

Осторожно: дети!

Условия безопасной работы детей с компьютером

*Н. Моторо,
старший преподаватель
кафедры адаптивного
образования
Педагогической
академии
последипломного
образования*

Рост числа школьников с дисгармоничным развитием и отклонениями в поведении вызывает у педагогов сложности в организации учебного процесса. Несмотря на внимание, которое уделяется на современном этапе совершенствованию содержания образования, учить хорошо всех очень сложно, особенно детей с социальной девиацией и школьной дезадаптацией. Значительную помощь в работе с такими учениками может оказать использование средств мультимедиа.

Бесспорно, электронные пособия создают принципиально новые возможности для усвоения учебного материала, при рациональном использовании улучшают условия труда всех участников образовательного процесса. Перспективны обучающие и контролирующие курсы, компьютерные уроки, занятия, составленные самим преподавателем. Они позволяют в максимальной степени учесть состав учеников, уровень их начальной подготовки, индивидуализировать процесс обучения. Дидактический материал при этом может быть максимально разнообразным и обновляться так часто, как это необходимо. Это является большим достоинством, так как все готовые обучающие курсы, как правило, не дают возможности вносить в них порой необходимые изменения, дополнения.

Однако важно заметить, что при создании собственных программных продуктов, прежде всего, презентаций, не все педагоги учитывают необходимые санитарно-гигиенические нормы и требования, рациональность их использования. А эффективность обучения, проведения развивающей работы с помощью мультимедийных ресурсов в значительной степени зависит от качества обучающих программ. При их низком уровне никакая мультимедийная техника, естественно, не оправдает тех надежд на повышение эффективности обучения, которые на неё возлагаются.

Для предотвращения неблагоприятного воздействия на организм школьников вредных факторов, связанных с внедрением в учебно-воспитательный процесс мультимедийных средств обучения, необходимо соблюдать ряд условий.

По данным НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков, среди заболеваний органа зрения, встречающихся у школьников, 95% приходится на близорукость. Уже у 16–22% учеников первых классов выявлено наличие сформировавшейся патологии. К концу обучения в начальной школе количество детей с отклонениями зрения увеличивается в два раза. Близорукость, сформированная в раннем детстве, по мнению многих специалистов, приводит к ограничению двигательной активности, что в свою очередь серьёзно отражается на здоровье ребёнка.

Исследования показывают, что развивающееся при чтении с экрана зрительное утомление увеличивается у учеников младших классов на 65–100% по сравнению с чтением с листа (при равных объёмах зрительной нагрузки). Несоблюдение гигиенических нормативов при чтении с экрана дисплея повышает и уже имеющееся перенапряжение зрительной системы, а также ведёт к усугублению негативных сдвигов в развитии, в нервно-эмоциональном статусе организма ребёнка. В этой связи особенности реализации основных общеобразовательных программ в начальной школе должны быть сфокусированы на создании безопасных, комфортных условий обу-

чения детей, а также устранении причин, вызывающих школьно-обусловленную патологию.

Все факторы, определяющие удобочитаемость текстов на бумажном носителе, остаются значимыми для экрана (размер шрифта, его рисунок, длина строки). При этом необходимо учитывать и дополнительные специфические требования, влияющие на удобочитаемость.

При использовании проекционной системы необходимо учитывать правильную организацию освещения. Важно предотвратить «паразитную засветку экрана». Экран не должен «засвечиваться» собственным светом, отражённым от потолка и стен. Поэтому требуется уменьшить освещённость непосредственно в зоне расположения экрана, использовать конструкции типа «щиток», «kozyрёк», возможен небольшой наклон экранного полотна на 10–15 градусов. Для презентационных слайд-шоу следует выбирать тёмный фон. Зашторивание окон исключает прямую засветку экрана, но при этом уменьшается уровень освещённости помещения, следовательно, необходимо дополнительное освещение рабочих мест.

Следует устанавливать экран так, чтобы его нижний край был бы виден с последнего ряда и располагался выше уровня глаз сидящих на 10–12 см. Необходимо иметь в виду, что наиболее применимыми для всех видов проекций в школе являются диффузно-отражающие свет бело-матовые экраны, которые рассеивают падающий на них свет во все стороны равно-

Н. Моторо
Осторожно: дети! Условия безопасной работы детей с компьютером

мерно. Для класса достаточной считается ширина экранного полотна от 150 до 200 см.

Во время просмотра презентаций глаза зрителей не замирают на месте, не рассматривают одну точку или одну небольшую часть слайда, а скачкообразно, в зависимости от целого ряда факторов, «перебрасываются» с одного места на другое. Для читателя легче перемещать свой взгляд по горизонтали, чем по вертикали, и обычно внимание сосредоточивается на центральной части экрана, поэтому при создании слайдов необходимо помнить, что надписи, рисунки, расположенные в центре, читаются легче и быстрее. Поиск важной информации зависит и от ряда других факторов: яркость изображения, контрастность, сочетание цвета, композиционное построение и т.д.

Существенный фактор удобства чтения надписей на экране — размер букв. Высота буквы должна составлять не меньше $\frac{1}{10}$ – $\frac{1}{15}$ высоты экрана, иначе школьникам потребуется значительно больше дополнительного времени на поиск и чтение текста, на его распознавание (вынужденно сужается угол зрения, изменяется фокусное расстояние хрусталика). Иногда просто необходимо с линейкой в руках измерить соотношение проецируемого текста с размерами экрана.

Не менее важное значение для быстроты чтения на экране имеет выбор шрифта, гарнитуры (совокупность шрифтов, объединённых одним характером рисунка букв вне зависимости от их разновидностей и размеров). Чем проще шрифт, тем

легче он распознаётся. Замысловатые виды начертания требуют от зрителей больших усилий. Даже толщина линий в буквах оказывает своё влияние на удобство чтения. Буквы, созданные слишком тонкими линиями, как правило, читаются плохо из-за свечения экрана.

Различные группы шрифтов имеют различный уровень удобочитаемости. Необходимо использовать так называемые рубленые шрифты, в которых отсутствуют засечки. Эти шрифты получили название «гротеск» и начали широко применяться ещё в начале XIX в. в заголовках рекламных объявлений. Но выглядят они современными и открытыми. Рубленые шрифты гораздо более разборчивы на экране монитора, чем другие виды, благодаря своей простоте они легко отображаются на низких разрешениях.

Многие рубленые шрифты разработаны специально для электронных носителей. Наиболее читабельные шрифты имеют крупные символы и интервалы между ними, что также облегчает чтение. По мнению многих дизайнеров, Verdana — лучший шрифт для основного текста страниц, особенно хорошо подходит для чтения с экрана, потому что имеет достаточно крупные символы с большими межсимвольными интервалами, что позволяет легко распознавать каждую букву даже на низком разрешении. Примером простейшего шрифта может служить Arial. Он не имеет никаких дополнительных линий, которые усложняли бы чтение. Но обычный шрифт, который прекрасно читается на бумаге,

для экрана оказывается несколько тонким.

К распространённой группе шрифтов с засечками относятся шрифты антиквы, которые выглядят старомодно и предствительно, например, Times New Roman. Эта группа шрифтов сложилась ещё в античном мире. Засечки на концах букв делают чтение более равномерным и простым, направляя взгляд от буквы к букве, но только при крупных надписях и в печати. С экрана монитора они считываются сложнее ввиду уменьшенного расстояния между символами.

В любом случае важно соблюдать меру. Хорошо продуманная игра размером символов, начертанием и размещением блоков текста приводит к хорошим результатам. Не рекомендуется использовать более трёх различных размеров шрифта в основном тексте страницы.

Одно из немаловажных условий — подбор цветовой гаммы, удачного сочетания цветов. Наиболее благоприятные цветовые сочетания — красные знаки на зелёном фоне, белые или жёлтые на синем, синие на жёлтом и чёрные знаки на зелёном фоне. Чёрные буквы на белом фоне рекомендуется применять только в исключительных случаях, потому что выполненная таким образом надпись изначально несёт в себе оттенок траура, трагедии или предчувствия чего-то неприятного.

Для облегчения восприятия материала, привлечения внимания к важности какого-то элемента возможно использование подчёркнутого, полужирного

или курсивного текста, но использовать эту возможность следует осторожно. Для выделения целой строки более целесообразно использовать цвет фона или полужирного начертания, которые не столь сильно ухудшают читабельность, как подчёркивание или курсив.

Полужирное начертание увеличивает контраст, но он работает, только если есть с чем контрастировать. Большое количество жирного текста уже не привлекает внимание, а ухудшает его восприятие.

Курсив больше подходит для выделения слов или коротких фраз. Он создаёт более мягкий эффект, чем полужирное начертание. Курсив не должен использоваться для больших отрывков текста, поскольку может значительно ухудшать читабельность рубленых шрифтов на низком разрешении. Рубленые шрифты, которые очень хорошо читаются на экране, теряют свои достоинства при курсивном начертании.

Подчёркивание также может быть использовано для выделения отдельных слов или коротких фраз, но подчёркнутый текст не должен быть похож на гиперссылки.

Использование прописных букв для больших фрагментов текста не рекомендуется, так как контраст между символами сильно уменьшается. Текст, написанный прописными буквами, читается очень медленно и тяжело. Прописные буквы очень важны, но только там, где позволяют выделить начало предложения или короткую (2–3 слова) важную информацию.

Н. Моторо
Осторожно: дети! Условия безопасной работы детей с компьютером

Текст с выравниванием по левому краю читается гораздо проще, чем с выравниванием по правому. Выравнивание «по ширине» (когда слова растягиваются так, чтобы левая и правая границы параграфа были равными) может быть эффективно, только если строки имеют достаточную длину (40 и более символов).

Очень важна для обеспечения хорошей читабельности текста правильная организация пространства, которая позволяет разделять текстовые блоки и быстро находить начало каждой строки. Используя приближение для того, чтобы связать заголовки с текстом, необходимо помнить, что заголовок должен быть ближе к тому параграфу, к которому он относится, чем к предыдущему. Текстовые блоки не должны быть слишком широкими или слишком узкими.

Не рекомендуется перегружать слайды ни текстами, ни картинками (не более 2–3), иначе внимание зрителей будет рассеиваться. Не следует помещать трудные для восприятия большие таблицы. В данном случае лучше применять графики, построенные на их основе.

Если презентация сопровождается дикторской речью, цель которой повысить уровень усвоения сложной для понимания информации, то скорость подачи текстов в строке и в устной речи должны совпадать. Асинхронность вызывает отрицательную реакцию, затрудняет восприятие увиденного и услышанного.

При использовании в общеобразовательных учреждениях компьютера следует учитывать,

что в течение недели количество уроков с применением мультимедийных программных средств обучения не должно превышать для учеников 1–4-х классов 3–4 (в диапазоне не более 15–20 минут), для учеников 5–9-х и 10–11-х классов 4–6 (не более 20–30 минут) и, что естественно, использоваться далеко не для каждой темы и каждого урока.

Так как в образовательной практике всё большее распространение получает развивающее обучение, направленное на совокупное формирование умственных, волевых и эмоциональных качеств личности, которые способствуют самообразованию, формированию активной, инициативной позиции, то и использование любой широкомасштабной наглядности, обусловленной внедрением компьютеров в учебно-воспитательный процесс, призвано минимизировать объяснительно-иллюстративный тип обучения, довести до максимума активно-деятельностный.

Неизбежен пересмотр организационных форм учебного процесса путём увеличения доли самостоятельной, индивидуальной и коллективной работы учащихся поискового и исследовательского характера. Важно, чтобы использование средств мультимедиа в образовательном процессе не привело к пассивному восприятию готовых фактов, законов, понятий, суждений школьниками, так легко демонстрируемыми с помощью компьютера, а всё чаще ставило бы их в ситуацию самостоятельного решения проблемных задач.