

*Грановская Рада Михайловна*

## РАЗВИТИЕ РЕБЕНКА И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ

С появлением компьютерных технологий в руках человека оказался мощный инструмент, позволяющий усиливать его интеллектуальный потенциал за счет автоматизированного сбора, накопления, обработки и хранения информации. Рождаются совершенно новые орудия и условия труда, быта, развлечений, средства связи. Поэтому понятно, почему 5 ноября 1996 г. сразу после победы на выборах президент США Джон Клинтон объявил, что в качестве одной из перспективных задач образовательной системы в США он считает задачу обучения к 12 годам каждого ребенка умению свободно пользоваться международной системой ИНТЕРНЕТ, способной, в частности, доставить “на дом” в память персонального компьютера любой учебный и научный материал из электронной памяти хранилищ информации всего мира.

Компьютерные игры настолько распространились, что практически стали предметом обихода. Поэтому настало время выявить их возможности “захватывать” внимание играющего, удерживать высокий и постоянный уровень мотивации и вырабатывать достаточно устойчивые установки. Таким образом, появился и приобрел широчайшее распространение ИНСТРУМЕНТ, обладающий способностью стимулировать все те качества, которые так необходимо пробудить у учащегося для его легкого, быстрого и творческого развития. Было бы непростительным расточительством не попытаться использовать этот инструмент в целях повышения эффективности обучения. Тем более, что компьютерные игры помогают ускорить и облегчить адаптацию ребенка к новой культурно-

информационной среде.

В образовании накопилось много проблем, которые, вообще говоря, решаемы методами и средствами традиционной педагогики, однако, практически, в рамках организации существующего педагогического процесса - недостижимы. Например, реализация ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА в обучении требует крайнего напряжения всей образовательной системы. В то же время общеизвестно, что применение компьютера в качестве средства обучения позволяет реально решать эту проблему. Правда, на практике в большинстве распространенных методик в полной мере достигнута только индивидуализация по темпу изучения учебного материала.

Продуктивность индивидуализации ярко выявилась в теоретическом подходе, предложенном в исследовании М. Башмакова, С. Позднякова и Н. Резник, апробированном в школах при обучении математике. Разработанные на его основе методики показали свою реальную продуктивность в трансформации визуального восприятия при конструктивном мышлении. Плодотворной оказалась методика организации визуального поиска, способствующая свертыванию зрительного опыта в целостные, симультанные образы, позволяющие перевести мышление на более высокие, творческие уровни. Симптоматично, что применение данной методики вызвало большие успехи у “слабых” учеников. Создается впечатление, что они не “слабые”, а просто “правосторонние”, то есть с изначальным доминированием зрительного восприятия над словесно-логическим. Упомянутая методика впервые

позволила им оказаться в ситуации, когда учебный материал отвечал их внутренней психической организации, а не только их более удачливым в школе “леводоминантным” соученикам.

С помощью компьютерных игр становится достижимой ИНТЕНСИФИКАЦИЯ обучения за счет чередования информационного и практического обучения с включением эмоциональных моментов. Такое сочетание является удачным способом повысить эмоциональную привлекательность и удовлетворенность учебной деятельностью. В игре могут принимать участие от одного до нескольких игроков. Соревнование (особенно в группе) в полной мере усиливает вовлеченность играющих, что в дидактических играх, включающих элементы обучения и воспитания, приводит к быстрому усвоению и запоминанию.

Эти свойства в игре достигаются включением одновременно с текстовой информацией - графической, которая может быть цветной, динамичной, контрастной, представлена в разных ассоциативных связях, что влияет на эмоционально-волевою сферу. В этих условиях процесс познания сильно интенсифицируется не только за счет наглядности, динамичности, красочности изображения, но и вследствие освобождения интеллекта играющего от рутинной работы по проведению громоздких вычислений, что и позволяет сконцентрировать внимание на творческой стороне решаемой задачи.

Компьютеры существенно расширили палитру приемов мысленного моделирования. Дисплей позволяет сделать ЧУВСТВЕННО ДОСТУПНЫМ элементы собственных МЫСЛИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ, видимой стратегии собственного решения. Теперь легче ее произвольно изменить, оптимизировать. В диалоге с компьютером человеку проще непрерывно совершенствовать способы решения за-

дач. Приятным и эффективным инструментом для самообучения служат компьютерные игры, которые позволяют играющему без реального риска и большого напряжения накопить опыт поведения в различных критических ситуациях и совершенствовать свои способы справляться с ними. Такие игры развивают навыки общения на языке постоянно меняющихся форм и скоростей, раскачивая тем самым подвижность нервной системы, повышая скорость реакции и ее точность.

Следует отметить, что в игре и после нее может происходить СДВИГ игровых МОТИВОВ на ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ. Тогда после игры человек начинает искать недостающие сведения в книгах, то есть игровая задача трансформируется в учебную и осуществляется в дальнейшем не только из игровых побуждений, но и из познавательных интересов. За счет этого в игре постепенно снимается противоречие между игровыми мотивами и неигровыми способами деятельности. В этом случае недостаток способностей будет компенсироваться развитием мотивационной сферы и, как следствие, могут быть достигнуты высокие результаты в учебной деятельности.

Компьютерные игры еще в одном отношении повлияли на процесс обучения - они изменили ОТНОШЕНИЕ человека К СВОИМ ОШИБКАМ, неизбежным при освоении новых знаний. Многовековая традиция общения с учителем привила ученику страх наказания за сделанные ошибки. Боязнь совершить ошибку парализует творческие порывы ученика. Найдя некоторое решение, он быстро перестает искать новые пути и способы, потому что ошибки чреватые негативными эмоциями, а

в результате тормозится обучение. В условиях общения с компьютером ошибки не влекут за собой унизительных последствий и, наоборот, начинают выполнять свою исконную роль индикатора продви-

**В условиях общения с компьютером ошибки не влекут за собой унизительных последствий и начинают выполнять свою исконную роль индикатора продвижения вперед.**

в результате тормозится обучение. В условиях общения с компьютером ошибки не влекут за собой унизительных последствий и, наоборот, начинают выполнять свою исконную роль индикатора продви-

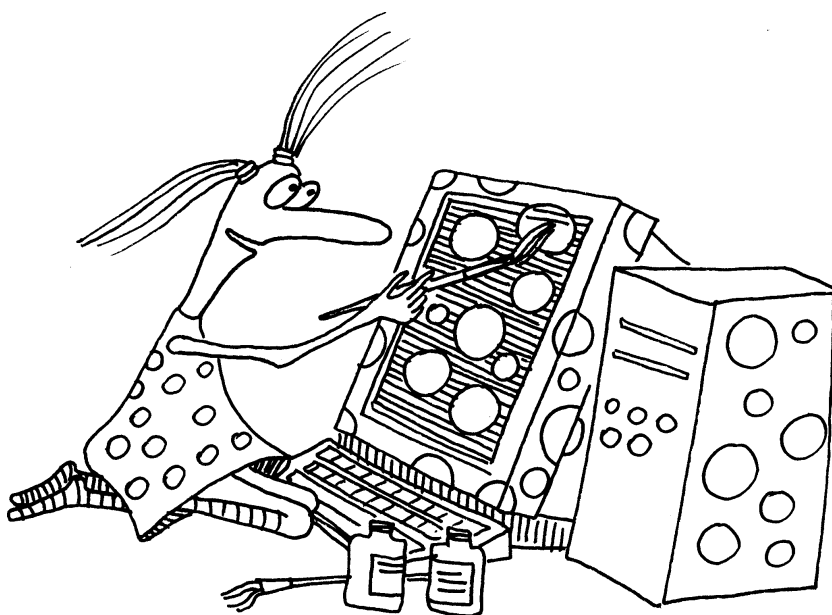
жения вперед. Чем быстрее найдена и устранена ошибка, тем стремительнее движение вперед.

С ростом и развитием ребенка потребность в игровом поведении слабеет, но сохраняется в виде творческой деятельности, которая в некотором смысле представляет свободное от принятых норм преобразование пространства, времени, материи и т.п., то есть игры с ними. Чем дольше сохраняется эта потребность, тем больше ТВОРЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ. Отсюда и следует возможность изучать его направленность по наиболее привлекательным играм и развивать через них индивидуальные и групповые достижения.

Возможность работы группы на общий процессор принципиально меняет характер взаимодействия членов ТВОРЧЕСКОГО КОЛЛЕКТИВА. Теперь ВЗАИМОПОНИМАНИЕ достигается не только путем взаимных переговоров. Каждый может, не обосновывая свои предложения, произвести действия по реализации своего предложения с клавиатуры индивидуального терминала. В такой ситуации исключены ограничения вербализации и доступна взаимопомощь в форме таких совместных действий, когда все участники работают, как бы положив руки на общий ком глины, стараясь общими усилиями вылепить нечто, отвечающее сближенному пониманию цели.

К настоящему времени технология МУЛЬТИМЕДИА позволяет создавать эффект виртуальной реальности и за счет переживания присутствия в обстановке игры существенно усилить воздействие на эмоционально-волевую сферу личности. Кроме того, эта технология допускает

вмешательство в процессы считывания, обработки и изменения информации. Отличие мультимедиа от других компьютерных технологий заключается в том, что реакция программы в зависимости от принятых человеком решений может меняться не только в жестких, программно-предопределенных рамках, но и вырабатываться по ходу развертывания действий играющего, на основе анализа действий пользователя. Тем самым достигается не только ЭФФЕКТ ПРИСУТСТВИЯ, но и УЧАСТИЯ. Это воздействует на чувства



*В диалоге с компьютером человеку проще непрерывно совершенствовать способы решения задач...*

обучаемого и открывает новые возможности воспитания и развития, формирования внутренних и внешних стимулов обучения, развития воображения, творческих способностей, аналитико-синтетических умений, наблюдательности и других качеств.

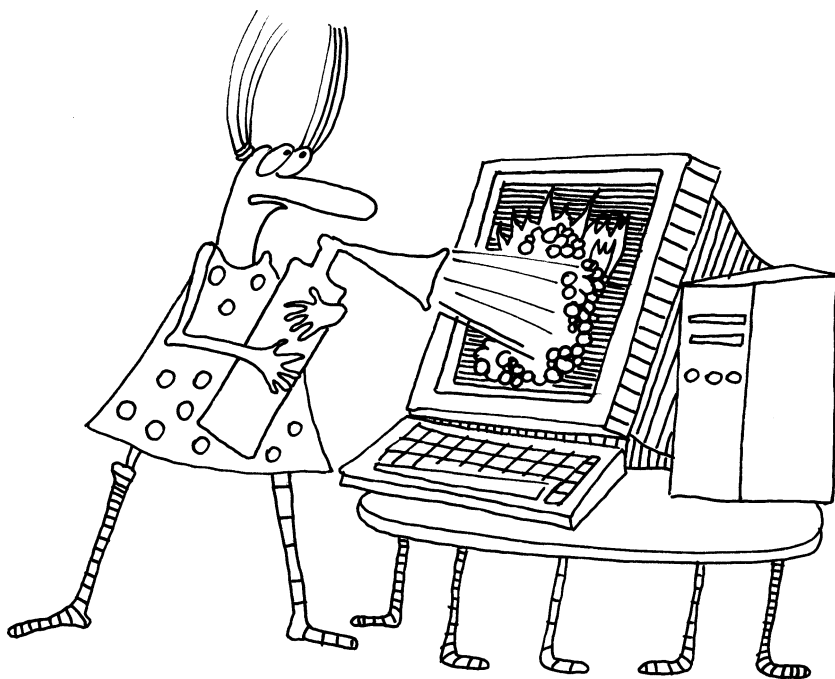
Пока стопроцентного вживания в мир игры не происходит, но существенный сдвиг в этой области ожидается с началом массового выпуска на рынок специальных электронных “шлемов”, программно формирующих и изменяющих изображение окружающей виртуальной среды при перемещении человека и по-

воротях его головы в пределах всего угла зрения. Но уже сегодня в игре “Криминальный патруль” на экране монитора идет настоящее кино, а играющий принимает в нем живейшее участие, активно вмешиваясь во все события, происходящие на экране. Это направление впоследствии получило название “интерактивное видео”. Подготавливающая такие продукты съемочная группа делает много дублей одного и того же эпизода с разными продолжениями и получает длинный многоуров-

дивидуальную, оптимальную для ученика траекторию усвоения материала.

Известно, что когда человек не способен самостоятельно исследовать окружающую среду, страдает его ПРОСТРАНСТВЕННОЕ МЫШЛЕНИЕ. Так, если инвалидность ребенка ограничивает его самостоятельное передвижение по зданию школы, у него появляются трудности с определением местонахождения в здании и использованием карт в качестве вторичного источника пространственной информации.

Вместе с тем даже существенно ограниченный в движениях человек может управлять устройством ввода, позволяющим ему передвигаться по виртуальному пространству, то есть он в состоянии производить очевидное перемещение в 3-х мерном пространстве и наблюдать его на мониторе компьютера, как будто он обследует эквивалентное реальное здание или пространство. Используя эту технологию для создания виртуального пространства школы, ряд авторов об-



*Динамические игры развивают скорость реакции...*

наружили, что дети-инвалиды могут получать пространственную информацию достаточно высокого качества с монитора компьютера после недолгого времени виртуального исследования и что систематическое нахождение в виртуальной реальности улучшает их общие пространственно-мыслительные навыки, положительно влияя на их развитие в таких областях образования как математика, география и другие науки, имеющие сильные пространственные составляющие.

Интересно отметить, что в рамках новых компьютерных технологий возможно посещение одной из ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ. Там же можно пройти мини-тест для контроля навыков, усвоенных и полученных там основных понятий. В зависимости от результатов теста дальнейшая программа работы в лаборатории может изменяться и создавать ин-

Однако мультимедиа - это пока еще не методика сегодняшнего дня, а компьютерные игры уже вошли в нашу жизнь, и их можно реально применять. Поэтому

для конкретного и предметного педагогического их обсуждения мы проанализировали доступную литературу по компьютерным играм и на основе уже широко распространенных на потребительском рынке игр и на базе принятых в них классификаций сделали некоторые выводы. С этой целью нами вначале были рассмотрены выделенные в них основные типы компьютерных игр, а затем изучен вопрос, в какой мере их полезно использовать в обучении.

1. **ДИНАМИЧЕСКИЕ** (аркадные) игры развивают **СКОРОСТЬ РЕАКЦИИ**. Играющий либо управляет скоростным объектом, обходя неожиданно возникающие препятствия, либо вступает в единоборство с ловким и опасным противником. К этой же группе игр относятся спортивные игры, имитирующие традиционные виды спорта: футбол, регби и т.п. Сюда же можно отнести игры-имитаторы. Они имитируют кабину для какого-либо управляемого игроком объекта, например, гоночного автомобиля. Причем движение идет в реальном масштабе времени, когда интуитивные, быстрые решения имеют значительный вес. Наименьшую часть этой группы представляют **ОБУЧАЮЩИЕ** игры, которые вместе с тренировкой реакции развивают у игрока динамическое пространственное мышление, побуждая его вести плотную упаковку либо плоских фигур, либо объемных геометрических тел, предлагаемых в нарастающем темпе компьютером, либо складывать из них разнообразные стилизованные объекты.

2. **ЛОГИЧЕСКИЕ** игры - это версии классических настольных и интеллектуальных игр, например, шахмат, бриджа и т.п., где компьютер может играть за партнера на уровне мастера. К этой группе примыкают и задачи по нетривиальному перемещению в лабиринте и перестановки в хранилище группы предметов из одной позиции в другую. Особенный инте-

рес **ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ** представляют игры, требующие конструирования из заданного множества элементов различных механизмов, где к решению задачи ведет способность к нестандартному использованию “деталей”. Примером может служить игра “Невероятная машина”, способствующая развитию творческого мышления. Очень важно, что в ней думать можно сколько угодно и число попыток не ограничено. Фактически, это набор головоломок разной степени сложности. В каждой из них игроку дается задание - собрать “дикий”, “немыслимый” механизм из заданного комплекта частей. В дело идут шестеренки, мячики, вентиляторы, воздушные шарики, куски веревки, ножницы, боксерские перчатки. Из всего этого хлама и требуется собрать машину. Однако собранный механический монстр, в котором все части, на первый взгляд, хаотичны и нефункциональны, в итоге способен выполнять свои функции, что и доставляет большое и законное удовольствие, служащее компенсацией затраченным усилиям.

3. **РОЛЕВЫЕ** игры. Они предлагают играющему роль одного из членов группы персонажей и возможность действовать в вымышленном мире либо как рядовой член группы, либо как ее руководитель, ведущий группу к общей цели. В последнем случае надо управлять группой соратников, оптимально используя возможности каждого. Со встречаемыми персона-

жами нужно правильно общаться, получая от них необходимую информацию. Игрок может выбрать профессию, исходя из своих личных предпочтений, и, делая подобный выбор неоднократно, он постепенно **ОСОЗНАЕТ СВОИ МОТИВЫ И**

**ПОТРЕБНОСТИ**. Избранный персонаж наделяется обширным набором характеристик: сила, ловкость, телосложение, интеллект, мудрость и т.д. Такие приключенческие игры обладают развивающимся

**ДИНАМИЧЕСКИЕ игры развивают скорость реакции, динамическое пространственное мышление.**

**ЛОГИЧЕСКИЕ игры способствуют развитию творческих способностей**

сюжетом, где непредсказуемость следующего шага требует догадки и **СТИМУЛИРУЕТ ИНТУИЦИЮ**. Важно, что большинство таких игр выпускается в виде сериалов с продолжением. В последнее время мы все уже хорошо прочувствовали силу сериалов, но не всегда отчетливо понимаем, чем они привлекательны. Существо их влияния в том, что они позволяют вжиться в ситуацию, а это создает условия для постепенного вызревания необходимых установок (!).

4. **УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ** игры требуют масштабного, **СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ**. Здесь игроку может быть предложено стать мэром большого современного города и руководить его жизнью и развитием в условиях неблагоприятных внешних воздействий, поспевая за стремительно меняющейся политической обстановкой, или же заняться большим бизнесом и, начав “с нуля”, построить гигантскую транспортную империю, или, наконец, стать правителем первобытной страны и построить на ее территории цивилизованное государство, своевременно принимая меры по развитию науки и техники, здравоохранения и военного дела, решая одновременно и межгосударственные проблемы.

Говоря о логических играх, надо сказать несколько слов об игре вообще. Здесь важно обратить внимание на то, что игра выводит человека за рамки обыденности. Она переносит его в “магическое” измерение. Это временная сфера, которая находится среди обыденной жизни. Она выступает как деятельность в реальном мире и одновременно - в мире воображаемом, иллюзорном. Поэтому игра дарит людям **НАСЛАЖДЕНИЕ НАСТОЯЩИМ**, поэтому игра сопровождается воодушевлением и облегчением. Игра осуществляется “как будто”. Для возможности такого совмещения игра устанавливает ограничения в виде правил (**ПЯТНО С ДРУГОЙ**

**ЛОГИКОЙ**.) Даже небольшое отклонение от них - разрушает игру. Детский психолог Хейзинга приводит такой пример. Отец входит и видит, что 4-х летний сын сидит на первом из стульев, поставленных вереницей, и играет в “поезд”. Отец целует ребенка, а тот говорит: “Папа, нельзя целовать локомотив, а то вагоны подумают, будто он не настоящий.” Вмешательство реального мира может нарушить игру, и ребенок, понимая это, стремится этого недопустить.

Таким образом, компьютерные игры с учетом их достоинств и недостатков могут быть включены в систему педагогики и применяться в ней постольку, поскольку они не нарушают преемственности форм обучения и повышают уже достигнутый уровень эффективности. Нами проведен содержательный анализ описаний более 1000 компьютерных игр с педагогической точки зрения, который выявил их пригодность и продуктивность в обучении. Удалось показать, что с их помощью можно приобрести и развить ряд профессионально необходимых умений:

1. Во всех ситуациях учитывать свое **ЗДОРОВЬЕ КАК ЖИЗНЕННЫЙ РЕСУРС**. Персонажи компьютерных игр обладают рядом качеств, таких как сила, выносливость, скорость, меткость, интеллект и т.д. Чем выше эти качества, тем лучше герой атакует, тем эффективнее защищается. От сохранения качеств зависит здоровье персонажа, его сопротивляемость воздействиям, его могущество и успех.

2. Представлять **В ЦЕЛОМ** (симультанно) всю совокупность имеющихся ресурсов, ибо в противном случае задачи не решаются.

3. Видеть отличие стратегии от тактики, понимая, что

тактика требует ясного осознания **ПОСЛЕДСТВИЙ ОЧЕРЕДНОГО ШАГА**.

4. Осуществлять сравнительный анализ **НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ РЕШЕНИЯ**, поскольку игра предоставляет воз-

**РОЛЕВЫЕ** игры помогают играющему осознать свои мотивы и потребности.

**УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ** игры требуют масштабного, стратегического мышления.

можность переиграть, попробовать по-другому и не потерпеть поражения.

5. Совершенствовать СКОРОСТЬ РЕАКЦИИ и повышать динамичность в принятии решений.

6. Учиться ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ С КОМАНДОЙ и распределять в ней обязанности.

7. Приобретать практический навык, сноровку в использовании полезных советов, подсказок, ИНСТРУКЦИЙ. Это НЕПРЕРЫВНОЕ условие выигрыша.

8. РАЗВИВАТЬ элементы ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ, “играя” с идеями, поскольку нередко к искомому решению ведут самые немыслимые предположения.

9. Учиться ПЛАНИРОВАНИЮ своего ВРЕМЕНИ, дозированному его использованию.

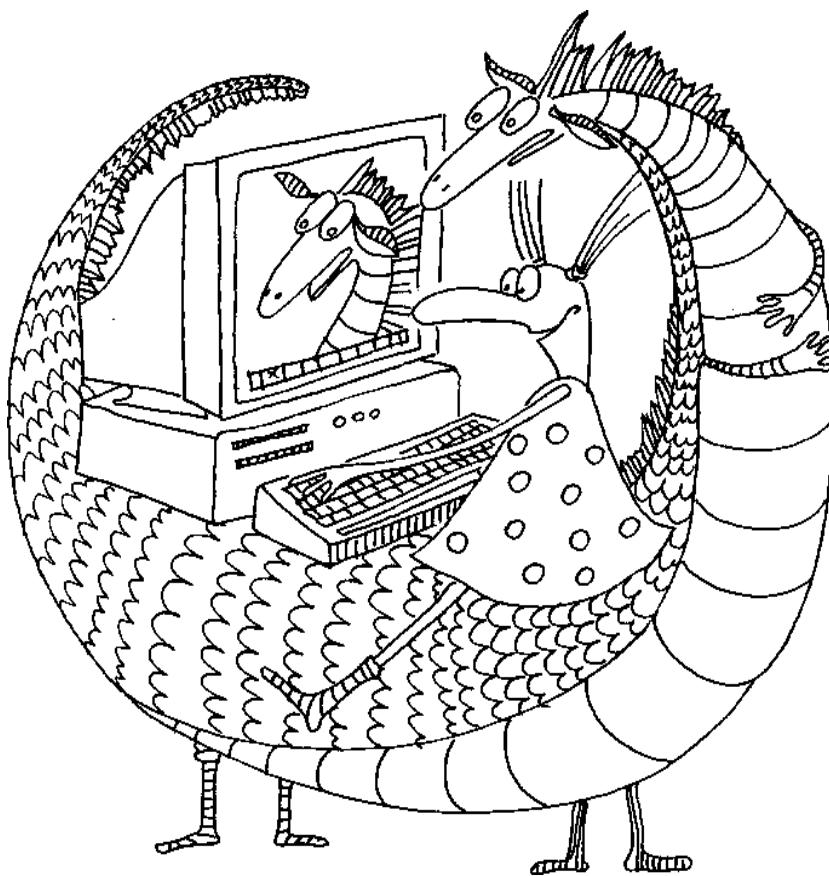
10. Тренировать ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ВООБРАЖЕНИЕ, мысленно осматривая геометрические тела, перемещая и поворачивая их в пространстве с целью найти им место, причем в условиях цейтнота и внешних помех.

Кроме преимуществ, обозначились и ЗОНЫ РИСКА.

1. Потенциальное использование систем ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ предоставляет человеку возможность быть и дома и одновременно где угодно и кем угодно. Он может жить в любом масштабе времени. Что может быть комфортабельнее? Воистину райская жизнь! Действительно, виртуальная реальность способна создать безукоризненный комфорт, вседоступность, неограничен-

ный информационный сервис. Вопрос в том, насколько этот сервис полезен психологически и социально? Каковы его отдаленные последствия? Как он повлияет на развитие человечества?

Уже и так человек во многом утратил эмоциональность общения с природой, окружил себя искусственной средой и решительно ограничил сенсорную активность. Сформировалась урбанизированная интеллектуальная личность с резко повышенным семантическим восприятием и ослабленными ощущениями. Поэтому представляется важным, чтобы дальнейшая самоизоляция человека, неизбежная в связи с развитием техносферы, была разумным образом ограничена, иначе могут возникнуть необратимые процессы биологической деградации. Виртуальная реальность не только усиливает САМОИЗОЛЯЦИЮ, но ведет личность по новому, достаточно опасному пути - создания иллюзорного мира, эрзаца реальности.



*Игра выводит человека за рамки обиденности...*

Этому способствует сочетание массовости и индивидуальности выбора.

2. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ должна быть привлечена еще к одному положению. Разные типы игр представлены в доступной литературе неравномерно. Более 80% объема заняты играми типа "стрелялок", "хваталок", "нападений" и "завоеваний". Описания этих игр ПЕРЕНАСЫЩЕНЫ соответствующими терминами и понятиями: "ПОЙМАЛ НА МУШКУ - СТРЕЛЯЙ НЕМЕДЛЕННО", "УВИДЕЛ-УБЕЙ ЕГО" и т.п. При этом надо принять во внимание то существенное обстоятельство, что каждое из таких агрессивных предписаний осуществляется многократно, а исполнение, пусть только в игре, ЗАКРЕПЛЯЕТ НАВЫК и делает подобные операции менее предосудительными. Следовательно, нельзя упустить из виду ВНУШАЮЩИЙ ЭФФЕКТ бесконечного повторения этих слов, ситуаций и операций. В педагогике известно, что такая ситуация может приводить к снижению барьерных функций морали и деформированию нравственности.

АГРЕССИВНОСТЬ имеет тенденцию усиливаться вследствие изменения обстановки для ребенка дома. С одной стороны родители - в стрессовых условиях. Кое-кто из них - безработные, другие получают мало и нерегулярно, а третьи настолько этой работой заняты, что и "света божьего" не видят. Так или иначе, для детей, особенно школьного возраста, ситуация изменилась не в лучшую сторону.

Денег у большинства родителей стало меньше, а забот больше. Для ребенка это оборачивается большим количеством ограничений. То, что раньше вообще не вызывало затруднений: кино, мороженое, поездки в театр и музеи, покупка книг, завтраки, транспорт и т.п. - теперь, все чаще, оборачивается несбыточными мечтами. Нарастающая при этом неудовлетворенность ребенка не только разряжается, но и ЗАКРЕПЛЯЕТСЯ в соответствующих играх.

3. Увлечение компьютерными играми, особенно развлекательными, полезно в тех пределах, когда они используются как передышка для того, чтобы отвлечься от чтения, писания, счета и т.д, но не в таких количествах, как это часто практикуется. В этом случае они становятся тормозом духовного и физического развития ребенка. В этих играх имеет место существенный дисбаланс между эмоциональной и физической нагрузкой при явном перевесе первой вследствие напряжения, порождаемого азартом. Частое переживание напряжения, не снимаемого физической разрядкой, может приводить к существенным нарушениям психического здоровья. Работа на клавиатуре стимулирует только микродвижения, чего недостаточно для полноценного снятия напряженности. Как известно, только физическая нагрузка скелетной мускулатуры приводит к расслаблению, поддержанию стабильного эмоционального фона.

## НАШИ АВТОРЫ

*Грановская Рада Михайловна,  
доктор психологических наук,  
профессор Санкт-Петербургского  
государственного университета.*