

## РЕБЕНОК И КОМПЬЮТЕР



Процесс формирования новой высокоавтоматизированной и информационной среды общество создает возможности для развития человека. Использовать их смогут лишь те члены общества, которые будут обладать необходимыми знаниями и умениями ориентироваться в новом информационном пространстве.

В связи с этим современная психология, физиология и педагогика должны рассматривать процессы роста и развития дошкольника с точки зрения его доступа к большому информационному пространству. Активное проникновение персонального компьютера в жизнь ребенка накладывает отпечаток на развитие высших психических функций, влияет на эмоциональное и физическое развитие. Поэтому анатомо-физиологические, психофизические особенности необходимо учитывать при обучении ребенка дошкольного возраста работе на компьютере. Занятия детей на компьютере важны не только для интеллектуального развития, но и для формирования хороших моторных навыков: нажимать пальцами на определенные клавиши и обращаться с мышью. Это развивает мелкую мускулатуру руки и пальцев, координацию движений и ориентировку на плоскости, что в дальнейшем облегчает усвоение письма. У детей формируется координация движений глаз и руки, что содействует становлению произвольного распределенного внимания. Компьютерные игры имеют большое значение для развития моторной координации и координации совместной деятельности зрительного и двигательного анализаторов.

В дошкольном детстве происходит интенсивное формирование и созревание организма, который способен реагировать как на неблагоприятные, ухудшающие здоровье, так и благоприятные факторы. Морфологическое развитие признаков на 30-50 % зависят от влияния внешней среды. Поэтому при работе на компьютере особенно важно учитывать физиологические особенности ребенка – дошкольника.

Развитие опорно-двигательного аппарата (скелет, мышцы, суставно-связочный аппарат) к 6-7 годам не завершается. Каждая кость скелета продолжает меняться по размеру, форме, строению, причем у разных костей фазы развития неодинаковы. Дети очень подвижны, у них бурно развивается мышечная система, что обуславливает значительную нагрузку на скелет ребенка. К 6 годам у ребенка хорошо развиты крупные мышцы туловища и конечностей, но по-прежнему слабы мелкие мышцы, особенно кистей рук.

Поэтому дети относительно легко усваивают ходьбу, бег, прыжки, но затрудняются в выполнении упражнений, требующих работы мелких мышц. Ребенок неплохо осуществляет манипуляции с компьютерной мышью при работе с крупными объектами на экране. При работе с клавиатурой младший дошкольник действует только с помощью указательного пальца ведущей руки, а к 5-6 годам может освоить работу несколькими пальцами.

В науке есть термин: «травма повторяющихся нагрузок»— это когда человек изо дня в день делает одни и те же движения, на что наш организм природой не рассчитан. Травма повторяющихся нагрузок – болезни цивилизации занимают важное место среди составляющих здоровья. Чаще всего страдают кисть, запястье, плечо с множеством последствий. Тендовагинит – воспаление сухожилий кисти, запястья и плеча. Травматический эпикондилит – раздражение сухожилий, соединяющих мышцы от предплечья и локтевой сустав. «Туннельный» синдром – сдавливание среднего нерва руки сухожилиями. Итак, безобидная с виду компьютерная мышшь – источник многих неприятностей особенно для растущего организма.

Скелетные мышцы ребенка обладают низкой работоспособностью, быстрой утомляемостью, что является физиологической основой большей подвижности. У многих дошкольников потребность в двигательной активности настолько велика, что физиологи называют период от 5 до 7 лет «возрастом двигательной расточительности». Нарушение двигательной активности ребенка, увеличивается число заболеваний органов дыхания, снижает функции сердечно-сосудистой, нервной системы. Дыхательная система ребенка продолжает развиваться: грудная клетка приближается к форме взрослого человека, развиваются дыхательная мускулатура и ткань легких, дыхание урежается, увеличивается жизненная емкость легких. Сердечно-сосудистая система претерпевает изменения, она становится более выносливой, работоспособной, лучше приспособляется к физическим нагрузкам. Однако адаптационные возможности организма в дошкольном возрасте намного ниже, чем у взрослого.

Экспериментально доказано, что работа дошкольников на компьютере оказывает на их организм специфическое влияние. В ходе общения с компьютером от ребенка требуется значительное умственное и зрительное напряжение, так как ему приходится рассматривать на экране на довольно близком расстоянии мелкие буквы, рисунки и цифры. У дошкольника постоянно перестраивается система аккомодации глаза из-за периодического перевода взгляда с экрана на клавиатуру, что вызывает напряжение глазных мышц, которое усиливается световой пульсацией экрана.

Таким образом, нагрузка на глаза при общении с компьютером существенно отличается от нагрузки при других видах зрительной работы —

чтения или просмотра телепередач, а сидячая поза увеличивает статическую нагрузку на организм дошкольника.

Указанные особенности формирования кисти руки необходимо учитывать на занятиях с помощью компьютера с детьми 5-7 лет, дозируя нагрузки на кисть ведущей руки, т.к. интенсивное напряжение, возникающее при манипулировании компьютерной мышью, может вызвать деформацию костей руки и запястья. Упражнения в виде ритмичного сжимания и разжимания пальцев способствуют не только точной координации мелких движений рук, работоспособности, но и развитию речи.

Физиолог Е.Н. Назарова считает, что физиолого-гигиенические требования должны предъявляться:

- к самой компьютерной установке (размер экрана, его яркость, контраст изображения с фоном, расстояние до глаз, требования к средствам управления персональным компьютером (мышь, клавиатура) и их соответствие возрастным возможностям);

- учебному помещению (ориентация окон, освещенность, воздушно-тепловой режим т.д.);

- рабочему месту дошкольника: высота стола, высота и глубина стула, их соответствие возрастным особенностям, наличие освещения клавиатуры.

Некоторые люди, в том числе дети, особенно чувствительны и болезненно реагируют на эти изменения воздуха. У них появляется першение в горле, покашливание из-за повышенной сухости слизистых. Для повышения влажности можно использовать специальные приборы — увлажнители воздуха, большое разнообразие которых существует в настоящее время. Для увеличения числа отрицательных ионов в помещении компьютерного класса продаются различные ионизаторы, которые подбираются с учетом площади помещения. Кроме того, существует опасность загрязнения воздуха выделениями из полимерных, синтетических и лакокрасочных материалов, которые используются для внутренней отделки помещений. Нередко полы покрыты линолеумом или ворсанитом, стены покрашены масляной краской, мебель отделана полимерными материалами. Это приводит к дополнительному загрязнению воздушной среды помещений вредными химическими веществами, особенно при повышенной температуре воздуха и изменении его влажности, обусловленных работой компьютеров. Зачастую к концу занятий концентрация углекислого газа в 2 раза превышает предельно допустимую, а количество нетоксичной пыли увеличивается в 2-4 раза сверх допустимого уровня. Для снижения загрязнения воздуха в компьютерных классах в последнее время стали использовать очистители воздуха, которые выпускают в разных модификациях и с различными техническими характеристиками.

Удачным является расположение компьютера, когда у ребенка есть возможность переводить взгляд на дальние расстояния, - это один из самых эффективных способов разгрузки зрительной системы во время работы. Следует избегать расположения компьютера в углах комнаты или лицом к стене (расстояние от компьютера до стены должно быть не менее 1 м), экраном к окну, а также лицом к окну, поскольку свет из окна является нежелательной нагрузкой на глаза во время занятий на компьютере. Если компьютер все же размещен в углу комнаты или помещение имеет весьма ограниченное пространство, американские специалисты советуют установить на столе большое зеркало. С его помощью легко увидеть самые дальние предметы комнаты, расположенные за спиной.

Взаимодействие дошкольника с компьютером сопровождается сильным нервным напряжением, поскольку требует быстрой ответной реакции. Кратковременная концентрация нервных процессов вызывает у ребенка утомление: работая за компьютером, он испытывает своеобразный эмоциональный стресс.

Для снятия нервно-психического напряжения можно использовать обычные физические упражнения, преимущественно для верхней части туловища (рывки руками, повороты, «рубка дров» и Т.д.), игры на свежем воздухе. Для снятия напряжения зрения рекомендуется зрительная гимнастика. Даже при небольшой ее продолжительности (1 минута), но регулярном проведении она является эффективным мероприятием профилактики утомления. Эффективность зрительной гимнастики объясняется тем, что при выполнении специальных упражнений обеспечивается периодическое переключение зрения с ближайшего предмета на дальний, снимается напряжение с цилиарной мышцы глаза, активизируются восстановительные процессы аккомодационного аппарата глаза, в результате чего функция зрения нормализуется. Кроме того, есть специальное упражнение (с меткой на стекле), предназначенное для тренировки и развития аккомодационной функции глаза. Зрительная гимнастика проводится в середине занятия с компьютером, а так же в заключительной его части или после занятия.

Длительность зрительной гимнастики, как во время, так и после занятия составляет 1 минуту. Воспитатель выбирает одно упражнение для проведения во время занятий с компьютером и одно — два упражнения для проведения гимнастики по окончании занятий. Через 2-4 занятия упражнения рекомендуется менять.

Соблюдение изложенных требований позволит создать безопасные и комфортные психофизиологические условия для работы дошкольников.

*Тарасова Т.А., к.п.н., доцент кафедры дошкольного образования*