

Татьяна Лапшина

Новые технологии в российском образовании

Раньше

Вспомним школьный урок биологии, когда нам рассказывали о строении растительной клетки.

На доске учитель заранее прикрепляет картонную схему с изображениями органелл клетки. Подписи на схеме спрятаны с оборотной стороны – чтобы отвечающий не мог подглядеть правильного ответа. Поэтому комментируя изображение, учитель периодически записывает на доске наиболее сложные названия, например, хлоропласт, повернувшись к классу спиной. За эти секунды дети успевают обменяться записками и подергать соседок за косички.

Затем учитель, вооружившись двумя помощниками из мальчиков, отправляется в лаборантскую за световыми микроскопами в тяжелых деревянных коробках. Ученики выстраиваются в очередь. Исправных микроскопов хватает не всем.

Далее несколько минут ученики толпятся за спиной учителя, пытаясь разглядеть препарацию луковицы и правильное использование микроскопа, и после этого, наконец, получают на руки материал для работы. Изготовив препарат, поместив его на предметное стекло, дети настраивают свет и увеличение микроскопа. Получается не у всех. Поэтому сосед пытается заглянуть к соседу. Поднимается гам.

Желающие всегда могут попросить учителя посмотреть в его микроскоп. Но для этого опять нужно выстраиваться в очередь. Когда все увидели препарированную клетку, детям предлагают зарисовать увиденное. Те, которым не удалось разглядеть клетку, перерисовывают схему с доски. Те же, кто видел, – тоже перерисовывают, стараясь сделать картинку точнее и красивее.

Теперь

Учитель входит в класс с уже подготовленной презентацией, транслируя её прямо на мониторы на рабочие места учеников. Названия органелл появляются на экране вслед за кликом мыши, поэтому класс ни на секунду не выпадает из виду. Кроме того, благодаря специальному программному обеспечению преподаватель может видеть, что происходит на любом из компьютеров учеников.

К компьютерам заранее подключены электронные микроскопы. Получаемое ими изображение более стабильно и сразу попадает в память компьютера. Процесс подготовки препарата заранее отснят и вставлен в презентацию в виде короткого ролика или gif-файла. После демонстрации желающие могут сами подготовить свои луковицы. Если у них возникают вопросы по использованию микроскопа, – в программе есть подсказка.

Картинка, полученная на учительском микроскопе, демонстрируется на экране в затемненном углу класса. Более того, всегда можно попросить учителя передать изображение на определенный компьютер. Дети могут обмениваться получившимися картинками по сети (если учитель разрешит эту функцию), не вставая с места.

Результат, как правило, получается у всех желающих. В графических редакторах дети могут подписать органеллы, могут распечатать картинку, выложить её в Интернет или отправить друзьям по почте. После дополнительных занятий ученик может подготовить собственный иллюстрированный доклад о том, как он изучал строение клетки.

И это всего лишь один из примеров того, как грамотное использование новых технологий в сочетании с методическим материалом может облегчить жизнь учителю и его подопечным.

В настоящее время уже ни для кого не секрет, что вслед за изменением технологий меняется общество и сам человек. А значит, должна совершенствоваться наиболее важная общественная система – система образования и воспитания.

За последние годы в школах, техникумах и вузах проводился ряд реформ: менялись программы обучения, вводились и исключались новые предметы, прошел апробацию единый государственный экзамен. Тем не менее для учеников и родителей субъективно мало что изменилось. По-прежнему детям выдают потрепанные учебники. На уроках черчения используются деревянные чертежные доски и прямоугольные рейсшины. На математике только в старших классах учат пользоваться калькуляторами, но вычислительные машинки нельзя приносить с собой на экзамен. И на всех занятиях учителя и ученики все еще пишут белым мелом на темных досках. Поэтому может сложиться впечатление, что российское образование в своем развитии не отражает ни уровня информационных и презентационных технологий, ни, как следствие, достижений мировой педагогики. Но такое впечатление обманчиво.

Вслед за изменением технологий меняется общество и сам человек. А значит, должна совершенствоваться наиболее важная общественная система – система образования и воспитания.

Во-первых, все большие обороты набирает государственная программа информатизации образования. Причем она подразумевает не только и не столько поставки в школы оборудования, но и создание нового электронного образовательного продукта, создание ресурсных центров и повышение квалификации учителей. Особенно интересна проблема объединения школы в единую информационную среду, облегчающую контроль и управление учебным процессом как учителям и администраторам, так и ученикам и родителям. Во-вторых, сами учителя все чаще проявляют инициативу по применению новых методов в образовании. Они стараются перенести технологии из своей повседневной жизни в преподавание, проводят собрания по обмену опытом, образовывают клубы и кружки. Так, например, уже с 1991 года проходят мероприятия международного конгресса

конференций Информационные технологии в образовании (ИТО), число участников которого растет с каждым годом. В рамках конференций и Интернет-педсоветов преподаватели средней и высшей школы могут обсуждать как общетеоретические вопросы, так и практические способы реализации учебного процесса. При помощи Центра информационных технологий и учебного оборудования (ЦИТУО) был создан клуб учителей «ТехноЛогия», в котором проходят конкурсы, происходит постоянный обмен способами применения продукции, внедряемой ЦИТУО, обсуждаются новые проекты, происходит обучение и переподготовка специалистов. Примеров гораздо больше, чем позволяет объем статьи.

И наконец, меняются сами ученики и их родители. Современный школьник приходит на занятия уже не только с сотовым телефоном, но нередко и с наладонником, вечера проводит за компьютерными играми, в глобальной паутине или графическом редакторе. Родители учеников некоторых московских гимназий, устав рассматривать подправленные детьми табели успеваемости, предпочитают получать информацию об оценках чада по e-mail. А один студент попросил у меня в виде исключения для оперативной связи даже не e-mail, а номер ICQ.

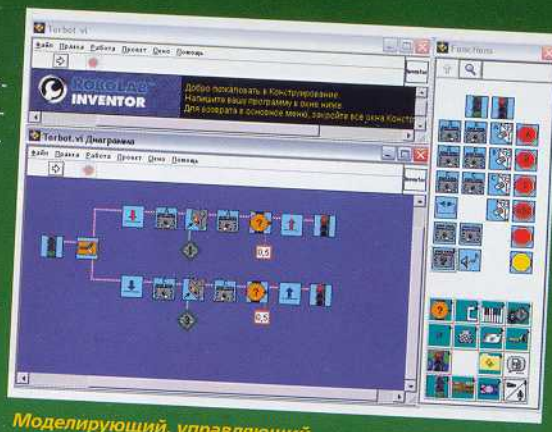
Безусловно, еще рано говорить о проведении родительских собраний путем веб-конференций. Кроме того, информатизация образования не является панацеей от низкой успеваемости и хаоса образовательных программ. Нередко ученики, разбирающиеся в технике лучше своих преподавателей, теряют чувство уважения к учителю. При этом учительский авторитет – это не единственная потеря. Ведь в том же Интернете ребенка поджидают не только стопки готовых рефератов. Именно поэтому так важно, чтобы учитель успевал в освоении новых технологий за учеником и направлял его мотивацию в безопасное русло.



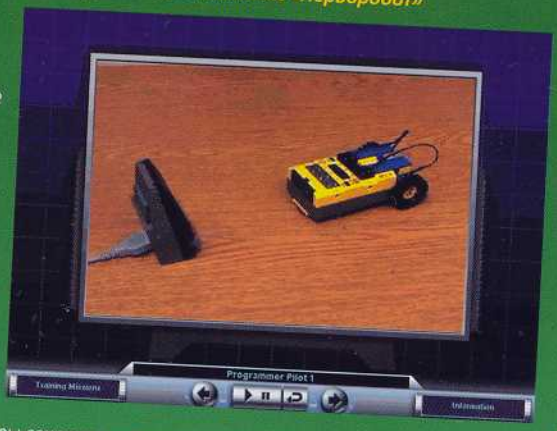
Электронная копирующая доска Panaboard UB-5315-G

Законы роботехники

Дети, особенно младших классов, любым занятиям с компьютерами и без предпочитают игры. С этой точки зрения очень захватывающим является освоение мира с помощью моделирующего, управляющего и измерительного комплекса «Перворобот». На основе специальной детали конструктора Lego (Lego-RCX) дети могут передавать созданные на ПК программы прямо собранному своими руками устройству. При этом своего робота можно снабдить датчиками, измеряющими различные физические параметры.



Моделирующий, управляющий и измерительный комплекс «Перворобот»



Алгоритм для робота составляется в программе с доступным интерфейсом, где все действия обозначаются определенными пиктограммами. Пользуясь подсказками учителя и Перворобота, ребенок осваивает простейшие способы программирования, превращаясь постепенно из новичка в опытного пользователя. Таким образом, ученик постепенно вводится в мир информационных технологий, овладевает основами логики, в процессе игры сохраняя первоначальный интерес к миру техники.

Для детей постарше лабораторные работы по физике облегчает и делает увлекательными цифровая лаборатория «Архимед» – разработанная Институтом новых технологий (ИНТ, www.int-edu.ru). Она представляет собой КПК Palm и набор необходимых датчиков. Собранные и обработанные на Palm данные могут быть перенесены на стационарный компьютер для дальнейшей обработки или сразу распечатаны.

С ЧЕГО НАЧИНАЕТСЯ ШКОЛА?

Современный ребенок, приходящий в первый раз в школу, не только умеет рассказывать о себе и декламировать стихотворение, но может читать и нередко даже писать. В некоторых школах овладение навыком беглого чтения является обязательным условием для приема в учебное заведение. Но для малыша по-прежнему самое главное – яркая картинка, поэтому способ презентации материала становится ключевым моментом в начальной школе. И если раньше учителю приходилось передавать материалы от парты к парте, давая каждому ученику краткую инструкцию по его применению, то сейчас преподаватель может воспользоваться проектором или оверхедом с самостоятельно подготовленными материалами, в отличие от распространяемых централизованно слайдов. Для того чтобы показать ученикам интересный, но хрупкий предмет, который лучше не давать на руки, страницу в книге или просто распечатанный документ, можно воспользоваться документ-камерой. Сэкономленное таким образом время всегда можно посвятить индивидуальной работе с учениками. Пожалуй, высшим пилотажем для современного преподавателя в школе является использование компьютерной презентации в качестве сценария и иллюстративного материала для урока. При этом такое занятие не требует целого компьютерного класса: достаточно лэптопа преподавателя и проектора.

ЭВОЛЮЦИЯ КЛАССНОЙ ДОСКИ

Яркая картинка на экране – всего лишь способ подачи материала. Самое же

главное в образовании – это живое взаимодействие учителя и ученика, постоянный обмен между ними информацией. Поэтому неотъемлемый атрибут любой классной комнаты – школьная доска. Ограниченное пространство доски – это не просто кусок материала, на котором может писать и взрослый, и ребенок, а поле информационного обмена между учеником и учителем. Правда, за последний век эти доски очень сильно изменились – прошли эволюцию от коричневых кусков линолеума на деревянных растяжках к стеклянным доскам в алюминиевом обрамлении. К сожалению, в большинстве общеобразовательных школ развитие доски на этом и остановилось.

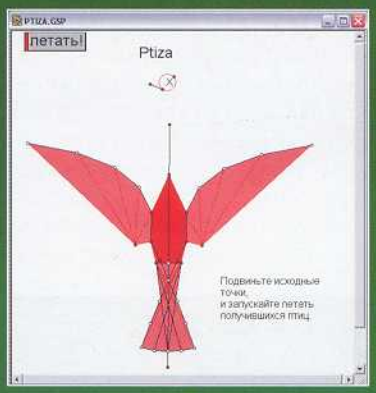
Маркерные доски не приобрели большой популярности ни у учителей, ни у учеников. Видимо, из-за стоимости

Что такое электронный учебник

Вслед за появлением и распространением в России персональных компьютеров и компьютерных игр, на рынок пришли первые электронные учебники. По сути своей они представляли либо перевод интерактивных западных учебников, либо оцифрованные тексты книжек с полок. На сегодняшний день ситуация изменилась. Например, стали популярны яркие и увлекательные электронные энциклопедии фирмы «Кирилл и Мефодий». Найденные и исследованные в них материалы могут быть использованы учеником для составления презентации своего доклада.

Компания «1С» предлагает парные продукты по разным предметам из серии «1С:школа» и «1С:репетитор». Вторая группа продуктов ориентирована на индивидуальное освоение предмета учеником за компьютером. Включаясь в интенсивный процесс обучения, сочетающий текстовые, аудио- и видеоматериалы, ученик забывает о времени, как за компьютерной игрой. При этом и родитель доволен: ребенок находится дома под присмотром и, если и сидит часами за компьютером, то с пользой для собственных знаний. Сейчас перед разработчиками образовательного ПО стоит задача создания учебно-методических комплексов, позволяющих создавать сценарии уроков, иллюстрировать учебный материал и контролировать полученные учениками знания, детям – активно включаться в учебный процесс и на уроке, и дома.

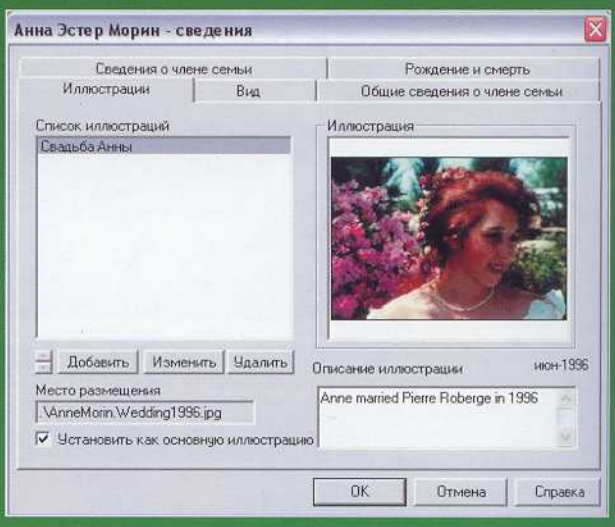
Таков, например, учебно-методический комплект (УМК) «Живая математика» (Key Curriculum Press), адаптированная для российских реалий Институтом новых технологий (ИНТ). С помощью этой программы и ученику, и учителю легко построить идеальный по прямоте линий и сочетанию пропорций правильный чертеж, удовлетворяющий условиям задачи. И алгебра с геометрией приобретают не только образовательный компонент, но и компонент



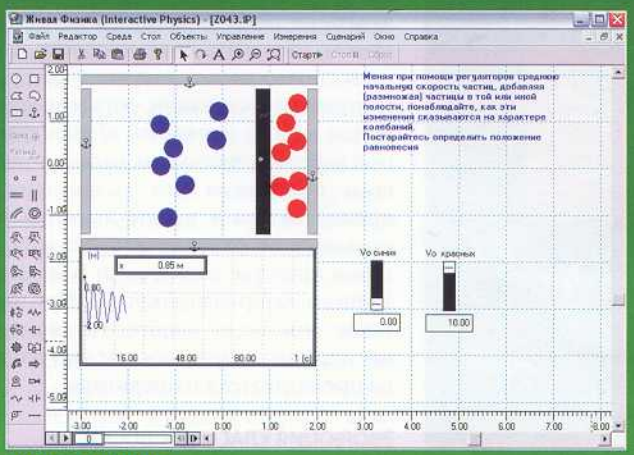
«Живая математика»

эстетический. Кроме того, ученик с помощью компьютера превращается в настоящего экспериментатора: все чертежи интерактивные и подвижные. Если такая задачка или теорема выводится на интерактивную доску, то преподаватель и ученик могут исследовать стереометрические чертежи в буквальном смысле руками – внося изменения касанием пальцами поверхности доски. Наблюдая живое изменение ситуации, некоторые дети сами приходили к постановке проблемы и доказательству новой теоремы.

Столь же захватывающим является взаимодействие с УМК «Живая физика». Тела и векторы мира Ньютона оживают на экране, позволяя производить лабораторные работы



«Живая родословная»



«Живая физика»

даже в домашних условиях. Одно из основных преимуществ подобного рода систем состоит в том, что ученик ощущает себя творцом и хозяином исследуемого мира. Это уже не просто учебник, а настоящая портативная образовательная среда.

УМК «Живая родословная» (GenoPro Inc., русская адаптация ИНТ) предназначен для построения фамильного древа. В программу можно заносить имена людей, их профессии, основные даты жизни и другие комментарии, использовать фотографии. В младших классах такая программа поможет разобраться детям в сложной системе родства, освоить названия родственных отношений на родном и иностранном языках. Более сложные задачи для средних классов – построения древ исторических династий и литературных персонажей в рамках курсов истории, литературы и биологии. Как мощное вспомогательное средство «Живая родословная» может быть использована и школьным психологом.

расходных материалов и популярности маркеров у «школьных художников». Тем не менее они успешно используются во многих российских вузах.

Отдельная проблема традиционных досок – то, насколько ограничено поле доски. Ведь стираемый с неё материал исчезает бесследно. Поэтому первым шагом на пути к ее решению послужили разного рода эргономичные доски с рельсовыми системами, которые позволяют сочетать несколько активных поверхностей, свободно перемещающихся друг относительно друга. Кроме того, рельсовые системы дают возможность включать в активное пространство проекционные экраны, магнитные карты, информационные доски, стеллажи и полки.

Самое важное, что должно воспитываться в школе и на более поздних этапах образовательной системы, - это креативность, способность к творчеству.

Следующий шаг эволюции – копирующие доски, которые могут сохранять все записи, сделанные на доске во время занятия и тут же распечатать любую из них на бумаге. Подобные доски предлагаются, например, компаниями Panasonic (доски Panaboard) и Plus. Это может избавить ученика от необходимости записывать материал и использовать время на освоение нового материала и дискуссию с преподавателем. Построенный на основе взаимодействия преподавателя с группой учеников конспект может быть тут же выдан им на руки.

ЧУДЕСА ИНТЕРАКЦИИ

Шедевр реализации взаимодействия преподавателя и группы с классной доской – это интерактивные электронные доски, предлагаемые в России рядом компаний. В них объединяются проекционные технологии с сенсорным устройством, поэтому такая доска не просто отображает то, что происходит на компьютере, а позволяют управлять процессом презентации, вносить поправки и коррективы, сохранять материалы лекций для дальнейшего использования и редактирования. К компьютеру и, как следствие, к интерактивной доске может быть подключен, например, электронный микроскоп, цифровая камера, та же документ-камера. И со всеми отображенными материалами можно будет продуктивно работать прямо во время лекции или семинара.

В процессе занятия преподаватель с помощью Интернет-браузера может использовать виртуальные учебники или посещать вместе с учениками виртуальные музеи. Работа с доской интуитивно понятна как учителю, так и ученику. При этом в любой момент студент может быть вызван к доске, чтобы выделить важные детали, отметить путь на карте или внести коррективы в график. Для рисования и письма используются цветные эквиваленты маркеров. Для печати на экран вызывается сенсорная клавиатура. На панели существуют функциональные левая и правая кнопка мышки. Специальное программное обеспечение позволяет работать с доской нескольким пользователям, в том числе и разделенным большим расстоянием.

Существует несколько технологий, позволяющих сделать доску интерактивной. Например, сенсорная резистивная технология. Такая технология позволяет создавать сенсорный экран с разрешением 2000 x 2000 точек. Поверхность экрана двухслойная, внутренняя поверхность каждого слоя покрыта токопроводящей пленкой (либо сеткой из тончайших проводников). При надавливании на экран слои соприкасаются, замыкая токопроводящие поверхности. Фиксируемое изменение электрического сопротивления позволяет определить координаты точки прикосновения.

Помимо резистивной известна также инфракрасная лазерная технология. Положение маркера в этом случае определяется двумя лазерными сканерами, фиксирующими отраженный инфракрасный сигнал от специально нанесенных на маркере ободков. Источником сигнала являются два инфракрасных лазера в верхней части доски. Разрешение лазерного сканера может составлять 4000 x 4000 линий.

Обе технологии применяются, например, в электронных досках Webster компании PolyVision: сенсорная резистивная – в серии TS, и лазерная – в серии LT.

Электромагнитная технология используется в досках Starboard компании

Доверяй – но проверяй

Одним из важных моментов проведения занятий в компьютерных классах школ и университетов по-прежнему остается контроль за деятельностью студентов. Нередко все компьютеры просто объединены в локальную сеть, и там, где коллективные занятия чередуются с индивидуальными, сложные настройки разграничения доступа неудобны и поэтому не используются. В результате ученик может прямо во время урока исподтишка запускать компьютерную игру или сидеть в чате – использовать время обучения на посторонние занятия. Дополнительные затруднения возникают, когда преподавателю требуется что-либо продемонстрировать всей аудитории. Раньше в таких случаях студенты просто толпились за спиной эксперта у головной машины. Безусловно, для выхода из подобной ситуации можно использовать проектор. Но при таком построении практических занятий кратковременные переключения внимания приведут к быстрому утомлению, из-за чего будет сложно сконцентрироваться на демонстрируемом материале. В результате студентам станет трудно соотносить данные на экране с картинкой своего монитора и учебный процесс нарушится.

Подобные проблемы легко решаются с помощью определенного ПО, например NetOp School, распространяемого в России компанией «Аксис Проекты». Данная программа позволяет преподавателю транслировать с головного компьютера информацию прямо на мониторы студентов. При необходимости можно запускать и блокировать удаленно на рабочем месте ученика любые программы. А главное – учитель, не покидая своего рабочего места, может узнать, что в данный момент происходит на любой машине в классе. Таким образом он может не только контролировать нежелательные действия учеников, но и ещё заниматься прямым мониторингом учебного процесса, отмечать, какие именно затруднения возникают у учащихся, помогать в них разобраться и учитывать данные наблюдения в своей дальнейшей практике.

Удивительно, но студенты, работающие в компьютерных залах, где установлен NetOp, говорят, что им стало проще взаимодействовать с преподавателем, не приходится дожидаться с поднятой рукой, когда же к тебе подойдут и все объяснят. Присутствие учителя всегда ощущается рядом – а это дополнительное средство контроля учебного процесса. Кроме того, занятие воспринимается как индивидуальное взаимодействие с учителем. Очевидно, что подобная организация затрагивает важную область мотивации учебного процесса.

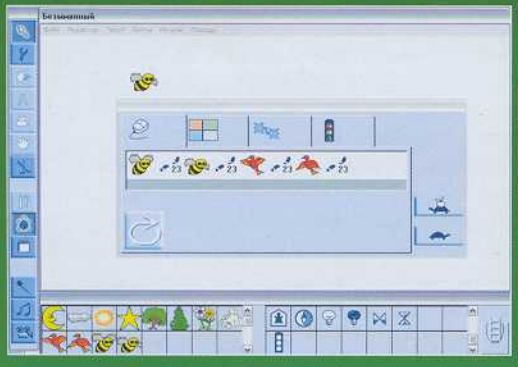
Технологии творчества



Образование, как оно понимается в российской педагогике, – это целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах личности, общества и государства. Это определение закреплено в законе об образовании. Самое важное, что должно воспитываться в школе и на более поздних этапах образовательной системы, что важно и для самой личности, и для общества, – это креативность, способность к творчеству. Поэтому не удивительно, что одним из первых образовательных продуктов, попавших в советские школы, были интегрированные творческие среды Лого. Изначально Лого представлял собой продукт для овладения языком программирования Лого, усвоения основ алгоритмики и логики. В дальнейшем выяснился огромный образовательный потенциал Лого в изучении других предметов – математики, физики, языка, гуманитарных предметов.

Основные направления использования Лого в образовании и первые версии программы ЛогоМиры были разработаны Симуром Папертом, идеологом конструкционизма (в противовес инструктивной теории обучения) в педагогике. Основная идея: учитель должен превратиться из инструктора, программирующего занятия детей, в консультанта, лишь помогающего сформулировать проблему и найти пути к её решению. Подобное возможно лишь в атмосфере «пытливой заинтересованности, свободного исследования и творческого эксперимента» (Симур Паперт). Привнесение такой атмосферы в российское образование – основная цель Института новых технологий, адаптировавшего ЛогоМиры для России и развивающего российское Лого-сообщество.

Лого не случайно называются интегрированными творческими средами. Они предоставляют широкие возможности для осуществления любого рода проектов как учителями, так и учениками. В программе ЛогоМиры 2.0 (LCSI, русская адаптация ИНТ) можно инсценировать историческое сражение, построить экологическую пирамиду со сложными пищевыми цепями или интерактивную модель атома. При этом в проект можно включать фрагменты аудио- и видеозаписей. Создав программу, можно тут же опубликовать ее в Интернете. Просматривать созданные проекты можно с помощью «легкого» веб-проигрывателя. Например, галерею проектов можно увидеть на сайте Института новых технологий (www.int-edu.ru/logo/projects/gallery.html).



ЛогоМиры позволяют включаться в творческий процесс совместно и ученику, и учителю. Учитель находит в них новый способ моделирования привычных ему знаний, ученик – обретает и развивает логические навыки, включается в активное исследование созданного учителем мира или реконструирует уже изученный материал сам.

Знакомство с Лого может начаться для ребенка уже в начальной школе. Специально для этого создан ПервоЛого. В этой программе учтена вся специфика работы с младшими классами. В освоении Лого-мира ученику помогает зеленая черепашка – символ Лого. Все программируемые действия представлены интуитивно понятными иконками, сопровождаемыми текстом. Существует два режима программы. Один из них предназначен специально для ребенка и имеет ряд ограничений функций, например, в меню **Файл** отключена опция **Выход**. Второй режим – полный – предназначен для учителя. ПервоЛого обладает всеми мультимедийными возможностями ЛогоМиров. Поэтому ребенку, подружившемуся с младших классов с черепашкой Лого, легко продолжить занятия на ЛогоМирах и даже ЛогоМирахПро.

Hitachi Software Engineering, досках ACTIVboard компании TDS Promethean и некоторых продуктах компании SMART Technologies. В этом случае специальные электромагнитные маркеры контактируют с электронной сеткой поверхности доски. В такой маркер встроен излучатель электромагнитного сигнала, и при соприкосновении его с доской сетка фиксирует точку касания и подает в компьютер сигнал с координатами положения маркера. Эти доски имеют очень высокое разрешение при позиционировании маркера: порядка 1000 линий на дюйм.

Ультразвуковая технология применяется также в электронных досках StarBoard компании Hitachi Software Engineering (серия F).

Очень интересна технология DViT (DVT) компании Smart Technologies. Здесь уже используется не регистрация механического воздействия, а специальные цифровые видеокамеры, расположенные по углам экрана. Подобного рода система не препятствует потоку света в системах обратной проекции и таким образом сохраняет качество изображения. Кроме того, с помощью специальной насадки можно превратить любую плазменную панель в интерактивную доску.

С точки зрения способа передачи изображения интерактивные доски могут использовать прямую или обратную проекцию. Доски прямой проекции легки и удобны для переноса. Это очень важно в тех местах, где оборудование используется в разных помещениях и в нерабочее время складируется в отдельном месте. При работе с такими досками проектор устанавливается отдельно, что может несколько усложнить работу: во-первых, такая доска требует частой калибровки, занимающей от нескольких секунд до нескольких минут, – при каждом перемещении оборудования. Во-вторых, тень преподавателя заслоняет часть изображения, и попадающий в глаза свет может ослеплять человека. Хотя недавние достижения инженерной мысли уже решили эту проблему: устройство iSkia от компании iMatte позволяет вырезать ту часть изображения, которая попадает на докладчика, тем самым избавляя его от слепящего луча проектора.



Интерактивная доска обратной проекции



Интерактивная доска прямой проекции

Достаточно лишь подключить iSkia к проектору или ноутбуку (подробнее см. Presentations №12, август 2004 г., с. 6. – *Прим. ред.*) И все же более удобны в этом плане доски обратной проекции, но они более дорогостоящи и менее мобильны. Зато преподаватель не будет каждый раз преграждать поток света. Кроме того, единожды установленный проектор не требует постоянной калибровки.

Стоит также особо отметить портативные системы, превращающие практически любую поверхность в электронную доску с помощью специальных насадок к маркерам и закрепленного на этой поверхности датчика. Так, устройство eBeam System 3 компании



РГГУ, класс интерактивной визуализации

набор маркеров, «ластик» и складывающуюся «планку», снабженную последовательным или USB-портом и датчиком положения маркера. «Планка» крепится к любой поверхности, превращая ее в электронную доску.

Сама по себе система образования нацелена на передачу знаний, накопленных поколениями, и уже поэтому в своей основе консервативна.

Luidia может устанавливаться на обычную маркерную доску или флип-чарт. При нажатии маркером на доску включается источник радиосигнала, установленный в держателе маркера. Закрепленный же в углу доски датчик-приемник улавливает радиоволны, что позволяет точно определять координаты маркера на рабочей поверхности доски. Держатель маркера также задает его цвет. С помощью специального «ластика», движения которого также фиксируются датчиком, можно «стирать» информацию. eBeam System 3 предоставляет возможность беспроводного захвата компьютером наносимой на доску информации с помощью технологии Bluetooth. Аналогичное устройство Mimio фирмы Virtual Ink отслеживает движения маркеров с помощью ультразвуковой и инфракрасной технологий. Mimio так же представляет собой

УНИВЕРСИТЕТ БУДУЩЕГО

Так как же можно использовать новейшие технологические достижения? В каждом конкретном случае технологии должны одновременно согласовываться со спецификой педагогической методики и обладать определенной степенью универсальности. Подобный подход успешно реализуется в Российском государственном гуманитарном университете (РГГУ). В РГГУ создано несколько мультимедийных классов. Например, многофункциональный класс «Дельфин». Помимо компьютерных рабочих мест студентов, объединенных в сеть и имеющих подключение к Интернету, в нем установлена интерактивная доска, DVD-проигрыватель, акустический центр и ряд других устройств, позволяющих сочетать вместе все возможные каналы и способы



РГГУ, класс «Дельфин»



РГГУ, работа с интерактивной доской SmartBoard

передачи информации. Конспекты проведенных занятий в виде «снимков экрана» доски могут быть доступны в Интернете сразу после окончания урока. В подобном классе можно осваивать



как гуманитарные, так и технические предметы. В нем читаются курсы теории и практики перевода, экспертных систем, вычислительной техники, программирования и другие.

Для проведения деловых игр и группового моделирования более приспособлен класс интерактивной визуализации. Дополнительное преимущество данной аудитории состоит в использовании эргономичной мебели, позволяющей быстро реорганизовывать рабочее пространство. На одной паре может проходить «консервативный» семинар по истории зарубежного искусства с просмотром видеофильмов или прослушиванием классической музыки, а на следующей – групповое моделирование ситуации взаимодействия торгового агента с клиентом в рамках курса «Теория и методика рекламы и PR».

Для занятий математическими дисциплинами специально оборудован класс «Виртуальные чернила». Благодаря интерактивному считывающему устройству Mimio и специальному ПО, студенты, сидя каждый на своем рабочем месте, могут наблюдать графические комментарии преподавателя, производимые на обычной маркерной доске. Зафиксированный материал размещается в Интернете и в дальнейшем доступен всем участниками семинара.

Из всех приведенных примеров понятно, что и для учебных заведений, и для поставщиков оборудования удобнее совместно разрабатывать комплексные решения конкретной задачи. Так, для аудитории, где проводятся в основном лекционные занятия, не будет необходимости в интерактивных досках или удобнее будет сочетать их с проектором и экраном большой площади. В небольших аудиториях, предназначенных для семинарских занятий разнообразного профиля, удобнее будет использовать интерактивную доску прямой проекции, которую при случае можно будет передвинуть в угол или вообще вынести из помещения на специальный склад оборудования. В любом случае потребуются специалисты, чтобы сконструировать удобную систему управления различными устройствами в одном помещении. Все большую популярность приобретают автоматизированные системы управления, позволяющие не запутаться в многообразии оборудования и приспосабливаемые индивидуально под каждое решение и даже группу пользователей.

Дистанционное образование – дороги будущего

В связи с российской спецификой – огромные просторы, традиционная централизация финансов, технологий и умов в крупных городах и в первую очередь в Москве – особое значение имеет развитие телекоммуникационных технологий. Значительное число населения не имеет возможности физически присутствовать на занятиях или посещать центральную библиотеку. И как живой источник информационные технологии (телекоммуникации, мультимедиа, Интернет) дают благодатную почву для развития дистанционного образования.

В последнее время в России отмечается настоящий бум дистанционного образования. Любой крупный российский вуз имеет представительство на Российском портале открытого образования (www.openet.ru), свою информационную систему дистанционного обучения, а также отдел или факультет, занимающийся методической и административной составляющей открытого образования.

В рамках Федеральной целевой программы Российской Федерации «Развитие единой образовательной информационной среды (2001–2005 годы)» десятки организаций разрабатывают новые методики, технологии, программы для открытого образования.

Дистанционное образование для лиц с ограниченными возможностями – ещё более актуальное направление использования новых информационных технологий. И приятно, что и здесь ведется активная работа. Творческий коллектив разнопрофильных сотрудников и аспирантов Московского государственного гуманитарного института Интернета (МГГИИ) и Московского института электроники и математики (МИЭМ) под руководством профессора Д. И. Зарудного в тесном сотрудничестве с инвалидами разрабатывают систему открытого образования для лиц с ограниченными возможностями. Нередко люди с ограниченными возможностями, даже находясь в Москве, не могут обучаться в обычных условиях. С помощью наработок коллектива инвалид, не выходя из дома, получает широкие возможности по обучению и общению. Это ввод текста с помощью голоса (даже с дефектами речи), управление компьютером с помощью голоса, общение с помощью аудио- и видеотехнологий с преподавателем и другими студентами, тренажеры, а также специальные средства для ввода информации для людей с нарушением двигательных функций рук и многие другие возможности.

С другой стороны, дистанционное обучение открывает большие возможности для занятых людей, желающих получить дополнительное образование или повысить квалификацию, не оставляя рабочего места. Например, такие возможности предоставляет Международный институт менеджмента Линк (www.ou-link.ru).

Специальным бонусом подобного способа обучения является то, что российский студент может стать виртуальным слушателем ведущих западных образовательных учреждений, не покидая родного города.

«Когда мир меняется, дети начинают учить детей». – А. Асмолов (зав. кафедрой психологии личности МГУ)

КОГДА МИР МЕНЯЕТСЯ...

Безусловно, внедрение новых технологий в образование встречает ряд препятствий. Основное из них – это отсутствие проработанной методической базы.

Первый шаг к решению этой проблемы – индивидуальный подход к каждому образовательному учреждению. Если ещё раз просмотреть описанные в статье решения для школ и вузов, то станет очевидно, что они уже давно используются в сфере бизнеса и даже собственно в сфере образования – во внутренних тренинговых центрах, в коммерческих центрах повышения квалификации и пр. И суть новых технологий применительно к системе образования сводится к успешной адаптации и новым способам использования простейших и опробованных методов для

VIDEOSCREEN.RU ОПТИМАЛЬНО, НАДЁЖНО, ДОСТУПНО
(095) 916-5851, 916-5548, 787-9288 проекторы, ЖК и плазменные телевизоры

достижения целей обучения и воспитания. Так, в одной из московских школ в классе для «трудных» детей психолог-преподаватель выезжает на природу с детьми, захватив видеокамеру. Оказывается, дети очень любят работать с видеоматериалом, монтируя собственные фильмы, и подобная совместная работа сплачивает коллектив, снижает конфликтность и приобщает к творчеству.

Шаг второй – это подготовка и переподготовка преподавательского состава, освоение учителями новых методических разработок, обратная связь преподавателей с поставщиками оборудования и программного обеспечения.

На данный момент стала распространенной практика обучения и повышения квалификации учителей фирмами – поставщиками оборудования. Так, Институт новых технологий (ИНТ) проводит семинары по методам преподавания с использованием своих разработок. При этом если раньше инициатором подобных встреч и автором разработок был сам институт, то теперь преподаватели все чаще готовы поделиться собственным опытом.

Создаются и автономные организации. Например, Федерация Интернет-образования (ФИО) создана для обучения преподавателей и администраторов использованию в работе Интернет-технологий и подготовки методистов Интернет-образования. На данный момент сеть региональных центров ФИО и региональных центров дистанционного образования охватывает 42 российских города. При повышении квалификации учителей учитывается начальный уровень владения компьютерной техникой. Выпускники региональных центров ФИО получают также навыки передачи новых технологий своим коллегам.

Другая проблема на пути внедрения технологий – недостаточное финансирование государственного образования и нерациональное использование ресурсов. Тем не менее ряд компаний (таких, как, например, Polymedia, ИНТ, «1С» и др.) предоставляют образовательным учреждениям выгодные условия при приобретении оборудования и программного обеспечения, устраивают обучающие семинары, организуют специальные конференции.

Самое труднопреодолимое препятствие – отсутствие у части преподавателей готовности принять инновации. Сама по себе система образования нацелена на передачу знаний, накопленных поколениями, и уже поэтому в своей основе консервативна. Кроме того, реформирование любой системы – это длительный и сложный процесс.

В 2003 году на форуме «Инновации в образовании, Интернет и личность» в докладе Александра Асмолова (в 1998 году – первый заместитель министра общего и профессионального образования РФ, ныне – заведующий кафедрой психологии личности МГУ) прозвучала замечательная мысль: «Когда мир меняется, дети начинают учить детей». Чтобы как-то вмешаться в этот процесс, сам преподаватель должен быть немножко ребенком – по степени открытости миру и всему новому. Это единственный способ поспеть за самообразовывающимся учеником. И более того, преподаватель будущего должен уметь даже в традиционных техниках усмотреть новый инструментальный потенциал, чтобы не забивать гвозди микроскопом. P

Связаться с автором можно по адресу kosbsss@mail.ru

