



ЧТЕНИЕ, КОМПЬЮТЕР И ЗДОРОВЬЕ

А. БАРАНОВ, В. КУЧМА, Л. ТЕКШЕВА

С давних пор основным средством передачи информации является чтение. С детского возраста ребёнок сталкивается с необходимостью усвоения значительного объёма информации. Несмотря на появление новых путей, средств передачи и усвоения знаний, чтение остаётся одним из основных способов восприятия информации. В школьном возрасте чтение является главным видом учебной деятельности как в школе, так и дома, дополняющимся в свободное время чтением художественной литературы.

Физиологически процесс чтения приводит к развитию зрительного и общего напряжения организма. Известно, что напряжение зрительного анализатора способствует развитию головных болей, увеличивает частоту и продолжительность заболеваний вегетососудистого характера.

Близорукость, сформированная в раннем детстве, приводит к ограничению двигательной активности и вырабатывает стереотип гипокINETического поведения, что в свою очередь значительно отражается на здоровье ребёнка. К одной из основных причин роста близорукости у школьников следует отнести уровень качества учебной литературы.

В НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков Научного центра здоровья детей Российской академии медицинских наук на протяжении многих лет изучается влияние чтения на организм школьников разного возраста в зависимости от шрифтового оформления текстов книг. Результаты проведённых исследований позволили установить требования к учебным изданиям («Гигиенические требования к изданиям учебным для общего и начального профессионального образования» [СанПиН 2.4.7.1166-02]; «Гигиенические требования к изданиям книжным и журнальным для детей и подростков [СанПиН 2.4.7.960-00]), внедрение которых позволило сократить количество учебников и учебных пособий, не соответствующих гигиеническим нормам, в 4 раза. Так, если в 1996 г. 80% экспертируемых учебников не соответствовали гигиеническим требованиям, то в 2001 г. этот показатель составлял 45%, а в 2005 г. — 19%.

Использование компьютеров в обучении и воспитании детей коренным образом изменяет привычные формы их учебной и досуговой деятельности. При работе с компьютером возрастает не только психоэмоциональное напряжение, но и доля статических нагрузок на фоне значительного увеличения объёма представляемой школьникам информации, при этом ещё более выраженной становится гипокИнезия.

133

А вторы

[143 — 144]





ДИСКУССИОННЫЙ САЛОН

Зрительное восприятие информации с компьютера имеет свои особенности:

- при работе с бумажным носителем информации в глаз поступает отражённый свет, а при работе с компьютером глаз воспринимает самосветящиеся объекты;
- изображение на экране монитора дискретно (50-70 Гц и выше);
- необычный контраст между фоном и символами на экране монитора;
- символы на экране не имеют такой чёткости, как печатный текст;
- символы на экране часто имеют непривычную форму;
- расстояние между глазами и экраном и направление взгляда не могут быть по желанию изменены и часто отличаются от условий чтения печатного текста;
- фокусировка горизонтального взгляда труднее, чем взгляда, направленного вниз.

Работа подростков с компьютерами влияет на здоровье и функциональное состояние детей. Это проявляется, прежде всего, астенопией (зрительные симптомы: пелена перед глазами, неясные очертания предмета; глазные симптомы: ощущение усталости глаз, дискомфорт и боль), которую отмечают от 40 до 92% пользователей, а ежедневно — от 10 до 40%. Тревога, раздражительность, подавленность отмечаются в 25–70% случаев. Работа за компьютером способствует перенапряжению нервно-мышечного аппарата рук, появлению неблагоприятных реакций центральной нервной системы и зрительного анализатора. При этом функциональное состояние организма детей после занятий с компьютером зависит от возраста: у половины детей 7–9 лет функциональное состояние ухудшается; у детей 10–13 лет это наблюдает-

ся в 35% случаев, а у 16–18-летних — в 28% случаев. Выраженные неблагоприятные сдвиги показателей функционального состояния организма детей отмечаются и после досуговых занятий с компьютером: по показателям зрительно-моторной реакции в 53% случаев неблагоприятные реакции со стороны сердечно-сосудистой системы отмечаются более чем у половины детей, а выраженное утомление развивается в 46% случаев. Необходимо также помнить, что жестокие компьютерные игры оказывают негативное влияние на психику ребёнка и возбуждают в нём агрессию.

Излишняя популярность компьютерных развлечений давно вызывает тревогу врачей. По данным Американской медицинской ассоциации, опасность психических заболеваний грозит каждому, кто проводит за видеоиграми более 2-х часов в день. Сегодня многие специалисты и медицинские сообщества считают, что компьютерная зависимость должна быть включена в официальный список психических отклонений. Отрицательные последствия использования компьютеров особенно выражены у детей, имеющих заболевания глаз.

Как показывают результаты наших исследований, непрерывная длительность работы, связанной с фиксацией взора на экране монитора компьютера, на уроке не должна превышать: для обучающихся в 1–4-х классах — 15 минут; в 5–7-х классах — 20 минут; в 8-9-х классах — 25 минут; в 10-11-х классах — на первом часу учебных занятий 30 минут, на втором — 20 минут. При работе с компьютером для профилактики развития утомления необходимо осуществлять комплекс профилактических мероприятий (правильное размещение и организация рабочего места, профилактическая гимнастика, в т.ч. для глаз).

[115 — 122]

Сценарии
и алгоритмы

134

А. БАРАНОВ, В. КУЧМА, Л. ТЕКШЕВА
ЧТЕНИЕ, КОМПЬЮТЕР И ЗДОРОВЬЕ



В настоящее время в обучении и воспитании детей всё шире используются электронные учебники. К сожалению, рынок электронных учебников развивается стихийно, информация на экране монитора предъявляется подростку практически по правилам бумажного носителя без учёта специфики экрана.

Обоснованы гигиенические требования к компьютерным средствам обучения, прежде всего в части объёма электронных страниц с текстовой и (или) знаковой информацией от общего объёма электронных страниц компьютерных средств обучения. Этот объём (без учёта динамических видеоматериалов) не должен превышать 20% для 1–4-х классов, 40% — для 5–9-х классов и 60% — для 10–11-х классов. Для текстовой и (или) знаковой информации компьютерных средств обучения не допускается применение узкое и (или) курсивное начертание гарнитуры шрифта; более 4-х цветов на одной электронной странице; красный фон; «движущиеся» строки по горизонтали и вертикали. В рамках компьютерных средств обучения допускается применение только одной гарнитуры шрифта различных начертаний, кроме узкого и курсивного шрифта. Шрифтовое оформление заголовков не регламентируется. Для текстовой и (или) знаковой информации на электронных страницах следует применять следующие цветовые сочетания: белые знаки на синем фоне, жёлтые знаки на синем фоне, синие знаки на жёлтом фоне, чёрные знаки

на зелёном фоне, красные знаки на зелёном фоне. При предъявлении текстовой и (или) знаковой информации на электронных страницах рекомендуется применять негативное изображение — светлые знаки полужирного начертания на тёмном фоне.

К основным гигиеническим проблемам использования компьютеров в обучении и воспитании детей и подростков относятся:

- обоснование гигиенических требований к современным дисплеям;
- регламентация продолжительности занятий с использованием новых информационных технологий в зависимости от возраста учащихся, состояния их здоровья и содержания занятий;
- разработка основ психофизиологической безопасности при работе с компьютерами и телекоммуникационными средствами обучения, профилактики интернет-зависимости детей и подростков;
- компьютерный спорт и его последствия для здоровья подростков.

Бесконтрольное использование компьютеров в процессе воспитания, обучения и досуговой деятельности детей способствует ухудшению здоровья подростков, развитию у них переутомления, психологической зависимости, а также патологических состояний опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, центральной нервной систем, глаз. Чтение традиционных книг на бумажных носителях, бесспорно, является более физиологичным процессом для детского организма, способствующим гармоничному развитию.

