том, кому адресовано» [5].

Литература

1. Интернет-технологии образованию / Под ред. В.Н. Васильева, Л.С. Лисицыной. СПб: Питер, 2003.
2. Чиркова А.В. Электронные образовательные ресурсы. Академия IT.
3. Баврин П.А. Методические рекомендации по комплексной оценке образовательных ресурсов <<http://humanites.edu.ru>>
4. Аствацатуров Г.О. Педагогический дизайн мультимедийного урока.
5. Мичи Д., Джонстон Р. Компьютер-творец / Пер. с англ. М.: Мир, 1987.

И. Г. Преснякова

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН

Вы используете презентации на уроках, создаете электронные пособия и тесты. Как оптимальным для восприятия образом выбрать цвет и размер шрифта, как выделить особо важную информацию или обратить внимание на определение, как нагляднее представить большой массив чисел – ответы вы найдете в этой статье.

Представление информации

Современные информационные технологии все больше внедряются в образовательный процесс. Сопровождение уроков электронными наглядными пособиями и презентациями, ведение образовательными учреждениями и отдельными учителями-предметниками web-сайтов и web-страниц вызывают следующий вопрос: как грамотно и оптимально представить информационный ресурс для дальнейшего успешного освоения его обучающимися?

Хочется остановиться на некоторых критериях, которые позволят сделать электронную разработку педагога максимально полезной и легкой для восприятия учащимися.

Разместить информацию на слайде, странице в правильной последовательности помогут знания об особенностях зрительной системы человека.

Располагаем информационные элементы (текст, картинки, схемы, таблицы и т.д.) таким образом, чтобы минимизировать зрительные маршруты по экрану. Размещение последовательно воспринимаемой информации не должно вызывать переноса взгляда более чем на 20°. Чтение слева направо и по горизонтали предпочтительней вертикального, так как оно почти в два раза быстрее. Наиболее важные сведения, предназначенные для первоначальной обработки или считывания, должны быть максимально сосредоточены в центральной части экрана. Информация, отражающая качественные изменения и требующая быстрого реагирования, должна отображаться в левом верхнем квадрате поля. Однотипные данные на разных страницах должны располагаться в одной и той же области.

Привлечь внимание к информации позволят элементы дизайна.

Размер: более значимая информация должна иметь, по крайней мере, в полтора раза больший размер.

Форма: контур условного знака должен быть четким, простым в начертании и содержать небольшое количество элементов, также не должны использоваться пунктирные и штриховые линии. Фигуры, составленные из прямых линий, различаются легче, чем имеющие кривизну и много углов; также лучше воспринимаются фигуры, имеющие выступы.

Яркость: выделять таким образом следует только расположенные рядом элементы одного уровня. Яркость каждого должна отличаться от соседнего не менее чем в два раза. Использование этого способа менее предпочтительно по сравнению с другими (применяется, когда остальные исчерпаны), так как перепады яркости могут утомлять пользователя.

Частота мельканий: диапазон должен находиться в пределах 0,5–6 Гц (для человека пороговая частота мельканий, т.е. минимальная частота мельканий знака, при которой еще возможна непосредственная визуальная оценка числа мельканий, составляет 4–6 Гц). Максимальная частота используется в исключительных случаях, например для предупредительной информации – 0,5–1 Гц, а для аварийной – 5–6 Гц. Несомненно, эффект мелькания (мерцания) привлекает внимание, но злоупотребление «ненормированным подмигиванием» раздражает и отвлекает.

Цвет: оптимальными являются зеленый, красный, голубой, желтый и фиолетовый. Цветом следует выделять только наиболее важную информацию. Обязательно стоит обратить внимание на сочетаемость выделяемых элементов с общей цветовой схемой электронного ресурса.

Маркировка: позволяет выделить информацию каким-либо специальным символом. Наиболее распространенный пример — ✓ (галочка), проставляемая рядом с необходимой текстовой информацией. Очень удобно использовать маркировку при представлении однотипной информации (создание списков). Использование разных видов списков помогает структурировать (упорядочить) информацию. Отдельные элементы списков уже могут восприниматься не только как текст, но и как графическая единица со своим размером и положением на странице, а графика, как уже упоминалось, легче запоминается (рис. 1).

20.03.2006 **Маски и каналы**

Проблемы при работе с выделенной областью: как уточнить предварительно созданное выделение; как сохранить выделенную область для повторного использования. Быстрая маска – позволяет уточнить выделение и сохранить его в канале для дальнейшего редактирования



20.03.2006 **Маски и каналы**

1. Проблемы при работе с выделенной областью:

- как уточнить предварительно созданное выделение;
- как сохранить выделенную область для повторного использования.

2. Быстрая маска – позволяет уточнить выделение и сохранить его в канале для дальнейшего редактирования



Рис.1. Пример неструктурированного и структурированного (с помощью нумерованного и маркированного списка) текста

Хочется обратить особое внимание на некоторые правила пользования цветом. Недопустимы сочетания близких цветов, например: красные символы на розовом фоне, голубые на зеленом, желтые на белом, черные на синем, и наоборот. В качестве фона можно использовать различные текстуры, в том числе и с изменяемым рисунком, но обязательно надо проверять, как выбранный фон сочетается с размещаемой на нем информацией. Яркая, красочная картинка уместна на титульном слайде презентации. Но, разместив на таком фоне информацию, будет очень проблематично в дальнейшем ее воспринимать (рис. 2).

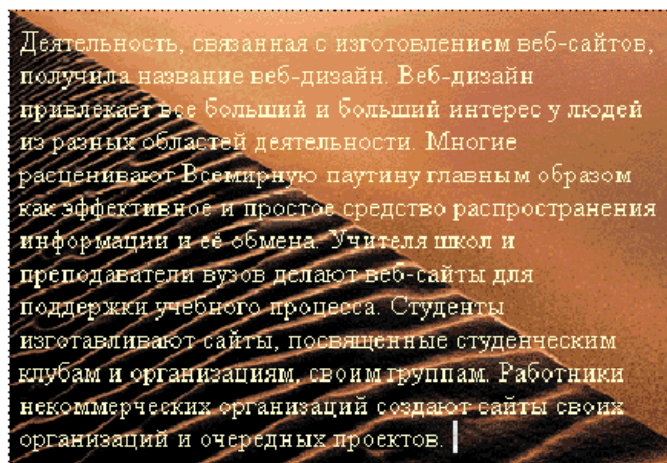


Рис. 2. Пример неудачно выбранного фона для текстовой информации

Приведу несколько распространенных цветовых сочетаний в порядке постепенного *снижения* их восприятия человеком: синий на белом, черный на желтом, зеленый на белом, черный на белом, зеленый на красном, красный на желтом, красный на белом, оранжевый на черном, черный на пурпурном, оранжевый на белом, красный на зеленом..

Текстовая информация

Для оптимального восприятия текст, который предлагается учащимся, должен удовлетворять следующим требованиям:

- сведения должны быть представлены четко, кратко, без излишней детализации (краткость – сестра таланта);
- информация должна излагаться доступно, в форме, обеспечивающей ее правильное понимание и непосредственное использование;
- примечания и пояснения обязательно следует выделять (скобками, подчеркиванием, размещением, способом написания, шрифтом);
- предупреждения и запрещения следует выделять цветом, подчеркиванием, шрифтам, частотой мельканий;
- повторяющиеся данные должны одинаково именоваться или нумероваться;

- нумерация пунктов должна быть последовательной и независимой от страницы, каждый пункт должен начинаться с новой строки.

Графическая информация

Нельзя не отметить наглядность диаграмм и графиков в образовательных ресурсах. Графическое представление числовой информации воспринимается и запоминается примерно вдвое эффективней таблиц (рис. 3) и значительно эффективней формул. (Иногда я предлагаю ребятам посмотреть несколько секунд на таблицу, затем на график и спрашиваю: что они смогут сейчас воспроизвести по памяти – числа или картинку. Ответ всегда один – картинку.)

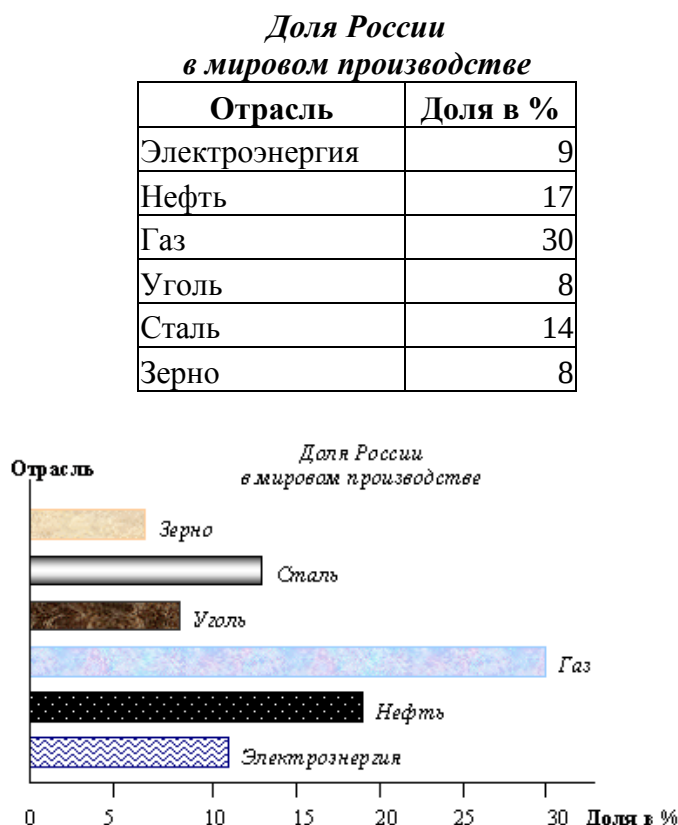


Рис. 3. Графический и табличный способы представления числовой информации

Общим правилом при построении диаграмм является наличие рамки, заголовка, обозначений по осям координат, указание единиц измерения отображаемых величин. Расстояние между столбиками рекомендуется делать равным их собственной ширине, которую, в свою очередь, целесообразно рассчитывать в пределах 1/12–1/15 величины оси. Критические значения и параметры могут быть дополнительно выделены (цветом, контрастом, мерцанием, яркостью или специальными символами внутри диаграммы). Размеры графика или диаграммы не должны превышать 3/4 площади экрана, а при наличии поясняющих надписей, легенд и т. п. – 1/2 его

пространства. На неразграфленном поле допустимо расположение смысловых элементов (например, столбиков) не более чем 6–8 по горизонтали и 4–6 по вертикали; при наличии координатной сетки (например, графики) количество оцифрованных делений не должно превышать 12–15 по горизонтали и 6–8 по вертикали.

Секторные диаграммы используются при невозможности построения круговых – для наглядного представления соотношения частей целого, например, вкладов из разных источников. Диаграммы типа блочной структуры или дерева показывают связи и зависимости между данными. Такие модели, отображая структуру (дерево) диалога, служат подсказкой учащимся.

Не буду подробно останавливаться на использовании художественной графики: фотографиях, рисунках, видео. Очевидно, что чем большим наглядным материалом сопровождается изучаемая тема, тем интересней и наглядней проходит обучение. Но если выбирать между некачественным изображением (нечетким, малого размера, плохая цветопередача) и отсутствием его, то я – за отсутствие!

Я попыталась систематизировать те правила, которыми мы все пользуемся в том или ином объеме. Понятно, что факторов, которые надо учитывать при оформлении электронных ресурсов для учащихся, намного больше: например, для младших школьников говорить о строго выдержанном дизайне будет неправильно. Здесь уместны и более яркие цвета, и узнаваемые сказочные персонажи, которыми можно заменить привычные условные обозначения: внимание, запомни, нельзя и т.д. Предлагаю коллегам, имеющим опыт создания электронных материалов для младших школьников, поделиться наработками.

И. Н. Рыбачкова

О ЦВЕТОВОЙ ГАММЕ...

*«Что нам стоит дом построить?
Только вырыть котлован...»
(С.Я. Маршак)*

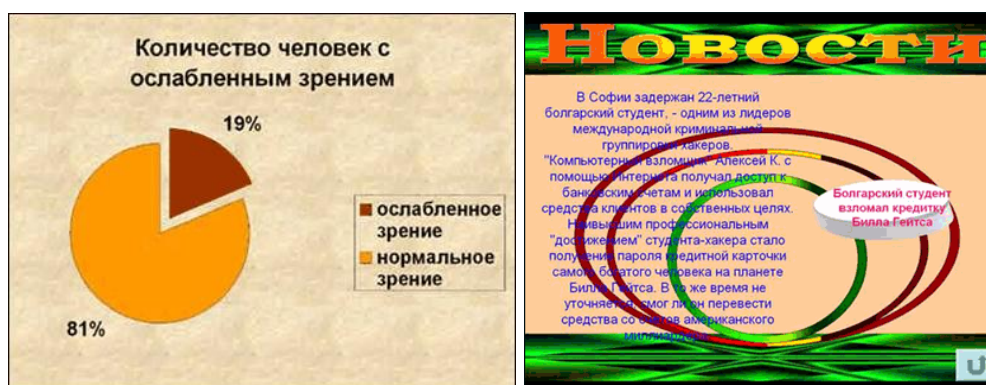


Рис. 1

Как вам зеленые буквы на лиловом фоне? Или смесь светлой охры и синего кобальта? Хорошо, если такое цветосочетание вызовет лишь легкую головную боль (рим. 1).

Для правильного использования и компоновки цветов воспользуемся дизайнерским понятием «цветовая гамма». Причем цвета могут быть гармонирующими или дополняющими. И тот, и другой подход имеют право на существование. В основе создания цветовой гаммы лежит круг Гесса.

При разработке дизайна презентации рекомендуется ориентироваться на *триадную гамму*: три основных цвета и их оттенки.

Смежная цветовая гамма. Используются один базовый цвет (рис. 2) и несколько близких оттенков. Несмотря на кажущуюся простоту, такая цветовая гамма выглядит элегантно и не вносит диссонанс в общую цветовую картину. Угол сектора для смежной гаммы – не более 45° .

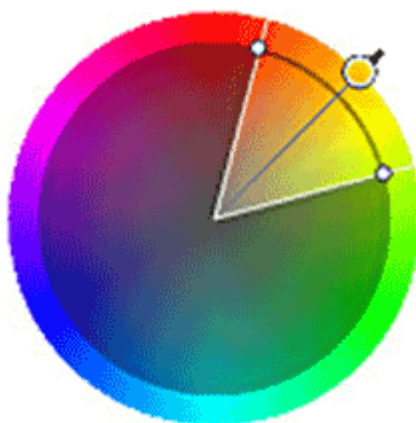


Рис. 2

Дополняющая цветовая гамма. Используется для гармоничного цветового выделения (контрастирования) отдельных элементов (рис. 3). Угол секторов для дополняющей гаммы 10° – для основного цвета и 30° – для контрастирующего.

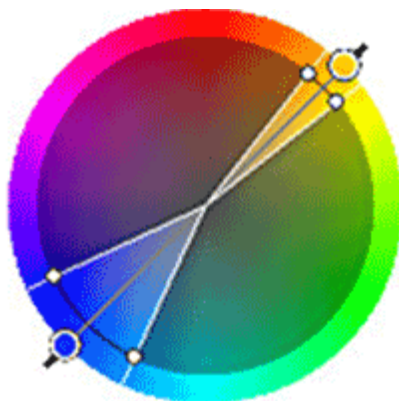


Рис. 3

Триадная гамма. Считается наиболее универсальной и удобной. Позволяет с незначительными ограничениями варьировать цветовое наполне-

ние в очень широких пределах (рис. 4). Углы секторов для каждого из основных цветов — не более 30° .



Рис. 4

Тетрадная цветовая схема. Используется достаточно редко, так как основывается на двух дополняющих цветовых гаммах (рис. 5). При неграмотном использовании вместо гармоничного представления может вызвать активное неприятие.

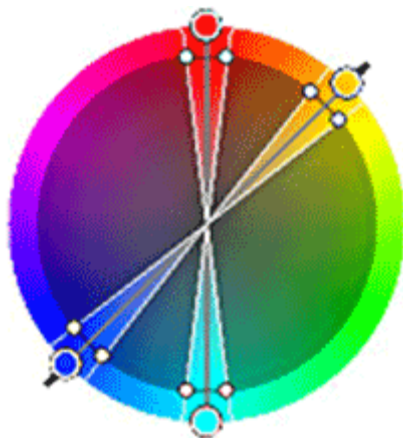


Рис. 5

Ю.В. Сапрыкина, Д.И. Филиппов

К ВОПРОСУ О ПРЕИМУЩЕСТВАХ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Интерес к дистанционному обучению (ДО) в последнее время постоянно возрастает. В школах и вузах достаточно часто прибегают к дистанционной форме обучения. Положительным моментом служит то, что оно требует использования компьютера, а следовательно, органически включает компьютер в учебный процесс и естественным путем, в силу необходимости, привлекает к его освоению все больший круг преподавателей вузов и школьных учителей.

Дистанционное обучение — тип обучения, основанный на образовательном взаимодействии удаленных друг от друга педагогов и учащихся, реализующемся с помощью телекоммуникационных технологий и ресур-

сов сети Интернет. Для дистанционного обучения характерны все присущие учебному процессу компоненты системы обучения: смысл, цели, содержание, организационные формы, средства обучения, система контроля и оценки результатов. ДО играет все большую роль в модернизации образования. Согласно приказу 137 Министерства образования и науки РФ от 06.05.2006 «Об использовании дистанционных образовательных технологий», итоговый контроль при обучении с помощью ДОТ (дистанционных образовательных технологиях) можно проводить как очно, так и дистанционно. Госдума РФ рассматривает проект поправок к закону «Об образовании», связанных с дистанционным обучением.

Дистанционное обучение имеет несколько моделей. В том числе – модель интеграции очного и дистанционного обучения в различных пропорциях. Благодаря экономичности (не требуется затрат на аренду помещений, поездки и т. п.). ДО – удобная форма обучения для заочников, экстернов, вечерников. К достоинствам ДО относятся технологичность, доступность и открытость обучения, свобода и гибкость, доступ к качественному образованию, индивидуальность систем дистанционного обучения.

Технологичность – возможность обучения с использованием современных программных и технических средств делает электронное образование более эффективным. Новые технологии позволяют сделать визуальную информацию яркой и динамичной, построить сам процесс образования с учетом активного взаимодействия студента с обучающей системой.

Доступность и открытость обучения – возможность учиться удаленно от места обучения, не покидая свой дом или офис. Это позволяет современному специалисту учиться практически всю жизнь, без специальных командировок, отпусков, совмещая обучение с основной деятельностью. При этом делается упор на обучение вечером и в выходные дни.

Свобода и гибкость, доступ к качественному образованию – появляются новые возможности для выбора курса обучения. Очень легко выбрать несколько курсов из разных университетов, из разных стран. Можно одновременно учиться в разных местах, сравнивая курсы между собой. Со временем в сети Интернет появятся самые лучшие курсы ДО по различным специальностям. Появляется возможность обучения в лучших учебных заведениях, по наиболее эффективным технологиям, у квалифицированных преподавателей.

Индивидуальность систем ДО – обучающийся сам определяет темп обучения, может возвращаться по несколько раз к отдельным урокам, может пропускать отдельные разделы и т.д. Слушатель изучает учебный материал в процессе всего времени учебы, а не только в период сессии, что гарантирует более глубокие остаточные знания. Такая система обучения заставляет студента заниматься самостоятельно.

Развитие ДО в системе российского образования будет продолжаться и совершенствоваться по мере развития интернет-технологий и совершенствования методов дистанционного обучения.

Дистанционная форма обучения способствует массовому распространению образования, делая учебные курсы доступными по сравнению с традиционным очным образованием. Тем не менее приходится констатировать низкое качество ДО, что закономерно в контексте существующих приоритетов – минимизации расходов.

Для организации ДО требуются соответствующие технические возможности, хорошие каналы телекоммуникации, грамотные сетевые администраторы, подготовку которых также можно проводить дистанционно. Примером тому может служить проведение курсов ДО СПбГУ ИТМО по программе «Проектирование, развертывание и администрирование компьютерных сетей образовательных учреждений». Дистанционная форма обучения является одним из перспективных направлений развития образования в России, и с каждым годом становится все более актуальным и результативным, удовлетворяющим постоянно меняющимся потребностям общества и государства.

Д. И. Филиппов

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ – ОДИН ИЗ ПУТЕЙ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Интерес к дистанционному обучению (ДО) в последнее время постоянно возрастает. В школах и вузах оно уверенно вытесняет традиционные формы обучения. Для специалистов в области информатизации образования это явление, несомненно, положительное: по своей сути программированное ДО требует использования компьютера, а следовательно, органически включает его в учебный процесс и естественным путем, в силу необходимости, привлекает к его освоению все больший круг преподавателей вузов и школьных учителей.

В развивающемся информационном мире появляются новые ориентиры российской школы: персонализация образования, интеграция педагогических и информационных технологий, переход к открытому содержанию образования в связи с развитием интернет-технологий и сетевых ресурсов. Необходимым условием развития ДО в России является разработка основ дистанционной педагогики, проведение исследований в области философии, методологии и психологии интернет-образования. Необходима разработка принципов конструирования базисного учебного плана, учебных программ и электронных учебников нового типа, предусматривающих различные формы сочетания очного и дистанционного обучения. Главным условием развития теории ДО является организация и анализ деятельности учителей-практиков.

Необходима существенная переоценка имеющегося содержания образования в категориях информационных процессов в открытом информационном поликультурном пространстве. Это означает глубокие трансформа-

ции и в «традиционных» сферах таких, как нормирование содержания, методы и формы образования (особенно гуманитарного), способы контроля и т.д. Должны изменяться методики преподавания и представления о навыках, необходимых школьникам для полноценного обучения.

Допустимо одновременное существование и развитие различных моделей дистанционного образования. Например, предлагается компенсирующая модель использования ДО с предпочтением очной работе учителя и учеников с удаленными от них ресурсами. В ДО, когда учитель и ученики удалены друг от друга, изменяется традиционная модель взаимодействия «учитель—учащийся», появляются очные и дистанционные субъекты учебного процесса с новыми функциями, которые нуждаются в соответствующих условиях реализации.

Одна из главных возможностей применения Интернета в образовании — это использование его ресурсов в качестве инструмента активизации творческих потенциалов учителя и ученика.

Особой задачей научных, учебных и административных органов образования должно стать обеспечение свободного выстраивания индивидуальной образовательной траектории учащимися и педагогами. Для обеспечения индивидуальной траектории обучения при проектировании дистанционных курсов предлагается использовать модули двух видов: инвариантные — обязательные для изучения всеми обучаемыми и вариативные, содержание которых изучается в зависимости от желания обучаемого и его личностных возможностей. Индивидуальная траектория обеспечивается мониторингом — непрерывным процессом анализа информации, получаемой благодаря обратной связи, и синтезом (на основе этого анализа) новых ситуаций, воздействий, а также ответом на запросы развивающейся личности.

Необходимо, чтобы электронный учебник обеспечивал изучение нового не через усвоение написанной теории, а посредством выполнения учеником специальным образом упорядоченных заданий, благодаря чему ученик «совершает открытия». Электронный учебник должен быть максимально личностным, адаптивным, автообновляемым, предполагающим обратную связь с педагогом, рефлексивным. Одним из вариантов конструирования учебника является линейно-концентрическая модель, проявляющаяся в линейной последовательности изучения модулей и концентричности их внутренней организации.

Необходима разработка педагогических основ школьного сайта, который, с одной стороны, может быть инструментом эффективного решения традиционных задач очного обучения (организация дистанционных родительских собраний, проведение конкурсов, информационная поддержка обучения), с другой — являться средством коммуникации с внешним миром.

Интеграция школьного образовательного процесса и образовательных ресурсов Интернета возможна при условии создания в школах новой

структурной единицы – информационной службы. Это в свою очередь предполагает разработку Министерством образования организационно-правовых актов, регламентирующих дистанционную деятельность учителей и школ, имеющих возможность дистанционно обучать учеников из других регионов.

Н. В. Хотеновская

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА ПРИ РАЗРАБОТКЕ УМК

К настоящему времени по всем предметам имеются записанные на компакт-диски интерактивные учебные материалы по разным темам. Однако следует сказать, что они, чаще всего, «равносильны» кассетам, содержащим видеоматериалы для просмотра на телевизоре – просто сменил вид носителя (это мнение не только мое, но и моих коллег, учителей по разным предметам).

УМК, которые бы содержали поминутную разработку урока, учитывающую такие важные аспекты, как активация внимания, повторение, подача нового материала, закрепление, экспресс-проверка усвоения с учетом расслабляющих минуток для снятия утомления, пока отсутствуют. И хорошо это, или плохо, но такие УМК пока что должен разрабатывать сам учитель, выступая в данном случае один в четырех лицах (см. выше). Конечно, в этом случае качество работ не всегда соответствует требованиям педагогического дизайна. Но давайте вспомним наши собственные первые презентации, сайты. Не знаю, как у Вас обстоит дело, но я свои первые работы уже все переделала.

Процесс информатизации образования все более активно внедряется в школы. На начальном этапе, когда все большее количество учителей только начинает осваивать технологии создания своих информационных ресурсов, может появиться (и, к сожалению, появляется) большое количество работ, не отвечающих требованиям дизайна, вызывающих раздражение и негативное восприятие. Остается только надеяться, что со временем количество перерастет в качество.

Рекомендации по созданию информационных ресурсов

Говоря о педагогическом дизайне, мы не должны забывать, что и наши ученики создают свои информационные ресурсы:

- презентации, с которыми они выступают на олимпиадах, конференциях, при защите рефератов;
- свои личные страницы, которые они публикуют в Интернете.

Перед началом обучения технологии создания презентаций и сайта я знакоблю учеников с основными рекомендациями к содержательной части

документа и к дизайну. Эти же рекомендации я даю учителям, которые обращаются ко мне с просьбой помочь им создать свой УМК.

Информационное наполнение – это первое, на что всегда обращается внимание.

Безусловно, в основе любого информационного ресурса лежит:

- содержание, цель которого передать информацию в наиболее удобном для восприятия виде;
- оформление, цель которого заинтересовать, привлечь и удержать внимание учащихся.

Поэтому, прежде чем создавать информационный ресурс, необходимо провести следующую подготовительную работу:

- определить цель создания, область применения, а также аудиторию, для которой он предназначен, т.к. все эти факторы в дальнейшем будут влиять на уровень изложения и представления материала;
- собрать и проанализировать информацию по разрабатываемой теме – она должна отражать действительность, быть актуальной, достаточной, не должна содержать неопределенностей, изложение должно соответствовать возрастной аудитории (лаконичное и грамотное);
- подобрать соответствующий иллюстративный материал – графики, чертежи, рисунки
- продумать сценарий работы пользователя с ресурсом, исходя из этого выбрать его структуру и навигацию.

Компьютерная реализация. После предварительной подготовки, можно переходить к самому процессу создания информационного ресурса на компьютере. В таблице представлены требования, которые следует учитывать при разработке ресурса.

№ п/п	Информационный элемент	Презентация	Сайт
1	Содержание	Материал должен быть структурирован, логичен, последователен; ни одного нового термина без пояснения и определения; тексты должны быть лаконичными, не перенасыщенными сложными терминами и сокращениями	
2	Информация	Презентация подразумевает живое общение докладчика (учителя) с аудиторией, поэтому на слайдах должны быть представлены только тезисы и определения (весь поясняющий материал идет от докладчика, который ни в коем случае не должен повторять один к одному текст слайда)	Для информационного ресурса наиболее важной является информация, поэтому она должна быть представлена в объеме достаточном для раскрытия темы и должна содержать встроенные ссылки для получения дополнительной информации. Однако не следует забывать, что утомляемость глаз при чтении текста с экрана наступает в 2

			раза быстрее, чем при чтении того же текста с листа, следовательно, текст должен быть сокращен как минимум в 2 раза за счет более лаконичного изложения
3	Навигация	Должны быть вставлены кнопки навигации, позволяющие перемещаться по слайдам и выходить из презентации	Навигационная панель должна быть «прозрачной», понятной пользователю, давать полное представление о содержимом сайта, должна позволять осуществлять быстрый переход (без лишних возвратов) к нужным страницам
4	Оформление	Желательно, чтобы оформление всех страниц было выдержано в едином стиле, фон на всех страницах был одинаковым, не раздражающим текст, не раздражающим глаза. При оформлении страниц желательно учитывать сочетание цветов. При создании заголовков использовать одинаковый цвет, стиль, размер. На страницах сайта желательно помещать логотип	
5	Использование графики	Страницы презентации должны содержать иллюстративный материал: картинки, схемы, чертежи, таблицы, графики, диаграммы. Необходимо учитывать, что слайды предназначены для показа на экране проектора для большой аудитории, поэтому размеры должны быть достаточными для обеспечения видимости с расстояния. На страницах могут быть вставлены ссылки на видеофильмы. Для малышей желательно размещать анимированную графику (например, какие-либо сказочные персонажи, которые поддерживали бы с ними диалог)	Так же, как и в презентации, на страницах сайта используется графический иллюстративный материал, но следует учитывать, что большие объемы файлов сильно тормозят загрузку страниц. Чтобы уменьшить размер файлов, надо весь графический материал предварительно обработать в графическом редакторе: обрезать неинформативные части, уменьшить размеры изображения, осуществить оптимизацию для Web. Если необходимо использовать большую картинку, то лучше с уменьшенной ее копии сделать к ней ссылку. Так же, как и на слайды, на страницы сайта могут вставляться ссылки на видеофильмы. Использование на сайтах интерактивных объектов позволяет придать страницам динамичность
6	Оформление первых страниц	Первая страница слайда, как правило, оформляется более ярко, красочно и нарядно, часто имеет фон, отличающийся от страниц слайдов. На первой странице обязательно должны присутствовать: название	Первая страница сайта должна содержать логотип, красиво оформленный заголовок, навигационную панель, краткую информацию, дающую представление о содержании сайта,

		темы, Ф.И.О. автора, год создания. Желательно разместить анимированный объект, который сразу бы привлек внимание аудитории к работе	контактную информацию: электронный адрес (телефон)
--	--	---	--

Примеры УМК

Ниже приведу примеры моих работ, а также работы моих коллег-учителей.

Свой первый УМК я создала в 1998 г. в виде сайта по теме «Основные принципы работы в среде Access».



Какая мотивация была у меня для создания этого сайта?

- Я в это пособие включила большое количество заданий, таблиц, поясняющих скриншотов, что освободило меня от использования доски и мела.
- Сайт позволяет работать индивидуально, а не группой («все вместе кликнули на ...», а если кто-то не успел, а кто-то убежал вперед?).
- УМК высвобождает время на индивидуальную работу с отстающими учениками.
- Простая навигация дает возможность, в случае необходимости, вернуться к предыдущим разделам.
- Ученик, пропустивший урок, может самостоятельно освоить пропущенную тему.

Это пособие я и сейчас использую на своих уроках, внося в него небольшие изменения и дополнения.

В 2000 г. я прошла курсы в ФИО по интернет-технологиям, и очень благодарна организаторам курсов и преподавателям за те знания, которые получила и использую теперь в своей педагогической и практической деятельности. По окончании курсов я создала УМК по многим разделам информатики как в виде презентаций, так и в виде сайтов.

На сайте лица www.lyceum95.ru в разделе «работы учителей» можно познакомиться с некоторыми УМК, опубликованными в Интернете по темам:

- **«Системы счисления»** – Хотеновская Н.В., учитель информатики (курсы в ФИО);
- **«Строение клетки»** – Сидорова Н.А., директор лицея, учитель биологии (курсы в ФИО);
- **«Движение»** – Нечаева Е.Ю., учитель математики (курсы в ФИО).

Очень интересная презентация по предмету «История Санкт-Петербурга» по теме «Мосты реки Фонтанки» разработана учителем географии и истории города Белавиной Н.Н. (курсы в СПб ЦИТиТ).



Эта презентация создавалась учителями совместно с учениками, кроме информационных слайдов, она содержит:

- слайды с упражнениями на закрепление знаний (разработаны ученицами 9 класса);
- в презентацию вставлен тест для проверки знаний о мостах (разработал ученик 8 класса).

На протяжении всей презентации в фоновом режиме звучит отрывок из музыки Шварца «Качели», что оказывает успокаивающее и расслабляющее действие на учеников и позволяет сосредоточить внимание на самой работе. УМК рассчитан на учеников 5–7 классов, поэтому на каждом слайде присутствует анимированный «экскурсовод», который рассказывает легенды о мостах.

Пигорева Т. И. (курсы в СПб ЦИТиТ), учитель английского языка, создает интересные, продуманные УМК для начальной школы. На ее слайдах с детьми «разговаривают» различные сказочные анимированные персонажи.



ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИКТ-КОМПЕТЕНЦИИ ПЕДАГОГА

Создание информационной среды в школе предполагает применение информационных технологий (ИТ) в управлении школой, учебном процессе и организации досуга школьников. Хотелось бы отметить положительные тенденции внедрения ИТ.

- Расширен доступ к образовательной информации, используются технические средства для ее обработки.
- Созданы условия для познавательной, творческой деятельности учащихся, развития информационной грамотности, навыков самообучения в новых видах деятельности – телекоммуникационных проектах и дистанционных олимпиадах.
- Появились новые возможности повышения квалификации педагогов через обмен опытом работы с коллегами, дистанционные курсы обучения.
- Качественно изменилась информационная и технологическая поддержка образовательного процесса. Педагоги получили возможность подавать учебный материал более информативно и наглядно, организовывать самообразование учащихся.

Сейчас школы активно оснащаются компьютерной техникой, подключаются к Интернет, формируют фонды медиатек, в связи с чем на первый план выходит проблема разработки педагогических подходов к использованию ИТ в образовательном процессе.

К настоящему времени рынок учебных товаров наполнился огромным количеством электронных учебных материалов. Но даже качественно выполненные, с технической точки зрения, разработки в реальной учебной работе нередко используются лишь частично и не облегчают работу учителя. Причиной тому служит то, что разрабатываются подобные учебные материалы без учета условий их использования в педагогической практике: квалификации преподавателей, уровня подготовки учащихся, их мотивации, методов учебной работы и т.д.

Наиболее активные педагоги, получившие на курсах повышения квалификации навыки в области ИТ, разрабатывают собственные учебные электронные ресурсы. Педагог при этом должен суметь интерпретировать объем учебной информации и подать ее в наиболее удобной и ясной форме, используя различные средства – тексты, графические изображения, видео- и аудиозаписи, интерактивные элементы. В связи с этим возникает проблема овладения технологией *педагогического дизайна*.

Приведу одно из определений этого термина: «Педагогический дизайн – это область, в рамках которой предписываются конкретные педагогические действия для достижения желаемых педагогических результатов;

процесс принятия решений о наилучших педагогических методах для осуществления желаемых изменений в знаниях и навыках с учетом конкретного содержания курса и целевой аудитории» [1]. Таким образом, педагогический дизайн представляет собой неотъемлемую часть педагогической технологии, является тем технологическим механизмом, благодаря которому данная педагогическая технология реализуется на практике.

Педагог при разработке мультимедийного средства обучения ставит перед собой ключевые вопросы: «Что необходимо знать обучаемому?», «Что должен сделать обучаемый, чтобы усвоить данный предмет?»

Процесс педагогического дизайна предусматривает пять этапов:

- анализ потребности в обучении и формулирование желаемых результатов;
- дизайнерские решения, направленные на удовлетворение потребностей в обучении и достижение результатов;
- дизайнерские решения преобразуются в учебные материалы;
- реализация, т.е. использование учебных материалов учащимися;
- оценка эффективности.

Становится очевидным, что педагогический дизайн – это не только новая тенденция в развитии педагогических технологий, но и необходимая составляющая компетенции педагога в сфере информационных и коммуникационных технологий. К сожалению, курсы обучения ИТ для педагогов не предлагают освоения навыков педагогического дизайна. Поэтому хотелось бы порекомендовать педагогам обратиться к материалам издания «Интернет-обучение: технологии педагогического дизайна» под редакцией кандидата педагогических наук М.В. Моисеевой, получить практические рекомендации по дизайну, разработке электронных учебных материалов и дистанционных курсов, оценке их эффективности.

Литература

1. Интернет-обучение: технологии педагогического дизайна / Под ред. к.п.н. М.В. Моисеевой. М.: Камерон, 2004.

Э.П. Ширшнёва

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН

Дизайн – это очень широкое понятие, его нельзя определить однозначно. Если перевести это слово с английского языка, то выявятся сразу несколько значений: англ. «*desing*» – замысел, умысел, план, цель, намерение, творческий замысел, проект, чертеж, расчет, конструкция; эскиз, рисунок, узор, композиция, искусство композиции, произведение искусства.

Представим одно из существующих определений слова «дизайн» – это творческий метод, процесс и результат художественно-технического

проектирования промышленных изделий, их комплексов и систем, ориентированный на достижение наиболее полного соответствия создаваемых объектов и среды в целом возможностям и потребностям человека, как утилитарным, так и эстетическим. И, конечно, нам с вами придется выбирать из этих понятий, чтобы определить для себя, что такое педагогический дизайн.

Дать такое определение достаточно сложно – ведь для этого необходимо выбрать практику и теорию, объекты, методы, проблемы и основные принципы, что требует тщательной проработки, большого опыта и накопленного материала. Поэтому поделюсь, скорее, своими впечатлениями и ассоциациями, которые у меня вызывают эти понятия «педагогический» и «дизайн». Что, по моему мнению, они могут представлять в целом и какие проблемы могут помочь решить.

Проблема 1.

Существует мнение (основанное, конечно, на определенных статистических данных), что если урок проведен методически грамотно, т.е. интересно, увлекательно, профессионально и эмоционально, то средний учащийся усваивает приблизительно 13 % учебного материала. Существует ли возможность увеличения этого числа именно для среднестатистического ученика? Конечно. Ведь мир меняется. Изменяются возможности, психологические особенности нашего восприятия. Ломаются психологические барьеры. Технический прогресс, возможность использовать технологии почти в каждом доме, не говоря уже об учебных заведениях, помогают нам преодолеть эти барьеры. И если люди в преклонном возрасте, не все и не всегда, могут правильно обращаться с разного вида техникой (мобильные телефоны, банкоматы и т.д.) то для детей, молодежи, людей среднего возраста это уже не проблема. Дети уже с пяти лет осваивают компьютер и проявляют интерес к любого вида технике. И конечно, это просто необходимо использовать в образовательном процессе.

Проблема 2 (вытекающая из НТР).

Все большее число людей проявляет желание создавать (творить) с помощью современных технологий свою так называемую «реальность»: фильмы, анимацию, компьютерные игры, сайты и порталы. При анализе тенденций и художественного уровня таких «творений» – менее удачных, размещенных в Интернете, демонстрируемых по телевидению – приходится констатировать, что «оборвалась времен связующая нить». Преемственность художественных, эстетических и этических традиций часто не наблюдается. Эта тенденция отслеживается не только в России, она существует во всем мире. Очень велик разрыв между приверженцами традиционной культуры и носителями современных информационных технологий. Погрузившись в виртуальную культуру в том виде, в каком она сейчас существует, человек воспринимает все поверхностно, не напитывая душу, т.е. только на уровне получения информации, что часто создает психологические проблемы.

Творческий метод (дизайн), основанный на традиционных культурологических ценностях, с использованием новейших технологий как средств творческого самовыражения, возможно, способен стать такой связующей нитью. В настоящее время создано большое количество учебных материалов на цифровых носителях. Конечно, не все материалы используются на занятиях. И не столько из-за того, что нет такой возможности. Чаще предоставленные материалы не соответствуют требованиям, которые предъявляет к ним учитель. Вот примерный перечень этих требований:

- целесообразность (предметная, педагогическая),
- эффективность,
- соответствие образовательному стандарту и его расширению,
- научная корректность (отсутствие фактических ошибок),
- наглядность и эстетичность,
- доступность (учет возможностей учащихся),
- техническая комфортность,
- корректность правовая, этическая, нравственная.

Думаю, что соблюдение всех этих требований и есть основа понятия «педагогический дизайн». В гимназии № 248 (Санкт-Петербург) постоянно проводится большая работа по отбору и использованию цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе – это образовательные порталы и сайты в сети Интернет, учебные материалы, представленные на дисках. По результатам такого отбора были проведены семинары по различным предметам. Обзор таких ресурсов представлен в виде презентаций с краткими рекомендациями учителям-предметникам. К сожалению, полного и отвечающего всем требованиям методического цифрового комплекса ни по одному предмету не существует. Но все только начинается. В приложении приведены примеры некоторых цифровых ресурсов, которые в основном соответствуют вышеперечисленным требованиям.

Приложение

На занятиях ИЗО и дополнительных курсах можно использовать – цифровые образовательные ресурсы:

- энциклопедии, словари, справочники,
- электронные учебники,
- предметные коллекции,
- музейные экспозиции,

– ресурсы сети Интернет. Сеть позволяет исследовать вместе с учащимися все виды искусства: живопись, графику, скульптуру, орнаменты и архитектуру всех стран и народов мира.

ЭЛЕКТРОННОЕ СРЕДСТВО УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ



РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ГИМНАЗИИ № 248

Проведение виртуальных экскурсий в галереи и музеи

<http://www.museum.ru/>



РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ГИМНАЗИИ № 248



Ресурсы сети Интернет

Государственный Эрмитаж



РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ГИМНАЗИИ № 248



Электронные учебники

<http://vip.km.ru/vschool/kids/?age=1> –

Виртуальная школа предлагает мультимедиа уроки по предметам школьной программы.



РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ГИМНАЗИИ № 248

<http://vneklassa.narod.ru/>



РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ГИМНАЗИИ № 248

<http://children.claw.ru/>



РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ГИМНАЗИИ № 248

Обзор цифровых образовательных ресурсов и программных средств
Материалы проблемно-тематических курсов для учителей начальных
классов (17.04.2007–18.04.2007).



Детская энциклопедия содержит увлекательные и полезные сведения о мире и человеке, об исчезнувших цивилизациях, исторических эпохах, о необычных явлениях природы, животных и растениях.



«Программа «Фраза» -
электронный репетитор,
разработанный опытными
преподавателями русского языка,
методистами и психологами.

"Фраза" содержит около 4 000 заданий по ВСЕМ темам курса русского языка средней школы, в том числе 162 задания по 33 темам для начальной школы. Задания систематизированы в соответствии с программой изучения русского языка в общеобразовательных учреждениях России по программе 1-3.



Новый школьный учебник
по русской орфографии,
написанный в форме
живого и веселого
разговора с читателями.

Компьютерная программа по естествознанию для младших школьников



РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ГУМНАЗИИ № 248

Компьютерные программы по математике



Большая коллекция материалов для занятий в классе и дома

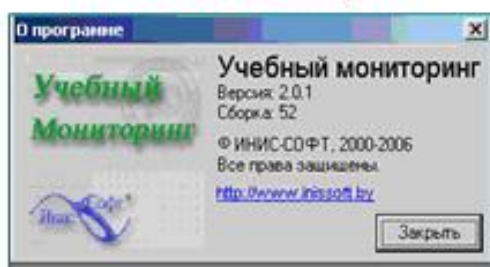
РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ГУМНАЗИИ № 248



ПМК «Школьный наставник. Компьютерное обучение»

Возможности использования основной программы «Школьный наставник» расширяют дополнительные программные комплексы. К ним относятся:

«Учебный мониторинг»



«Генератор тестов и уроков»



РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ГУМАНИТАРИИ № 248

М. В. Ярмолинская, Г. В. Семенова

СОЗДАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО САЙТА КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА РАЙОНА

Трансформация общества в информационное порождает качественно новые явления, становится толчком для интенсификации процессов информатизации, заставляет пересматривать устоявшиеся определения и формулировать новые. Эти тенденции, безусловно, затрагивают и сферу образования. Представители профессиональной общественности задумываются над такими понятиями, как информационное и образовательное пространство, виртуальность, виртуальное образовательное пространство. Содержательная наполненность этих терминов исключительно важна, так как является базисом для практической работы в этой области.

Л.И. Шершнева понимает под *образовательным пространством* «всю совокупность ... образовательных учреждений разного типа и взаимодействующих с ними общественных и государственных организаций, а также идущих образовательных и учебно-воспитательных процессов» [1]. Образовательное пространство сложилось давно. Оно появилось одновременно с зарождением самой системы образования. Образовательное пространство всегда включало в себя ряд информационных процессов и не мыслилось

без собственно информации. На данном этапе развития общества образовательное пространство приобретает особые характеристики, отмечаются новые тенденции его развития. Возникают и становятся значимыми такие явления, процессы и связанные с ними проблемы, как информатизация образовательной среды, информационная безопасность образовательного пространства, самообразование и дистанционное обучение, компьютеризация систем диагностики.

Сегодня разносторонняя информационная наполненность образовательного пространства особенно важна, так как, информационно обедненное, оно рискует потерять свою ценность и конкурентоспособность в условиях общества нового типа [2, 3].

Двадцатый век ознаменовался прорывом к мощным технологиям обработки информации. Значение информационных процессов в жизни общества настолько возросло, что в двадцать первый век человечество шагнуло, гордо именуя себя «информационным обществом». Возник феномен информационного пространства, которое формируется благодаря качественному скачку в развитии компьютерных и телекоммуникационных технологий. Родилось нечто новое, что «охватывает всю планету, создавая ее информационную оболочку, которую многие специалисты сравнивают с ноосферой, отмечая в данной связи возможность территориального изменения среды жизнедеятельности и становления новых принципов экологически рационального расселения людей».

Информационное пространство – это «...полная совокупность информационных ресурсов, компьютерных и коммуникационных систем» [4, 5]. Оно позволяет обществу:

- сформировать единую мировую информационную сеть;
- объединить информационные ресурсы миллионов узлов;
- связать компьютеры, удаленные друг от друга на сотни и тысячи километров;
- дать возможность людям, находящимся в любых точках земного шара, практически мгновенно обмениваться информацией;
- работать в сети с информацией любого вида.

Современное общество функционирует в информационном пространстве, основным (системообразующим) фактором которого является информационная культура субъекта, задача формирования и развития которой и стоит, в первую очередь, перед образованием. Естественно, что информационное пространство, обладая практически неограниченной информационной емкостью, очень быстро стало незаменимым, жизненно важным ресурсом. Специально разработанные поисковые роботы сделали для человека комфортной навигацию в этом пространстве. Разнообразные сервисные службы придали среде доступность и дружелюбие. Развитые телекоммуникации сократили до минимума затраты времени. В нашу жизнь вошло слово «виртуальный»: виртуальная библиотека, виртуальный магазин, виртуальное путешествие, виртуальная школа, виртуальный клуб

и даже виртуальные деньги. Сформировалось виртуальное пространство, которое отразило в себе все стороны человеческой жизни. В результате родился еще один термин – виртуальное образовательное пространство.

Под *виртуальным* мы понимаем такой информационный образ реального или воображаемого мира, который создан посредством компьютерных технологий. Виртуальный образ дает представление о материальных или нематериальных объектах и субъектах, процессах ими порождаемых, результатах этих процессов, суждениях, взглядах и т. д., причем степень приближения создаваемого образа к реальному объекту зависит от характера задачи. В виртуальном информационном пространстве мир отражается, как в зеркале. Образовательное пространство как одна из граней общественной жизни также имеет свой виртуальный образ в виртуальном образовательном пространстве. Соответственно те процессы, которые происходят в обществе в целом, должны быть адекватно отражены, спроецированы на создаваемый виртуальный образ. Этим определяются требования к деятельности по представлению образовательного пространства в едином информационном пространстве.

Виртуальное пространство имеет сложную организационную структуру и, как было показано выше, включает в себя совокупность сегментов – *виртуальных образов*. Каждый из них, в свою очередь, также может состоять из других, менее сложных образов. Виртуальные образы связаны между собой, образуя локальные информационные *сети*. Сети, в свою очередь, также соединяются в корпоративные, региональные сети и, наконец, в информационную сеть, которая, подобно паутине,¹ окутывает всю планету. Так образуется система, характеризующаяся сложной структурой, мировой протяженностью и детальной дифференцированностью, систему, которую именуют *Интернет*.

Согласно сложившейся традиции, информационные образы технологически оформляются в виде совокупности гипертекстовых страниц (*web-страниц*), объединенных по смыслу, имеющих общую структуру и навигацию, и называемых сайтами (*web-сайтами*) [6]. Другое определение гласит, что сайт – «это место в Интернете, которое определяется своим адресом (URL), имеет своего владельца и состоит из веб-страниц, которые воспринимаются как единое целое» [7].

Еще одно определение – из Современной мультимедиа энциклопедии: «Site (англ.: место, участок, расположение) – адрес размещения сервера в Интернет и определенным образом организованные web-страницы. Термин *сайт* используется для определения наборов страниц, посвященных одному вопросу, поддерживаемых одной службой или принадлежащих одной организации и использующих отдельную домашнюю страницу для входа со своим адресом» [7].

¹ Термин World Wide Web (WWW) имеет дословный перевод – «всемирная паутина».

Формально все три определения справедливы, все сказанное верно. Однако такой подход кажется нам упрощенным, так как отражает только малую часть содержательной области вопроса. С нашей точки зрения сайт – понятие более емкое. Редукционистский подход к пониманию сути сайта как сегмента единого информационного пространства породило явление «замусоривания» Интернета огромной массой сайтов, не нужных практически никому (порой – даже своим создателям). Это замедляет доступ к полезной информации, отбирает у посетителей Интернета время и средства.

Итак, сайт.... Что это такое? Наиболее приемлемым представляется следующее определение. *Сайт* есть целостная система, являющаяся сегментом единого информационного пространства, в котором отражается семантически определенная часть жизни общества и для которого определены информационные и технические характеристики.

Техническими являются следующие характеристики сайта:

- Адрес в Интернете в двух формах.
 1. В виде URL-адреса, в котором отражается место сайта в информационном пространстве, а точнее, его принадлежность определенным информационным доменам – национальному (.ru), государственному (.gov), образовательному (.edu), региональному (.spb, .msk), а также его краткое наименование (например, <www.ege.spb.ru>).
 2. В виде цифрового (IP) адреса, который представляет собой цифровую последовательность, отражающую физический адрес узла, на котором размещена информация (например, 195.131.84.15).
- Объем дискового пространства, предназначенного для размещения информации.
- Набор компьютерных web-технологий, которые использованы для создания сайта.
- Набор доступных сервисов сайта (гостевая книга, форум, разного рода счетчики, системы электронного голосования и т.п.)

Информационными являются следующие характеристики сайта:

- тематическая определенность;
- структурность, организованность информационного пространства;
- информационная полнота;
- актуальность представляемой информации;
- достоверность;
- персонифицированность предоставляемой информации;
- этичность, нормативность;
- эстетичность и др.

Сегодня при работе по созданию и совершенствованию сайта мы руководствуемся именно таким пониманием тех феноменов, с которыми соприкасаемся. Впервые попытка создать сайт в связи с социально-административным заказом была предпринята в 1998 г. Появление сайта

«Учреждения образования Адмиралтейского района» было первым, но очень важным шагом (рис. 1).

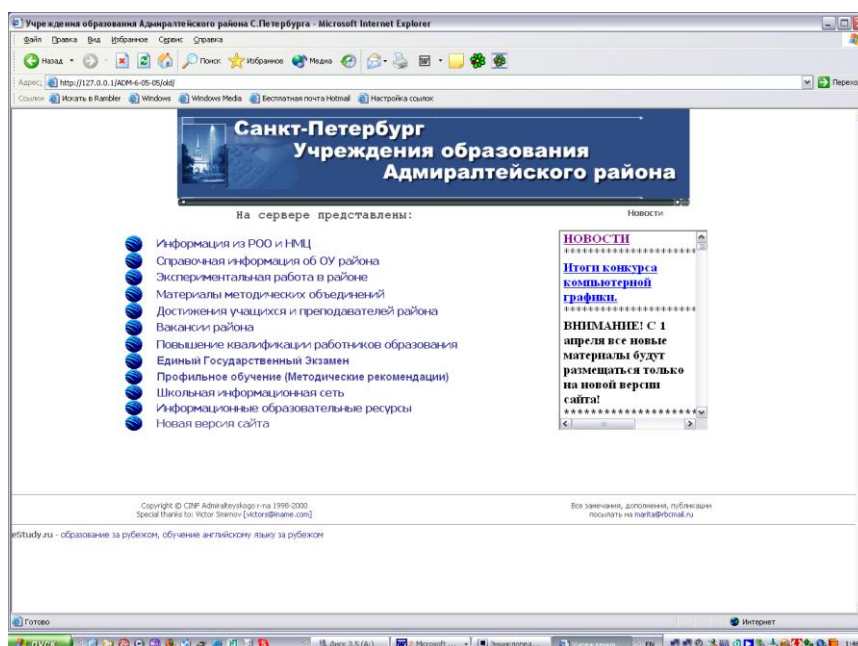


Рис. 1. Интерфейс первой версии сайта

Именно тогда впервые разработчики сайта попытались проанализировать ситуацию, систематизировать информацию об образовании в Адмиралтейском районе и ответить на вопросы «Что? В каком объеме? Как?» требуется размещать на официальном сайте. Здесь уместно отметить энтузиазм, с которым велась работа, и самих энтузиастов – Михайлову Татьяну Валентиновну и Денисову Ирину Викторовну. Именно они заложили ту основу, на которой сегодня создан сайт «Адмиралтейский район. Образование» (рис. 2).

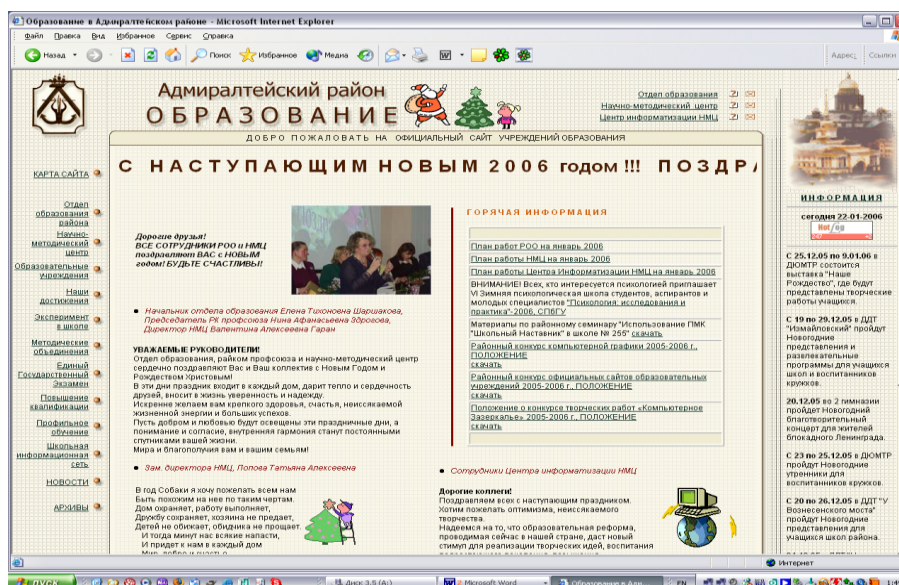


Рис. 2. Интерфейс современной версии сайта

Сегодняшняя версия сайта более структурирована и информативна. Увеличилось и количество разнообразных творческих находок. Это живой, растущий организм, который его создатели постоянно стремятся совершенствовать. В этом направлении проводится большая работа. Есть много идей, и есть главная цель – превратить сайт в районный образовательный портал, который стал бы незаменимым помощником любого субъекта образовательного процесса.

Целевой аудиторией сайта «Адмиралтейский район. Образование» являются сотрудники образовательных учреждений района, родители и все интересующиеся образованием. Но судя по тому что заявки на участие в районном конкурсе официальных сайтов образовательных учреждений поступают не только от нашего района, но и из других городов России, сайт привлекает к себе внимание и других пользователей. Особое внимание уделяется информационному наполнению сайта. При подборе информации, предназначенной для размещения в этом информационном пространстве, мы руководствуемся следующими принципами:

1. структурно-организационные,
2. содержательно-смысловые (тематические),
3. этические.

В чем суть этих принципов, и какую роль они играют при создании информационного образовательного ресурса нашего района?

Структурно-организационные принципы касаются того, как представляется и структурируется информация в сайте. От организационного решения зависит воспринимаемость информации; в нем также проявляется философия заказчиков и создателей сайта, поскольку оно позволяет расставить акценты и определить приоритеты. Структурно-организационные принципы предполагают наличие следующих компонентов.

- Структурирование информации производится по разделам и темам, что облегчает поиск этой информации на сайте и отражает приоритетные направления развития образования в районе.
- В связи с тем что сайт предоставляет официальную информацию об образовании в районе, был выбран официально-деловой литературный стиль. Соответствие грамматическим языковым нормам – один из принципов работы с информацией, публикуемой на сайте.
- Учитываются особенности восприятия пользователя сайта. «Горячая», наиболее актуальная информация размещена на главной странице. Для повышения интереса педагогической общественности к образовательным ресурсам, представляемым на сайте, на наиболее видных, «бросающихся в глаза» местах размещается самая важная информация, необходимая читателю и поэтому способная его реально заинтересовать (сформировать соответствующую мотивацию). Обычно это максимально персонифицированная информация (обращения руководителей, интервью с ними и проч.), «приятная информация» (о праздниках, знаме-

нательных датах, достижениях, победителях конкурсов и др.), исторические экскурсии, статьи о нововведениях и т.д.

- Навигация организована таким образом, чтобы информация была легко доступна. Постоянное навигационное совершенствование сайта дает возможность приблизиться к функционированию по типу портала.

Стоит отметить и проблемы организационного характера. Существуют некоторые трудности, связанные с быстротой размещения информации на сайте. Скорость, к сожалению, теряется из-за несовершенства системы документооборота. Документы, предназначенные для представления на сайте, должны быть в электронном виде, но напечатанный на бумажном носителе документ огромного объема может поступать по факсу или передаваться лично сотруднику Центра информатизации, а вот поиск этого же документа в электронном виде обычно ни к чему не приводит. Парадокс ситуации заключается в том, что и для печати документа на бумаге должна сначала существовать его электронная версия! Поэтому документ сканируется. Как правило, качество такого документа оставляет желать лучшего, поэтому документ правится, и только после этого его можно помещать на сайте. В результате теряется драгоценное время.

Задержка скорости появления информации на сайте связано с объективными трудностями. Не во всех образовательных учреждениях пока есть Интернет. Да и сотрудники Отдела образования района не имеют еще возможности регулярно и свободно пользоваться быстрым и качественным Интернетом.

Подводит и человеческий фактор. К сожалению, даже обучение работников системы образования на специальных курсах повышения квалификации в области ИКТ не может впоследствии гарантировать их качественную работу на компьютере. Это связано со слабой внутренней мотивацией у самих обученных, с отсутствием продуманной системы их стимулирования на уровне ОУ, с нехваткой времени у ответственных за электронный документооборот, с особым типом личности такого ответственного. В последнем случае имеется в виду такая личность, которая строит свои отношения со временем по принципу дефицита – т.е. все делает в последний момент, в условиях дефицита времени, в результате чего и страдает качество работы.

Содержательно-смысловые принципы позволяют принимать решения о том, что размещается на сайте «Адмиралтейский район. Образование». С одной стороны важно, какого рода информацию заказчик и разработчик сайта хотят донести до целевой аудитории. С другой стороны, немаловажную роль играет и потребность самого пользователя. Что хотят видеть на сайте и те, и другие – их запрос и определяет, в конечном итоге, смысловое наполнение сайта. Хочется отметить, что чаще все-таки желания создателя и пользователя совпадают, что позволяет вырабатывать единую, наиболее приемлемую для всех, стратегию отбора информации по смыслу и содержанию.

Официальный образовательный сайт Адмиралтейского района предоставляет своим посетителям разнообразную информацию, структурированную по тематическим разделам (рис. 3, 4).

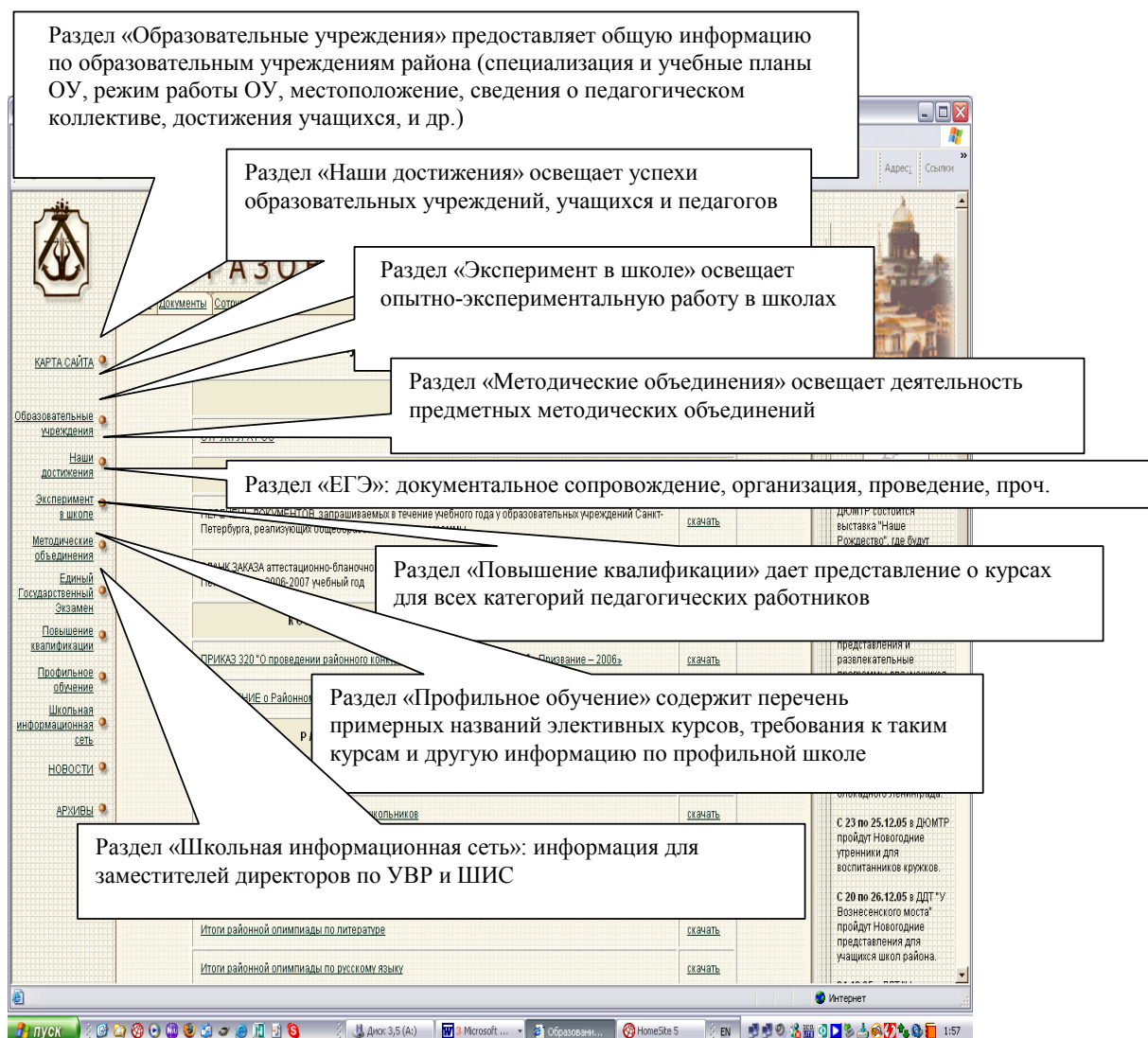


Рис. 3.

Какие же темы наиболее подробно представлены на сайте?

- Нормативные акты и документы помещены в разделах тех структур (образовательных учреждений, Отдела образования, Научно-методического центра), деятельность которых они непосредственно регламентируют. Особое внимание уделяется тому, чтобы пользователи сайта, имеющие отношение к образованию (директора школ, представители администрации школ и управленческих структур, учителя-предметники, психологи, социальные педагоги, ответственные за базу данных метрополитена и другие категории работников), могли бы именно из него получать документы такого рода. Ведь это гораздо удобнее и рациональнее, чем, например, получать те же документы по электронной почте или по факсу.

Ведь сайт доступен для просмотра и скачивания информации с любого компьютера, подключенного к сети Интернет; скорость подачи актуального материала менее зависит от человеческого фактора. Так, при получении важных документов по электронной почте все зависит от персоны-рецептора: умеет ли этот человек грамотно пользоваться почтовой программой, вовремя ли он читает вновь присланные письма, быстро ли он предоставляет информацию адресату и т.д. При скачивании необходимых материалов с сайта проблем такого рода не возникает. Кроме того, благодаря сайту существенно увеличивается количество субъектов образовательного процесса, обращающихся за ресурсами, представленными в Интернет.

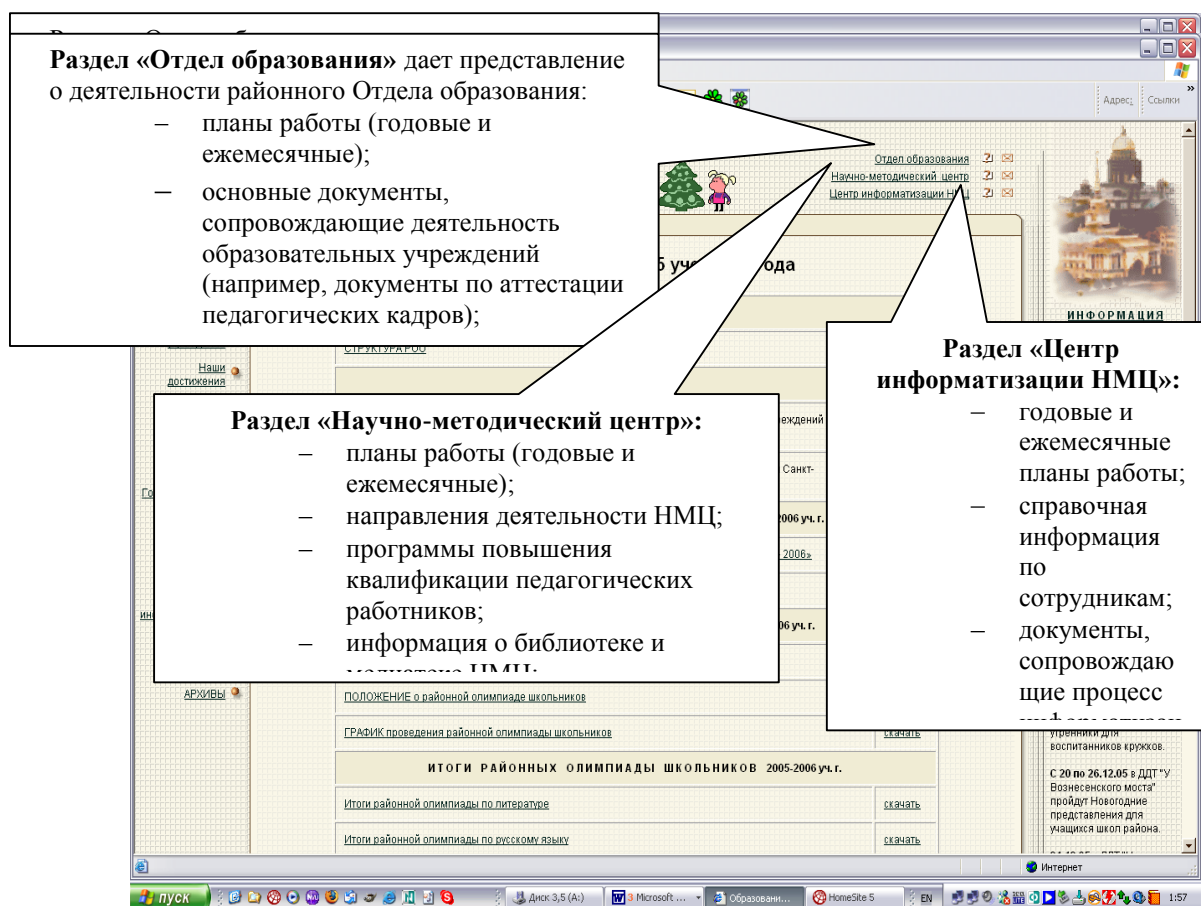


Рис. 4.

- Освещение деятельности структур, имеющих непосредственное отношение к функционированию школ. Это РОО – Районный отдел образования, НМЦ – Научно-методический центр и Центр информатизации НМЦ. На сайте представлены соответствующие планы работы (на год и на месяц), описаны направления работы, дана контактная информация по сотрудникам указанных структур с описанием зон их ответственности.
- Презентация на сайте образовательных учреждений района. Описывается история их возникновения, предоставляется контактная инфор-

мация (специальная карта с обозначениями всех ОУ района, почтовые адреса, телефоны для связи, адреса сайтов и электронной почты), перечислены реализуемые образовательные программы, специфические особенности каждого образовательного учреждения. Такая информация может быть полезна и родителям, выбирающим место обучения для ребенка.

- На сайте представлена актуальная тематика модернизации общего образования. Во-первых, это тема, касающаяся Единого государственного экзамена. Дается информация по организации и проведению ЕГЭ, по формированию оценки, по документальному сопровождению; выложены инструкции по проверке и демонстрационные тесты. Во-вторых, освещаются вопросы профильного обучения. Так, на сайте размещена общая информация о профильном обучении, представлен годовой план опытно-экспериментальной работы, ведущейся в районе. В-третьих, особый раздел сайта посвящен проблемам ШИС – Школьной информационной сети. Представлены списки программного обеспечения, дана информация о БД «Метро», о ПМК «Школьный наставник». Наибольший интерес последний раздел представляет для заместителей директоров по УВР и ШИС.

- Информация о методических объединениях учителей-предметников. Специальный раздел сайта предоставлен 13 методическим объединениям, в число которых входит также и методическое объединение школьных библиотек. Пополнение информационных ресурсов раздела осуществляют районные методисты.

- Информация о курсах повышения квалификации. Процесс повышения квалификации – важный ресурс развивающегося учителя. Благодаря непрерывному процессу обучения преподаватель может постоянно самосовершенствоваться, что, в свою очередь, является залогом его конкурентоспособности. Это напрямую связано и с уровнем обученности учащихся, и с интересом школьников к соответствующим предметным областям.

- Актуальная информация о мероприятиях, проводимых в районе. Эти мероприятия могут быть посвящены каким-либо важным датам (таким, например, как годовщина Победы или юбилей Д. Шостаковича); часто такие мероприятия преследуют воспитательные цели.

- Новости системы образования района предоставляются районным Отделом образования и обновляются примерно раз в десять дней.

Этические принципы связаны, прежде всего, с той философией, которой руководствуются создатели сайта. Этика – важнейший элемент информационно-коммуникационной культуры. В свою очередь, культура использования ИКТ органично включена в общую культуру современного человека. К сожалению, философия морального релятивизма, игнорирующая этические позиции личности, может приводить к самым негативным последствиям.

В начале XXI века «моральный релятивизм» распространяется на специфические (в частности – профессиональные) сферы жизнедеятельности. В июле 2005 г. американский канал ABC в ночном выпуске информацион-

но-аналитической программы «Nightline» демонстрирует интервью с международным террористом (коим он был признан ООН) Ш. Басаевым. Катарский канал «Аль-джазира» с таким же успехом показывал интервью с Бен Ладеном. Появляется понятие безответственной журналистики. В мировой практике уже известны случаи, когда из-за такой индивидуальной безответственности гибли люди. Очевидно, что проблема эта – не юридическая, а этическая.

Мировое сообщество серьезно озабочено вопросами информационной безопасности. Это не может не сказываться на деятельности сотрудников Центра информатизации НМЦ, создающих и сопровождающих сайт. Важнейший элемент информационно-коммуникационной культуры – умение «сортировать» информацию не только по принципу полезности, но и по принципу ее безопасности. С целью предоставления пользователям качественной, достоверной информации, официальная документация выкладывается на сайте в формате .pdf. Основными источниками информации являются лица, которые профессионально занимаются соответствующими вопросами и несут за это персональную ответственность.

В заключение хочется специально остановиться на вопросе, касающемся основных тенденций развития информационного образовательного пространства нашего района. Прежде всего, есть ощущение, что педагогами района осознается важность работы каждого образовательного заведения над созданием собственных информационных ресурсов, сайтов. В настоящее время 15 школ района поддерживают свои сайты. Это расширяет информационное образовательное пространство Адмиралтейского района, стимулирует творческую активность педагогов и учащихся, позволяет активизировать применение информационных технологий в деятельности ОУ, улучшает информированность жителей города об имеющихся в районе образовательных ресурсах. Хороший сайт – предмет особой гордости современного образовательного учреждения. Ведь в нем школа сообщает о себе, представляет свои достижения, обобщает накопленный опыт и делится им с педагогической общественностью всего мира.

Что же касается сайта «Адмиралтейский район. Образование», то основные тенденции его дальнейшего развития сегодня выглядят следующим образом.

1. Возрастание количества актуальной информации, превращение сайта в ресурс, более насыщенный информационно. Информация обновляется все чаще, т.к. ответственные за предоставление информации все лучше научаются ее добывать, осваивают современные способы передачи информации, все лучше осознают необходимость ее быстрого, оперативного появления на сайте. Таким образом, существенно увеличивается количество информации, размещаемой на сайте в единицу времени. У сайта есть огромное преимущество: на нем информация сортируется на более и менее актуальную. Устаревшая информация никуда не выбрасывается и не удаляется, а перемещается в специальную папку-архив.

2. Постепенно сайт становится для заинтересованных лиц основным источником информации, опережая по уровню доступности, удобству, минимизации энергозатрат и скоростным характеристикам телефон и факс.

3. Работа по созданию и информационному наполнению сайта требует все больше дополнительных ресурсов – профессиональных, человеческих. При этом данные ресурсы совершенно безболезненно для системы образования могут быть восполнены за счет их «изъятия» из неперспективных областей. Специалисты, которые ранее занимались перепечатыванием или переписыванием документа (а на это уходило огромное количество времени), теперь могут быстро скачать этот документ с сайта или найти там любой необходимый шаблон.

4. Расширяются навигационные возможности сайта, что постепенно способствует его преобразованию в интернет-портал. Сайт постоянно совершенствуется технически и технологически, что требует творчества от его создателей и их совершенствования в области ИКТ. Возможна также реализация принципиально нового способа привлечения высококвалифицированных (а значит – и высокооплачиваемых) специалистов со стороны. Это – консультирование по конкретным вопросам и проблемам.

Мы надеемся, что философия, транслируемая посредством сайта в информационное пространство нашего района, будет понята и воспринята нашими коллегами (прежде всего, методистами, учителями), руководителями и другими пользователями – и что сайт действительно превратится в важный и актуальный образовательный ресурс с качественно иным статусом, тем более что основные шаги на пути его трансформации в образовательный Интернет-портал уже делаются.

Литература

1. *Шершнев Л. И.* Образовательное пространство России как системообразующий фактор национальной безопасности. <http://www.fnimb.org/doc_rgsu.htm>
2. Информатика / Под ред. проф. *Н.В. Макаровой*. М.: Финансы и статистика, 1997.
3. Информатика. Базовый курс / Под ред. *С.В. Симоновича*. СПб: Питер, 2006.
4. *Богословский В. И., Извозчиков В. А., Потемкин М. Н.* Информационно-образовательное пространство – область функционирования педагогических информационных технологий. <<http://www.bitpro.ru/ito/2000/TV/TV4.html>>
5. *Зеер Э. Ф.* Профессионально-образовательное пространство личности. <<http://flogiston.ru/reviews/books/zeer>>
6. *Дмитриева М.В.* О поиске информации в сети Интернет // Компьютерные инструменты в образовании. 1999. № 6. С. 19–22.
7. Энциклопедия персонального компьютера и Интернета. КиМ (на CD). 2003.

МОТИВАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ-ПРЕДМЕТНИКОМ

Мотивационная сфера личности зачастую играет решающую роль в выборе человеком того или иного типа поведения или деятельности в целом. В зависимости от потребностей, интересов и ценностей личность выбирает не только профессиональный путь, но и средства для достижения успеха в своей профессии.

Профессиональная деятельность учителя на современном этапе развития общества может определяться различными мотивами. В данном случае под мотивом понимается побудительная сила, внутренняя, личностная причина поступков, поведения, деятельности. Иными словами, чего человек действительно хочет. Мотив необходимо отличать от мотивировки – декларируемой, вербализуемой причины, которая может не совпадать с реальным мотивом или даже противоречить ему [1–3].

Для всех, кто сегодня занимается вопросами формирования информационно-коммуникационной культуры преподавателя-предметника, становится особенно актуальным вопрос об эффективности процесса внедрения ИКТ в профессиональную деятельность педагога. К сожалению, в последнее время часто приходится сталкиваться с такой ситуацией: учитель проходит обучение на курсах повышения квалификации по программам, связанным с информатизацией образования, однако в последующем не использует полученных знаний и никак не применяет их на практике. В связи с этим встает правомерный вопрос, какие внутренние причины и внешние факторы не позволяют учителю самосовершенствоваться в использовании ИКТ? Не секрет, что в традиционной школе роль учителя наделяется особой властью – он имеет право и даже должен ставить оценки. Выставляя учащимся оценки, учитель осуществляет функцию контроля. Предполагается, что оценивающий человек имеет какие-то преимущества над тем, кто оценивается. Так сложилось, что эти преимущества чаще всего связаны не со способностью развиваться, пластичностью и умением учиться, а с обладанием уже устоявшимся набором каких-то знаний, умений и навыков (ЗУН). Если отталкиваться от этого набора ЗУН, то естественно, что учитель является более осведомленным, он компетентней, умеет делать все лучше, правильней, грамотней ученика.

Действительно, отношения между учителем и учеником в рамках большинства школьных предметов строятся таким образом, что педагог демонстрирует свое превосходство. Учитель русского языка грамотней среднестатистического школьника, учитель химии лучше разбирается в

химических элементах и формулах, а учитель математики – в решении задач. Кроме того, опыта у учителя больше, что определяет и его большую осведомленность. *Превосходство учителя в соответствующей предметной области при преобладании традиционной системы школьных ценностей определяет неравноправные позиции в диаде «учитель – ученик» и не позволяет развиваться продуктивному сотрудничеству в этой системе.*

Однако особую роль в сложившейся ситуации играет личность учителя, работающего эффективно и не только соответствующего новым ценностям образования, но и активно формирующего их. Речь идет о человеке, который хоть и чувствует себя профессионалом в своей предметной области, (что, заметим, свидетельствует, об устойчивой адекватной или даже завышенной самооценке) но, тем не менее, не останавливается на достигнутом. Такой учитель может казаться перфекционистом¹ – он всегда желает чего-то большего, стремится к новым, непокоренным вершинам. Это дает возможность постоянно развиваться, самосовершенствоваться. В принципе, стремление к самосовершенствованию – признак подхода к личности как к высшей ценности. Философско-методологические основы такого подхода – святоотеческие учения, деятельностный подход, гуманистическое направление современной науки [4].

Такой учитель-предметник старается использовать *качественно* иные средства обучения и способы представления материалов по своей дисциплине. Желание «идти в ногу со временем» проявляется, прежде всего, в сформированности *внутренней* мотивации на использование ИКТ в процессе методической работы, преподавательской деятельности, научного и иного творчества. Внутренняя мотивация теснейшим образом связана с познавательным интересом. Она отличается от внешнего стимулирования тем, что является глубоко субъектной (принадлежит самому активному субъекту), а не навязывает извне. Внутренняя мотивация характеризуется большей устойчивостью, она лучше, продуктивнее побуждает человека преодолевать трудности, встречающиеся в ходе освоения современных ИКТ. Человек с этим типом мотивации быстрее и с большим удовольствием осваивает новые средства и технологии работы, чаще и успешней применяет их в своей деятельности.

Какие психологические факторы выступают в качестве критериев сформированности внутренней мотивации осваивать ИКТ и использовать их на практике? Перечислим некоторые из них.

- Стремление освоить компьютер как средство для подготовки и проведения обычного урока. Иногда учитель стремится освоить ИКТ для их дальнейшего использования при подготовке и проведении нестандартного урока. Это свидетельствует о том, что интерес к информационно-коммуникационным технологиям менее высок – ведь нестандартный урок проводится с целью повышения познавательного интереса уча-

¹ Перфекционист (от лат. *perfectum* – совершенный) – человек, стремящийся к совершенству.

щихся, но при этом он, во-первых, требует очень больших затрат от учителя (время, энергия, актуализация организаторских и творческих способностей) и, во-вторых, не очень эффективен с точки зрения полученных знаний. В связи с этим нестандартные уроки проводятся достаточно редко и потому не способствуют регулярному использованию ИКТ. Для того чтобы освоить компьютер, учитель может пойти на курсы повышения квалификации в области ИКТ. При этом заинтересованные слушатели являются не пассивными объектами процесса обучения, но его субъектами – его активными творческими участниками. Они не боятся задавать вопросы, т.к. познавательный интерес способен преодолевать страх выглядеть некомпетентными; стремятся вступить в позитивный эмоциональный контакт с преподавателем; стараются выполнять задания (в том числе, домашние) даже тогда, когда для этого нет соответствующих условий (мешает усталость, чрезмерная нагрузка на работе, не хватает времени и т.д.). В ходе обучения они экспериментируют, что свидетельствует (еще раз это повторим) о творческом подходе и высоком уровне развития познавательного интереса в области ИКТ.

- Интерес к новому или пока не освоенному ПО, касающемуся той предметной области, в которой учитель работает, или в примыкающих областях. В связи с наличием такого интереса преподаватель осуществляет поиск информации о том, какие спецкурсы, программы, семинары, круглые столы и т. д. проводятся в этом направлении, а также стремится обучиться на них, поучаствовать в их работе. Необходимо уточнить, что посещение таких мероприятий предполагает наличие базовых знаний и умений в использовании ИКТ.
- Интерес к тому, как коллеги применяют ИКТ в ходе своей деятельности. Этот интерес проявляется в посещении соответствующих открытых уроков, в ведении отлаженной электронной переписки по вопросам использования ИКТ и в других способах обмена опытом. Важно, что учителя интересует именно ответ на вопрос «как», что подтверждает наличие установки на использование ИКТ в повседневной профессиональной деятельности. Вообще в психологии под установкой понимается готовность человека вести себя определенным образом. В данном случае речь идет о готовности внедрять ИКТ в образовательный процесс.
- Наличие потребности регулярно работать на компьютере. Если педагог садится за компьютер раз в год – лишь по особому случаю (для проведения открытого урока, когда «находит вдохновение» и т.д.), то это может быть расценено лишь как мотивировка – готовность использовать компьютер в своей работе внешне выражается, но реально не присутствует. Регулярная проверка электронной почты, приобретение домашнего компьютера, покупка новых программных продуктов на электронных носителях, постоянное открытие ранее не известных возможностей уже освоенных программ, редакторов – вот лишь некоторые показатели

приобщения к информационно-коммуникационной культуре. А чем выше уровень сформированности этой культуры у педагога, тем чаще он использует ИКТ в своей работе.

- Стремление использовать ИКТ в ходе методического экспериментирования. Когда преподаватель задается вопросом «Как, в каком виде, каким еще способом можно использовать это в работе?», он фактически становится субъектом нового опыта. Это – свидетельство переосмысления того, что уже было сделано в данной области.
- Использование компьютера в тех видах деятельности, в которых это не является обязательным условием. Действительно, если у учителя есть понимание того, что грамотное использование информационно-коммуникационных технологий – это особого рода культура (а культура, как известно, пронизывает все сферы жизнедеятельности человека, а не ограничивается использованием отдельных техник, технологий, методик), то само это обращение к ИКТ является актуальной потребностью.

Стремление учителя достигать большего новыми, нестандартными, подчас более сложными, но и более продуктивными средствами свидетельствует о новом качестве отношений учителя, причем как к себе, так и к ученикам. Личность учителя, преодолевающего разного рода сложности и собственное психологическое сопротивление, может характеризоваться как самосовершенствующаяся, ищущая, развивающаяся, и не может не вызывать уважения. Такой учитель открыт новому опыту, творчеству, не боится экспериментировать и толерантно относится как к своим, так и к чужим ошибкам (в том числе, и к ошибкам своих учеников). Ведь не ошибается только тот, кто ничего не делает. Обычно такой педагог лишен авторитарности, сам может обратиться за помощью и поддержкой к учащемуся. Он допускает, что успешность школьника может определяться не только и не столько критерием полученной им оценки, а какими-то иными показателями. Такой преподаватель понимает и принимает тот факт, что ученик, быть может, не очень успешный в его, учителя, любимой сфере, имеет достижения в каком-то ином деле или предмете – и потому заслуживает уважения [5–7].

Развивающийся, самосовершенствующийся учитель осознает, что многого еще не знает. А потому его взаимодействие с учащимся переходит на *качественно* иной уровень – на уровень *сотрудничества*. Особенно это касается тех учителей, предметная область которых кажется диаметрально противоположной информатике. К таковым относятся так называемые «гуманитарии», хотя нами этот термин воспринимается как неуместный в современных условиях. Видится, что сегодня наблюдается интеграция различных областей знания. Это связано с тем, что отдельно взятая наука становится «сиротой», если не использует разработок других наук. Игнорируя другие науки, конкретная дисциплина делает себя обездоленной; обесценивание достижений других (а именно это происходит в результате жест-

кого размежевания разных областей знания) трансформируется в потерю собственной значимости. Такая ярко выраженная установка на дифференциацию, стремление поделить науки на «гуманитарные», «естественные» и «технические» не позволяет обращаться к информации, накопленной в рамках других дисциплин, а ведет, скорее, к обеднению и инкапсуляции в рамках одной предметной области. Именно таким образом преподаватель-предметник лишает себя возможности осваивать ИКТ – ведь это «не его сфера».

Интеграционный процесс нам кажется тем более важным и ценным, если учесть, сколько усилий требуется приложить преподавателю-предметнику для того, чтобы освоить компьютер, осознать и усвоить основные принципы работы на нем. Это также связано с такими личностными чертами, как терпение, трудолюбие, ориентированность на достижение цели и на получение конкретного результата. Педагоги, которые решаются на такие смелые эксперименты, заслуживают уважения, понимания и поддержки со стороны коллег, представителей управленческих структур.

В основном сегодня у учителя-предметника можно говорить о сформированности лишь *внешней* – более поверхностной и подверженной влиянию внешних факторов, менее устойчивой – мотивации [2]. Она проявляется в следующем.

- Частые пропуски занятий на курсах повышения квалификации в области ИКТ.
- Отсутствие стремления устанавливать контакты с преподавателем таких курсов и другими коллегами-слушателями. Это влечет за собой невозможность обмена опытом использования ИКТ в ходе работы.
- Приобретенные в процессе соответствующего обучения знания, умения, навыки не используются в последующей практической деятельности преподавателя-предметника или практически не используются в ней.
- Низкая оценка как занятий, посещаемых на курсах повышения квалификации, так и содержания материала, предоставляемого на таких курсах, и(или) неадекватно высокая оценка собственной осведомленности в плане пользования ПК.
- Редкое обращение к компьютеру. Работа на компьютере приводит к быстрому появлению усталости, к ухудшению эмоционального состояния.
- Отказ от выполнения домашних и иных заданий и другие формы отказа.
- Негативная реакция на предлагаемые формы работы, нежелание активно включаться в процесс обучения.
- Преобладание страха совершить ошибку над познавательным интересом.
- Часто учитель считает, что посещает курсы повышения квалификации в области ИКТ не потому, что сам этого хочет и осознает важность этого процесса и его результата, а потому, что его «заставила» школьная администрация. Администрация может настаивать на посещении учите-

лем такого рода курсов в связи с тем, что это необходимо для успешного прохождения аттестации. Для учителя эта процедура связана с повышением разряда, категории, дает определенные льготы, т.е. учитель в некоторой степени заинтересован в этом. Эти параметры обозначают особый тип личности: человек, приписывающий причины своих действий и поступков внешним обстоятельствам и условиям, считается *экстерналом*. Такой человек характеризуется мотивацией избегания неудач, а также – нередко – внутренним мотивационным конфликтом.

Информационно-коммуникативная культура все прочнее включается в структуру профессиональной деятельности учителя-предметника. Однако при интенсивном характере внедрения новых целей и ценностей образования в образовательный процесс развитие интереса педагогов к ИКТ, формирование позитивной мотивации использования ИКТ в профессиональной деятельности преподавателя идут пока экстенсивным путем. Этот экстенсивный характер освоения ИКТ может быть связан также с низкой материальной заинтересованностью преподавателя; с его чрезмерной нагрузкой в школе. Помимо этого не способствуют формированию позитивной установки на освоение новых информационных технологий обучения наличие жизненных проблем и трудностей (возрастные и семейные кризисы, переживание утраты, ПТСР – посттравматические стрессовые расстройства), а также низкая самооценка, неверие в собственные силы, переживание состояния выученной беспомощности. Конечно, сказывается на этом и отсутствие у отдельных образовательных учреждений продуманной системы стимулирования, развития и поддержания мотивации сотрудника. Все обозначенные трудности еще раз указывают на важность целостного подхода к проблемам повышения квалификации в области ИКТ, к формированию информационно-коммуникационной культуры преподавателя-предметника – а это проявляется, прежде всего, в интеграции знаний не только в области информатики, но и многих других предметных областей.

Литература

1. Зейгарник Б. В. Теория личности К. Левина. М., 1981.
2. Ильин Е. П. Мотивы человека: теория и методы изучения. Киев, 1998.
3. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность. Т. 1, 2. М., 1986.
4. Коржова Е. Ю. Психология личности: Типология теоретических моделей. СПб, 2004.
5. Маслоу А. Новые рубежи человеческой природы. М., 1999.
6. Маслоу А. Психология бытия. М., 1997.
7. Хьелл Л., Зиглер Д. Теории личности. СПб, 1997.

ОСОБЕННОСТИ ГИПЕРТЕКСТОВОГО ИНФОРМАЦИОННОГО СТРУКТУРИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

В условиях стремительного роста потоков информации, циркулирующих в образовательных системах, возникает необходимость конструирования моделей представления информации, адекватных современному состоянию информационных технологий, создания и внедрения новых методик обучения, способствующих формированию информационно-коммуникативной компетентности специалистов образования как носителей информационной культуры и активных членов информационного общества.

Сегодня нужны такие методы обучения, которые бы облегчали и ускоряли передачу знаний учащимся, активизировали процесс усвоения ими знаний, обучали их приемам самостоятельной работы с учебным материалом, повышали эффективность образовательного процесса. Гипертекстовое структурирование выступает в роли одного из средств для формирования базовой компетентности в информационно-технологической сфере.

Сейчас в образовательных целях проявляется интерес к гипертексту при формировании электронных учебных ресурсов, в которых гипертекстовый принцип структурирования и представления различных форм информации (учебного материала) является основным при формировании таких ресурсов. Залогом успешного функционирования электронных учебных ресурсов является, во-первых, адекватное представление в них релевантных свойств изучаемого объекта в их системных отношениях и, во-вторых, адаптивность ресурсов к основным типам когнитивных (познавательных) процессов человека. Электронные учебные ресурсы, таким образом, можно рассматривать как некий информационный эквивалент изучаемого объекта, в котором базовые свойства представлены в форме, максимально удобной для усвоения.

В настоящее время отсутствует устоявшееся определение «гипертекста», мы будем придерживаться следующего: *гипертекст* – это соединение смысловой структуры, структуры внутренних связей некоего содержания и технической среды, технических средств, позволяющих человеку осваивать структуру смысловых связей, осуществлять переходы между взаимосвязанными элементами.

При гипертекстовом структурировании важным является выделение ключевых слов. Ключевые слова и словосочетания в гипертексте должны соответствовать следующим требованиям:

- 1) быть достаточно информативными (ключевые слова), т.е. обладать преимущественно терминологическим значением в пределах данного текста;

2) занимать определенную синтаксическую позицию во фразе, связанную в значительной мере с актуальным членением (относится к составу темы);

3) полностью соответствовать блоку информации, которая вызывается обращением к ним;

4) быть логически связанными только с одним информационным блоком в пределах данного гипертекста.

Основными достоинствами использования гипертекстового представления является то, что учебный материал перестает распадаться на отдельные блоки и выстраивается в некое диалектическое единство, отображающие и описывающие объект в целом.

При реализации системного подхода к разработке гипертекстового структурированного учебного материала педагогу фактически приходится конструировать формализованную информационную модель предметной области. Однако формализованная модель знаний об изучаемом предмете сама по себе еще не может рассматриваться в качестве обучающей среды, т.к. в ней отсутствуют механизмы управления процессом познания. До настоящего времени все механизмы такого рода так или иначе были ориентированы на линейную форму подачи информации, что существенно ограничивало возможность извлечения полезной информации в разной последовательности и тем самым отодвигало проблемы организации навигации в таком представлении информационного пространства на второй план. С появлением гипертекста принципиальная многомерность информационных пластов (не только логические, но и ассоциативные, и даже достаточно произвольные принципы установления информационных связей между изучаемыми объектами и их элементами – как реально существующими, так и потенциальными), в которую погружается учащийся благодаря гипертексту, требует постоянной текущей гибкой реструктуризации формальной модели с целью придания ей адаптивности и интерактивности.

Гипертекстовая структура позволяет представить учебный материал в эффективном формализованном виде, реализуется средствами вычислительной техники и ассоциативного подхода к представлению информации. Она имитирует способность человеческого интеллекта осуществлять хранение больших объемов информации и ее поиск посредством ассоциаций в процессах коммуникации и мышления.

В настоящее время гипертекстовые технологии все чаще используются в учебном процессе. Проблема развития познавательной самостоятельности специалистов образования как активных членов информационного общества определяет конкретное содержание дидактических принципов организации учебного процесса при работе с гипертекстовыми технологиями:

- системность – построение учебного процесса в соответствии со всеобщим законом развития сложных систем – от общего к частному;

- гуманитаризация – формирование элементов культуры, в частности информационной;
- выбор индивидуальной образовательной траектории (обучаемый имеет право на осознанный и согласованный с педагогом выбор основных компонентов своего образования – смысла, целей, задач, темпа, форм и методов обучения, личностного содержания образования, системы контроля и оценки результатов);
- образовательной рефлексии – учебный процесс сопровождается его рефлексивным осознанием субъектами образования;
- развивающее обучение – развитие когнитивных способностей (анализ, обобщение и синтез), являющихся неперенным условием творческой деятельности.

В контексте данной статьи среди методологических принципов «гипертекста» выделим.

1. *Принцип единства содержания обучения:* отражает необходимость объединения в содержании обучения отдельных учебных предметов между собой в целях создания в сознании будущего учителя целостной картины, служащей научной основой его последующей педагогической деятельности.

2. *Принцип индивидуальности:* отображает необходимость обучения каждой конкретной личности в соответствии с ее особенностями.

3. *Принцип целостности:* реализуется путем отображения целостной картины мира в гипертекстовой форме.

4. *Принцип наглядности:* позволяет развивать наблюдательность, внимание, мышление.

5. *Принцип доступности,* реализуется путем перехода от более легкого материала к более трудному; от известного к неизвестному; учитывает различия в скорости восприятия, темпа работы.

6. *Принцип систематичности и последовательности:* главным является логическое построение учебного материала и связь между различными информационными фрагментами.

7. *Принцип фундаментальности.*

8. *Принцип выбора индивидуальной образовательной траектории:* обучаемый имеет право на осознанный и согласованный с педагогом выбор основных компонентов своего образования – смысла, целей, задач, темпа, форм и методов обучения, личностного содержания образования, системы контроля и оценки результатов.

Кроме того, исходя из закона дидактики – единства учебной деятельности обучаемого и обучающей деятельности преподавателя – можно утверждать, что наибольшей эффективности обучения достигает педагогика сотрудничества, реализуемая в системе партнерства «обучаемый–обучающий–предмет познания», что и подтверждается практическим опытом применения системы партнерства в традиционном обучении. Совместная деятельность является мощным фактором, детерминирующим созна-

ние ее участников, их инициативное взаимодействие, развивающим рефлексивные качества личности обучаемых (планирование, целеполагание, самооценка, контроль и самоконтроль).

Именно гипертекст позволяет упорядочить в удобном (для обучения, обучающегося) виде информацию, являющуюся неоднородной, зачастую уникальной, которую невозможно формализовать и выделить в ней необходимые для баз знаний категории, не имеющие заранее выверенной структуры, с которой обучаемый может работать, лишь выделив в ней фрагменты.

Кроме того, применение в обучении гипертекстовых информационных моделей способствует:

- формированию умения структурировать учебный материал на основе выделения главного и второстепенного в нем с целью формирования конкретности, обобщенности, свернутости и развернутости знаний;
- формированию принципиально иных возможностей выражения и изложения мыслей по отношению к обычному представлению информации в виде текста;
- формированию поисковой, исследовательской и творческой деятельности.

Гипертекстовая структура является оптимальной концепцией разработки электронных учебных ресурсов (учебные web-сайты, электронные пособия и т.д.).