МАГНИТОГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

УНИВЕРСИТЕТ

### РЕФЕРАТ

ПО ПЕДАГОГИКЕ

#### Психолого-педагогические проблемы использования компьютерных игр, программ с игровой компонентой в образовании

 *Студентка:*

 *Гойтина Ю.В.*

 *Факультет:*

 *информатика*

 *21 группа*

 *Преподаватель:*

 *Климова*

 *Татьяна Егоровна*

***Магнитогорск, 2000г.***

###### С О Д Е Р Ж А Н И Е

**ВСТУПЛЕНИЕ (2)**

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ОБУЧЕНИЯ (4)**

 ***КОМПЬЮТЕР КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ, ВОСПИТАНИЯ И***

 ***РАЗВИТИЕ УЧАЩИХСЯ (12)***

***КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА: УЧИМ ИЛИ ИГРАЕМ? (16)***

***КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБУЧЕНИЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ (23)***

***ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР (31)***

***ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХ***

***ПРОГРАММ (32)***

***ЗАКЛЮЧЕНИЕ (33)***

***СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (34)***

***ВСТУПЛЕНИЕ.***

Актуальность психолого-педагогических проблем компьютеризации обучения значительно возросла. На первом этапе школьной компьютеризации решались в основном задачи, связанные с материально-техническим обеспечением, разработкой учебных программ и методических пособий, подготовкой преподавательских кадров. Этот этап характеризуется осознанием того, что отставание в области компьютерного обучения недопустимо. Однако недостаточность средств препятствовала немедленному решению поставленных задач в полном объеме. Многие важные проблемы отодвигались на второй план или решались путем вынужденного компромисса (примером может служить «безмашинный» вариант обучения).

 *По мере создания материально-технической базы все острее вставали вопросы, связанные с разработкой психолого-педагогических основ компьютерного обучения. Выяснилось, что их недооценка может привести к весьма серьезным последствиям. Вместо навыков и желания работать с ПК может возникнуть устойчивое психологическое «отталкивание», потеря у учащегося интереса к самостоятельному получению знаний, пассивность мысли, инертность и др.*

 *Важно обеспечить опережающее развитие теории, обосновать и верифицировать оптимальные способы применения ПК в обучении.*

 Одно из наиболее важных направлений работы связано с применением компьютерных игр. Соединение эмоциональной привлекательности, которое присуще игре, и аудиовизуальных, вычислительных, информационных и др. возможностей ВТ несет в себе большой дидактический потенциал, который может и должен быть реализован в школьной практике.

 *Игра занимает наибольший удельный вес в общении учащихся с машиной. Знакомясь с устройством ПК и приступая к изучению языка программирования, школьники, прежде всего, спрашивают, нельзя ли будет поиграть с компьютером; подобные факты для многих учителей оказываются неопровержимым аргументом в пользу игр.*

 *Достоинства компьютерных игр связывают, прежде всего, с повышением мотивации к деятельности. Подчас и сам ПК рассматривается учащимися (особенно в младшем школьном возрасте) как игрушка, которая вместе с новизной теряет и свою привлекательность.*

 *В результате эмоциональная привлекательность компьютерных игр не только мало способствует достижению учебных целей; но нередко идет им в ущерб: происходит подмена этих целей чисто игровыми.*

 По своей дидактической направленности наиболее распространенными и действенными оказались игры, предназначенные для контроля и оценки знаний и умений учащихся. Определенные успехи достигнуты при обучении дошкольников и младших школьников: имеется, например, ряд обучающих программ, позволяющих ознакомить детей этого возраста с понятием баз данных и языками запроса к ним, освоить клавиатуру и т.д. Создано также немало компьютерных игр, которые успешно применяются для формирования навыков чтения, письма и счета.

 ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ОБУЧЕНИЯ.

 Можно выделить 3 группы психолого-педагогических проблем компьютерного обучения. К первой относятся проблемы теоретико-методологического характера, ко второй – связанные с разработкой технологии обучения, к третьей – с проектированием обучающих программ.

 *В постановке и решении проблем каждой из выделенных групп применительно к компьютерным играм имеются свои особенности. Так, помимо пересмотра и уточнения многих традиционных понятий педагогической психологии и дидактики решения проблем, отнесенных к первой группе, предполагает также уточнение представлений о природе игры и ее психолого-педагогических особенностях.*

 *Прежде всего, необходимо уточнить понятие «учебная игра». Несмотря на огромное количество игр, которое принято считать учебными, и лавинообразный рост числа публикаций, посвященных этой теме, смысл, который вкладывается в данное понятие, остается неясным.*

***Учебная игра –*** *сложное системное образование, допускающее различные способы представления. В частности она может выступать как деятельность, как процесс, “вплетающийся” в иную деятельность, и как особая форма учебной деятельности. Каждое из этих представлений имеет свою сферу применимости.*

 *Так, наиболее распространенное представление об игре как деятельности в строгом смысле применимо лишь к дошкольникам и развлекательным и спортивным играм, поскольку цели, средства и продукты деятельности непосредственно связаны с игрой. Если же речь идет об игре учебной, нет оснований говорить о деятельности в целом как об игровой. В случае когда игра представлена в виде процесса вплетенного в иную деятельность, на первый план выступает соотношение между прямыми и побочными продуктами игры. Основное требование, которое следует учитывать при разработке и применении игры в учебном процессе, заключается в том, чтобы достижение игровых целей (выигрыша, приза, рекорда и пр.) предполагало достижение и определенных учебных целей.*

 *Следует указать еще на проблему классификации компьютерных учебных игр. Вопросы построения классификационных моделей, которые активно обсуждались и применительно к традиционным играм, приобрели особую актуальность для компьютерных игр: появился новый предмет исследования, для фиксации которого и ориентировки в нем наличия некоторой классификационной системы стало необходимостью.*

 *Вторая группа психолого-педагогических проблем связана с разработкой технологии компьютерного обучения, то есть системы средств и способов их применения, которые позволяли бы эффективно использовать концептуальные положения при решении конкретных педагогических задач. Две проблемы имеют здесь особенно принципиальное значение. Это управление учебной деятельностью и уточнение места и функций игры в учебном процессе.*

 Управление учебной деятельностью должно быть непрямым и отсроченным. Акцент делается на замечаниях общего характера пожеланиях, метафорических высказываниях и т. д. Мера помощи, оказываемая учащемуся, должна быть меньшей, чем при решении неигровых учебных задач. Однако после завершения целостного фрагмента возможны и прямые указания на допущенные ошибки, оптимальный способ действия, реализованную стратегию.

 *Что касается листа компьютерной в учебном процессе, то здесь целесообразно выделить два момента:*

1. *Выявление множества учебных целей, для достижения которых применение компьютерной игры оказывается наиболее эффективной. Преимущество компьютерной игры связывают обычно с повышением мотивации, стимулированием инициативы и творческого мышления, вовлечением в учебную деятельность практически всех учащихся, приобретением ими опыта сотрудничества и системных представлений, «структурированием знаний», которые могут применяться в различных областях, их объединением в сложную и сбалансированную картину мира.*
2. *Это установление оптимального соотношения между игровыми и неигровыми формами компьютерного обучения. При частом употреблении игры происходит «насыщение» его, поддерживая мотивацию становится все труднее.*

 Оптимизация соотношений игровых и неигровых форм компьютерного обучения связано с использованием компьютерной игровой среды. Она не ограничивает действия строгим набором правил, дает ребенку большое «поле самостоятельности» и возможность выбора между игрой и не игрой.

 *Проектирование обучающих программ – сложный, имеющий системное строение многоуровневый процесс, выступающий связующим звеном между теорией и практикой компьютерного обучения. Получаемый «на выходе» этого процесса продукт – записанная на языке программирования или в машинном коде программа реализует определенные представления о теоретической модели и технологии обучения и следственно, содержит в снятом виде все предыдущие этапы разработки обучающих компьютерных программ.*

 *Имеющиеся подходы к анализу и разработке игровых компьютерных игр берут, как правило, в качестве точки отсчета игровые характеристики либо особенности учебного материала, на котором учебная игра строится и эффективному усвоению которого она должна способствовать. При этом специфика учебной игры как особой формы учебной деятельности учитывается недостаточно. Более того, она и не может быть учтена достаточно полно, поскольку для этого необходима опора на развитую психолого-педагогическую теорию обучения учебной игры. Проектирование – творческий процесс, который требует специальной подготовки. Это касается не только овладения специальными знаниями и умениями, но организацией коллективной деятельности с другими разработчиками компьютерных игровых программ. Целесообразна организация специальной подготовки к проектированию, рассчитанная на различные профессиональные группы разработчиков-программистов, педагогов, психологов, преподавателей, а также учащихся и студентов, которая может быть построена в форме творческого тренинга.*

Исследования закономерностей обучения информатики и вычислительной технике, а также использованием компьютеров в учебном процессе составляют приоритетные направления в педагогической психологии и педагогической практике. Изучение информатики и вычислительной техники, использование компьютеров в обучении составляют комплексную проблему, успешное решение которых возможно в совместной работе педагогов и психологов, логиков и математиков, преподавателей и учителей. Одним из важнейших является вопрос о начальном этапе освоения компьютерной грамотности. Начинать ли обучение в 15 лет или 11 – 12 лет, когда сложилась система основных операций и созданы возможности решать интеллектуальные задачи в уме или на более ранних этапах. На разных возрастных ступенях развития интеллектуальных операций использования компьютеров для решения интеллектуальных задач может принести как пользу, так и вред. Известно, например, что использование микрокалькулятора в период интенсивного развития интеллектуальных операций задерживает умственное развитие. Необходимо предупредить нежелательные последствия использования компьютеров в обучении.

 *В практическом опыте обучения информатике сложились два подхода:*

1. *Проблемное и программированное обучение. Основано на реализации психических условий постановки и решения проблем обратной связи, обеспечивающих оценку успехов и ошибок в решении учебных задач.*
2. *Включает реализацию принципов диалога, усвоения знаний и возможностей развития исследования активности в обучении. Использование компьютеров в учебном процессе обеспечивает реализацию обоих подходов. Информатика порождает различные индивидуальные отношения учащихся.*

 Проблему «компьютер в обучении» целесообразно обсуждать не только в контексте психолого-педагогических проблем традиционного (до компьютерного обучения), но в контексте более общих проблем компьютеризации, охватывающей самые различные сферы жизнедеятельности человека.

 *Огромное влияние компьютеризации на психику человека и его психическое развитие бесспорно. Вместе с тем массовая компьютеризация образования началась без какого-либо анализа ее воздействия на психическое развитие человека: демонстрировалась меньшая возможность обучения детей программированию. Компьютеризация воздействует на развитие не только познавательной, но и мотивационной, эмоциональной сферы личности, ее самосознания. Воздействие на психическое развитие могут быть как намеренными, так и ненамеренными, например, обучающий ставил перед собой цель обучить учеников навыкам программирования, а в качестве побочного результата сформировал «страх перед компьютером».*

 *Психологические последствия компьютеризации противоречивы. Усиление логического мышления может сопровождаться некоторым подавлением интуитивного начала в мышлении. Компьютер может способствовать развитию познавательных потребностей личности, предоставляя человеку такие знания, которые он не может получить без его помощи, но может дать мощный стимул развитию внешней престижной мотивации.*

 *Таким образом, необходим конкретный психологический анализ последствий компьютеризации и коррекции возможных негативных явлений. Может ли компьютер способствовать развитию творческого мышления? Безусловно, да. Однако для этого нужно:*

1. *Ясно сформулировать именно эту цель обучения с использованием компьютера;*
2. *Проверять, достигается ли эта цель;*
3. *Максимально использовать психические знания о путях и методах достижения этой цели.*

 Из экспериментов видно, что в условиях использования компьютеров, в том числе и для управления познавательной деятельности человека можно получить более высокие показатели творческой активности человека, чем в традиционных условиях. В практике использования компьютеров в обучении к числу актуальных относится вопрос о том, в чем должен заключаться первый этап приобщения человека к миру компьютеров. Главное сформировать потребность в работе с компьютером, ознакомить со спектром помощи от него. Социальный заказ к психологам и педагогам заключается не в том, чтобы те вступили в соревнование с программистами, а в том чтобы разрабатывать психолого-педагогическое обеспечение обучающих программ для компьютеров. Для этого необходимо развитие психолого-педагогических позиций, сложившихся в докомпьютерную эпоху. Компьютеризация ведет не только к изменениям в практике обучения, к изменениям в психическом развитии людей, но и к развитию науки о психике, к дальнейшей дифференциации ее основных категорий и принципов.

 Сегодня необходимо разрабатывать новую психолого-педагогическую концепцию развития психики в условиях компьютерного обучения, поскольку оказалось, что алгоритмоподобные процессы изучались психологами более тщательно, чем процессы творческие, характеризующиеся именно для человека. Принцип развития – есть один из основных принципов отечественной психологии. Компьютеризация меняет историческое, онтогенетическое и функциональное развитие психики и тем самым требует дальнейшего развития самого этого принципа. Важно иметь ввиду не просто появление новых психолого-педагогических проблем, но и их постоянное обновление в связи с появлением новых поколений.

 Таким образом, компьютеры не просто оказывают влияние на развитие психики, но и само это влияние меняется с развитием компьютеров, меняется и круг теоретических задач. Широкое внедрение компьютеров в образовании символизирует наступление новой эпохи – «компьютерной эры». К первоочередным задачам, которые уже начали решать педагоги и методисты, следует отнести определение целей, места и границ применения компьютера в учебном процессе. Ее разрешение позволит обоснованно подойти к отбору содержания, которое должно быть усвоено с помощью компьютера. Также проблемой является отбор содержания учебного материала, подлежащего усвоению с помощью компьютера. Решение этой задачи является прерогативой педагогов и методистов, четко осознающих необходимость опоры на теорию усвоения. Опыт использования компьютеров в обучении свидетельствуют о том, что стали актуализироваться методы, основанные на моделировании. Внедрение компьютеров требует также осмысление форм обучения. Следует моделировать в обучающих программах деятельность учителя и учащихся как совместную, что наиболее отвечает целям развивающего обучения.

 Реализация воспитывающей функции обучения требует поиска новых, более эффективных методов. В этом отношении компьютер также предоставляет учителям широкие возможности. Объединяя компьютеры в систему учитель может реализовать различные схемы взаимодействия учащихся на всех этапах урока. В условиях компьютерного обучения могут быть реализованы самые разнообразные сценарии взаимодействия учащихся, а это значит, что учитель приобретает целый арсенал методов реализации воспитательной функции обучения. Компьютеризация открывает возможности для широкой реализации программы обучения, ориентированные на теорию формирования умственных действий. Отличительная черта компьютерного обучения – ориентация на новый, более высокий уровень восприятия и репродуктирования профессионального знания: если традиционные формы обучения дают возможность получения и механического его отображения, то компьютерное обучение позволяет овладеть механизмами и законами использования знания, то есть овладеть навыками и умениями, на что и ориентирована средняя специализация и высшая школа. Исследования, проведенные в процессе компьютерного обучения показали, что обучение специальным знаниям и навыкам происходит на много эффективнее, если обучающийся получает не просто информацию, а и информацию, постоянно оценивающую его уровень усвоения и освоения (восприятие и оперирование знаниями).

 Изучение комплекса проблем, связанных с разработкой и применением игры с помощью компьютера в учебных целях – одно из важнейших направлений исследования компьютерного обучения. Для игр вообще характерен сдвиг мотивационно-целевой сферы у ее участников с результатами на процессуальные компоненты деятельности. Поэтому важной предпосылкой эффективного применения игры в учебных целях является обеспечение – при сохранении эмоциональной привлекательности деятельности - перехода от непрямых продуктов деятельности к прямым, то есть осознаваемым учащимся в качестве цели своей деятельности. Компьютер предоставляет больше возможности для того, чтобы удовлетворить эти требования. С помощью компьютера можно успешно реализовать учебные игры, предметом которых выступают сами действия учащихся, способ их рассуждений, процесс формирования стратегий решения того или иного класса задач, причем здесь имеется возможность оперативной сравнительной оценки различных стратегий, реализация принципа свободного принятия решения. Компьютеризация требует своего дальнейшего изучения с целью оптимизации учебного процесса.

***КОМПЬЮТЕР КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ, ВОСПИТАНИЯ И РАЗВИТИЕ УЧАЩИХСЯ.***

*Проблема выявления педагогически обоснованных возможностей использования компьютерной техники в качестве эффективного средства обучения, воспитания и развития учащихся на материале разных учебных предметов приобретает все большую актуальность. ПК может быть использован при изучении естественно-математических и гуманитарных дисциплин. ПК могут быть использованы на всех стадиях учебного занятия: они оказывают значительное влияние на контрольно-оценочные функции урока, предают ему игровой характер, способствуют активизации учебно-познавательной деятельности учащихся. Компьютеры позволяют добиться более высокого уровня наглядности предлагаемого материала, расширяют возможности включения разнообразных упражнений в процессе обучения, а непрерывная обратная связь, подкрепленная стимулами учения оживляет учебный процесс, способствует повышению его динамизма, что в конечном счете ведет к достижению едва ли не главной цели процессуальной стороны обучения – формированию положительного отношения учащихся к изучаемому материалу, интереса к нему, удовлетворения результатами каждого этапа обучения.*

*Особую значимость приобретает изучение уже имеющегося опыта компьютерного обучения, анализ сложившегося в практике применения компьютера для решения разнообразных учебно-воспитательных задач. История компьютерного обучения начинается с истории развития самих компьютеров. Компьютеры, используемые в обучении, могут обеспечить:*

* *высокую степень индивидуализации обучения каждого обучаемого;*
* *консультирование и воспитание обучаемого;*
* *обучение умению решать задачи, приближенное к обучению с опытом педагогом-репетитором.*

 *Подробно рассматриваются вопросы, связанные с взаимодействием человека и компьютера в системе компьютерного обучения. Человек в этой системе должен уметь четко формулировать задачу, иметь общие сведения о компьютерах и их возможностях, знать хотя бы один из языков программирования, понятных вычислительной машине, уметь составить описание способа решения задачи, сопоставить полученный результат с предлагаемым и при необходимости устранить несоответствие путем изменения способа решения задачи.*

 *Проблемы компьютерного обучения рассматривались еще на начальных этапах становления и развития вычислительной техники. Возникли условия для реализации компьютерного обучения. Эти условия характеризуются следующими факторами:*

1. *внедрение компьютеров в учебный процесс создают необходимые предпосылки для обеспечения продолжительного контакта учащегося с компьютером, во время которого происходит процесс компьютерного обучения;*
2. *результативность компьютерного обучения зависит от уровня компьютерной грамотности обучаемых. Поэтому сам факт внедрения массового компьютерного обучения создает благоприятные предпосылки и для повышения эффективности компьютерного обучения;*
3. *создаются условия для постепенного перехода не только к компьютерному всеобучу, но и к массовому, всеобщему компьютерному обучению;*
4. *существенно вырос уровень подготовки педагогов, методистов, руководителей учебных заведений, непосредственно участвующих в организации и проведении в жизнь идей и методов компьютерного обучения;*
5. *накопленный опыт программированного обучения сыграл положительную роль.*

 *Достаточно высокий уровень компьютерной грамотности позволяет учащимся разрабатывать обучающие программы по школьным курсам.*

 *Основным требованием к составляемым обучающим программам – их ориентация на развитие активности, инициативы, творчества учащихся. Интересны наблюдения, относящиеся к формированию интереса в процессе компьютерного обучения, в частности компьютерным играм. Сначала – повышенный интерес как к таковой, сменяющейся любопытством как к алгоритмической стороне игровой программы. На второй стадии «игроки» начинают самостоятельно разбирать игровые программы и анализировать возможные методы программирования игр, затем любопытство переходит в желание самому запрограммировать какую-нибудь игру.*

 *У пятиклассников, проработавших год с ПК, отмечается более развитое, динамичное комбинаторное мышление, умение планировать и рационально строить свои действия, правильно отбирать и организовывать данные, точно, однозначно ставить цель, работать с большей отдачей, что возможно лишь при высокой эмоциональной заинтересованности. При этом вырабатывается аккуратность, точность, обязательность.*

 *Педагогические задачи концепции можно классифицировать по трем основным направлениям:*

* *формирование операционного стиля мышления у всех учащихся;*
* *повышение эффективности преподавания всех без исключения школьных дисциплин с помощью компьютера;*
* *существенная активизация учебного процесса с помощью программ, оперативно собирающих информацию с учебных мест и анализирующих ее.*

 *Обобщение накопленного опыта – важный этап эмоционального поиска наиболее результативных форм и методов компьютерного обучения.*

 *Накопленный практический опыт позволяет с должным научным обоснованием подходить к дальнейшему углублению и конкретизации компьютерного обучения, отражающий сложные, диалектические педагогические процессы и явления, связанные с внедрением компьютерной техники в учебный процесс.*

 *Один из наиболее существенных психолого-педагогических факторов, сопутствующих компьютеризации обучения, внедрению компьютера в учебный процесс связан с повышенной возможностью индивидуализации учебно-познавательной деятельности учащихся. Эта особенность компьютерного обучения полезна, поскольку позволяет дифференцировать трудность учебных заданий с учетом индивидуальных возможностей учащихся, выбрать оптимальный темп обучения, повысить оперативность и объективность контроля и оценки результатов обучения.*

 *Реализация важнейшей психолого-педагогической функции обучения – предъявлением и принятием учащимся целей и задач учебно-познавательной деятельности – в условиях компьютеризации возможен острый дефицит учителя и ученика, живого слова учителя, который выполняет важнейшие функции: воспитательную, развивающую, образовательную. Компьютер вполне может взять на себя выполнение обучающих функций, не говоря уже о функциях тренировочного характера, ориентированные на закреплении знаний, умений, навыков. На этом этапе следует считать ее с возможным дефицитом человеческого общения, окрашенного эмоционально-личностными отношениями и создающими тот неповторимый психологический микроклимат, который способствует стимулированию учебно-познавательной активизации учащегося.*

 *В процессе компьютерного обучения необходимо учитывать те психолого-педагогические закономерности, которые связаны с формированием соответствующих эмоций. В условиях компьютеризации учебного процессе особенно важно сохранить положительное отношение учащихся к жизни, чувства радости от каждого прожитого дня, удовлетворяющие результатами своей учебной, трудовой и общественной деятельности.*

 *Было бы серьезной ошибкой считать, что компьютерное обучение призвано лишь обеспечить учение. Речь идет о другом – в условиях рационально осуществляемой компьютеризации учение приобретает новое качество, оно становится интеллектуально более богатым, творческим, но не более легким чем в условиях безмашинного обучения.*

***КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА: УЧИМ ИЛИ ИГРАЕМ?***

 Мнения многих учителей и ученых об использовании компьютерных игр на уроках противоречивы. Одни считают, что применение компьютерных игр в учебном процессе нежелательно, аргументируя это отрицательными последствиями их использования. Другие, напротив, предлагают чаще обращаться к компьютерным играм на уроке, переоценивая их возможности. Но даже самая хорошая компьютерная игра при неудачном применении в процессе обучения может принести вред. Поэтому у учителя, использующего компьютерные игры, возникает множество проблем.

 *Исходными вопросами в теории использования компьютерных игр в педагогике являются их определения и классификации. Существуют различные подходы к их решению. Это можно объяснить многофункциональностью игр.*

 *Под игрой понимается такой вид деятельности, который характеризуется взаимодействием игроков, действия которых ограничены правилами и направлены на достижение цели.*

 *Под игроком понимается человек или группа людей. Особенностью компьютерных игр является то, что в качестве одного из игроков выступает компьютер.*

 *Правило – предписание, устанавливающее порядок действий играющих.*

*Цель в обучающей игре носит двойственный смысл:*

1. *игровая цель – получение вознаграждения;*
2. *учебная цель - приобретение знаний, умений и навыков посредством деятельности по заданным правилам.*

 *Среди всех компьютерных игр выделим, прежде всего, игры обучающего характера. В них необходимо выделить обучающий и игровой компоненты. Одним из этих компонентов может преобладать. Если преобладает обучающий компонент (схема 1,а), то игра предоставляет широкие возможности, связанные с воспроизведением знаний, умений и навыков, их применением, обработкой. В случае преобладания игрового компонента (схема 1,б) игра может использоваться в качестве средства для наглядности и повышения мотивации к обучению.*

 С х е м а 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
| *игра* |

Обучение |  |

|  |
| --- |
| *Обучение* |

Игра |

 *а) б)*

 По степени обучающего воздействия на ученика игры могут быть разделены на следующие виды:

1. *Т р е н е р у ю щ и е и г р ы : закрепляющие и контролирующие, способствующие отработке имеющихся навыков.*
2. *О б у ч а ю щ и е и г р ы: помогающие ученику приобрести новые знания, умения и навыки.*
3. *Р а з в и в а ю щ и е и г р ы: способствующие выявлению и развитию наиболее важных способностей и навыков.*
4. *К о м б и н и р о в а н н ы е и г р ы.*

 Обращение к классификации игр не случайно. При работе с конкретной игрой важно знать ее вид. Так как это поможет определить место игры на уроке. В традиционном уроке выделяют следующие этапы:

1)актуализация знаний; 2)ознакомление с новым материалом; 3)закрепление учебного материала; 4)контроль и учет знаний. В зависимости от того, к какому виду относится игра можно определить, на каком из этапов урока эффективнее ее применять. Для примера можно привести следующую таблицу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид игры | ***Актуализация знаний*** | ***Ознакомление с новым материалом*** | ***Закрепление учебного материала*** | ***Контроль и учет знаний*** |
| Сюжетно-ролевые*Деловые**Контролирующие**Обучающие**Развивающие**Интеллектуальные**Комбинированные* | *+**+**+**+* | *+**+**+* | *+**+**+**+* | *+**+**+**+* |

 *Основную роль любой компьютерной игры составляет логическая структура, в которой выделяют три уровня – оперативный, тактический и стратегический.*

 *Под о п е р а т и в н ы м у р о в н е м понимают совокупность действий внутри программы между двумя последовательными действиями играющего. Результатом действия оперативного уровня является отображение всех перемещений и изменений на экране дисплея.*

 *Т а к т и ч е с к и й у р о в е н ь определяется как совокупность игровых действий, ведущих к достижению какой-либо локальной цели. В результате действия тактического плана играющий достигает улучшения (или ухудшения) положения в игре.*

 *С т р а т е г и ч е с к и й у р о в е н ь предполагает планирование всей игры, которая должна строиться так, чтобы достичь цели и добиться выигрыша.*

 Для определения оценки возможности включения в урок тех или иных методов, форм, приемов обучения строится вербально дидактическую модель урока. В структуре урока рекомендуется выделять три основные модели: модель знаний, модель обучаемого и модель управления (схема 2). Эти модели соответствуют фундаментальным дидактическим вопросам, чему, кого и как учить, возникающим в процессе любого обучения.

1. *Модель знаний (чему учить) определяет дидактические цели обучения. От этой модели зависит выбор дидактических методов и приемов обучения, обеспечивающих достижение заданной цели.*
2. *Модель обучаемого (кого учить) определяет объект обучения. От этой модели зависит выбор дидактических приемов, позволяющих добиться индивидуализации обучения, учета психологических особенностей каждого ученика.*
3. *Модель управления (как учить) определяет дидактические методы и средства, которые позволяют осуществить передачу, закрепление и контроль знаний учащихся.*

|  |
| --- |
| ***Модель знаний*** |

|  |
| --- |
| ***Модель обучаемого*** |

|  |
| --- |
| ***Модель управления*** |

С х е м а 2

*Цель обучения Методы обучения Объект обучения*

*Чему учить Как учить Кого учить*

***Модель знаний.***

 Основной задачей исследования моделей знаний является оценка достаточности объема, глубины, точности подаваемого учебного материала и изучение вопросов о соотношении нормы и оценок, предлагаемых в игре, и тех, которые ставит педагог.

П р и в е д е м о с н о в н ы е э т а п ы и с с л е д о в а н и я м о д е л е й з н а н и й .

1. На каком этапе в общей системе обучения применяется игра?

Актуализация знаний;

ознакомление с новым материалом;

 закрепление нового учебного материала;

контроль и учет знаний.

2.Каковы учебные цели, лежащие в основе игры?

Приобретение навыков решения простых задач;

отработка моторных навыков;

формирование умений и навыков анализа проблемных ситуаций и принятие решения;

выработка умений строить последовательность логически правильных действий;

формирование системы понятий, направленных на усвоение теоретического материала;

3.Удовлетворяет ли учебный материал, содержащийся в игре, требованиям научности содержания, адекватности материала ранее приобретенных знаниям, умениям, навыкам, наглядности учебного материала.

4.Отвечает ли игра требуемой степени усвоения знаний?

5.Устраивает ли педагога норма оценок, предлагаемая игрой?

**Модель обучаемого.**

Основная задача этого этапа – рассмотрение возможностей индивидуализации обучения с учетом психофизиологических особенностей учащихся. При исследовании модели обучаемого к игре педагог должен выяснить, обеспечивает ли игра обратную связь от обучаемого к компьютеру и возможности адаптации. Если наличие обратной связи структуры игры позволит учителю иметь сведения о том, как учащийся решает предложенные ему учебные задачи, то такой вид обратной связи называют знанием результата. Если же кроме этого можно узнать, какие трудности испытывает учащийся, их причины, а также какие вспомогательные обучающие воздействия обеспечивают правильные решения задач, то мы имеем дело с информационной обратной связью. Адаптивная игра может реагировать и если нужно автоматически изменять правильность ответа обучаемого, время изучения, предысторию работы обучаемого, индивидуальные особенности обучаемого, определять, предоставляет ли игра помощь, систему повторения учебного материала.

 М о ж н о п р е д л о ж и т ь с л е д у ю щ и е э т а п ы м о д е л и о б у ч а е м о г о :

1. Определение степени овладения материалом на данный момент.
2. Выполняется ли требование активности и сознательности учащихся в процессе игры?
3. учитываются ли психофизиологические особенности учащегося?
4. Какой вид обратной связи осуществляет данная игра? Знание результата; информационная обратная связь.
5. Адаптацию какого этапа предоставляет игра?

**Модель управления.**

Основная цель данного этапа исследования – изучить особенности взаимодействия учителя и учащихся в процессе работы с компьютерной игрой.

В ы д е л и м с л е д у ю щ и е о с н о в н ы е э т а п ы и с с л е д о в а н и я м о д е л и у п р а в л е н и я :

1. Есть ли соответствие в данной игре характера и способа подачи учебного материала требуемому уровню знаний?
2. Какой из методов классического обучения может поддерживать игра?

Методы приобретения новых знаний;

Методы формирования умений и навыков;

Методы проверки и оценки знаний, умений, навыков.

1. Не вступает ли в противоречие данная игра с выбранной учителем формой обучения на данном уроке?
2. Соответствуют ли способы управления в игре индивидуализации обучения?

 Подобный анализ позволяет учителю обоснованно использовать компьютерную игру на уроке.

 Если компьютерная игра отвечает всем требованиям, можно обеспечить ее применение с наибольшей эффективностью. Но, к сожалению, анализ компьютерных игр показал, что не все игры удовлетворяют требованиям. Поэтому важно, проведя анализ урока, выделить те этапы урока, которые требуют дополнительного рассмотрения. Скорректировать урок в таком случае учитель сможет, используя традиционные приемы обучения.

 ***КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБУЧЕНИЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ.***

*Познавательные процессы: восприятие, внимание, воображение, память, мышление, речь – выступают как важнейшие компоненты любой человеческой деятельности. Для того чтобы удовлетворить свои потребности, общаться, играть, учиться и трудиться, человек должен воспринимать мир, обращать внимание на те или иные моменты или компоненты деятельности, представлять то, что ему нужно делать, запоминать, обдумывать, высказывать суждения. Поэтому, без участия познавательных процессов человеческая деятельность невозможна, они выступают как ее неотъемлемые внутренние моменты. Они развиваются в деятельности, и сами представляют собой особые виды деятельности.*

*Развитие человеческих задатков, превращение их в способности – одна из задач обучения и воспитания, решить которую без знаний и развития познавательных процессов нельзя. По мере их развития, совершенствуются и сами способности, приобретая нужные качества. Знание психологической структуры познавательных процессов, законов их формирования необходимо для правильного выбора метода обучения и воспитания. Большой вклад в изучение и развитие познавательных процессов внесли и такие ученые, как: Л.С. Выгодский, А.Н. Леонтьев, Л.С. Сахаров, А.Н. Соколов, Ж. Пиаже, С.Л. Рубинштейн и др.*

*Ими были разработаны различные методики и теории формирования познавательных процессов. И сейчас, чтобы успешно развивать познавательные процессы в учебной деятельности, необходимо, искать более современные средства и методы обучения.*

*Бурное развитие новых информационных технологий и внедрение их в России последние пять лет наложили определенный отпечаток на развитие личности современного ребенка. Мощный поток новой информации, рекламы, применение компьютерных технологий в телевидении, распространение игровых приставок, электронных игрушек и компьютеров оказывают большое влияние на воспитание ребенка и его восприятие окружающего мира. Существенно изменяется и характер его любимой практической деятельности – игры, изменяются и его любимые герои и увлечения.*

*Начиная учиться в школе, он может почувствовать определенный дискомфорт. Не во всех школах сегодня еще есть оснащенные технологические классы, устаревшие учебные программы и методические приемы приводят к существенному снижению мотивации учения школьников, заставляя вдумчивых педагогов искать более современные средства и методы обучения.*

*Одним из таких средств, обладающих уникальными возможностями и широко распространенных и апробированных в школах индустриально развитых держав, и является компьютер.*

*Сочетая в себе возможности телевизора, видеомагнитофона, книги, калькулятора, являясь универсальной игрушкой, способной имитировать другие игрушки и самые различные игры, современный компьютер вместе с тем является для ребенка тем равноправным партнером, способным очень тонко реагировать на его действия и запросы, которого ему так порой не хватает. Терпеливый товарищ и мудрый наставник, творец сказочник миров и персоналий, вершина интеллектуальных достижений человечества, компьютер играет все большую роль в досуговой деятельности современных детей и в формировании их психофизических качеств и развитии личности. Использование компьютеров в учебной и внеурочной деятельности школы выглядит очень естественным с точки зрения ребенка и является одним из эффективных способов повышения мотивации и индивидуализации его учения, развития творческих способностей и создания благополучного эмоционального фона.*

*Игровая компьютерная среда, соединяясь с конкретной учебной задачей, позволяет ребенку усваивать материал как бы незаметно для себя, и при этом, что очень важно, использовать его в своей любимой практической деятельности – использование манипулятора “Мышь” позволяет ученику быстро освоить работу на компьютере.*

*Компьютер естественно вписывается в жизнь школы и является еще одним эффективным техническим средством, при помощи которого можно значительно разнообразить процесс обучения. Каждое занятие вызывает у детей эмоциональный подъем, даже отстающие ученики охотно работают с компьютером, а неудачный ход игры вследствие пробелов в знаниях побуждает часть из них обращаться за помощью к учителю или самостоятельно добиваться знаний в игре. С другой стороны, этот метод обучения очень привлекателен и для учителей: помогает им лучше оценить способности и знания ребенка, понять его, побуждает искать новые, нетрадиционные формы и методы обучения. Это большая область для проявления творческих способностей для многих: учителей, методистов, психологов, всех, кто хочет и умеет работать, может понять сегодняшних детей, их запросы и интересы, кто их любит и отдает им себя.*

***Следует ли детям использовать компьютеры в школе?***

*Многие педагоги считают, что да. У некоторых имеются возрождения философского или чисто практического характера. Однако все согласны с тем, что какая-то адаптация школы к компьютерному веку необходима.*

*Общество претерпевает быстрые и фундаментальные перемены в структуре и областях деятельности. Корни многих изменений кроются в новых способах создания, хранения передачи и использования информации. Мы находимся в состоянии перехода от индустриального века к информационному. Это означает, в частности, что все большее число людей все чаще сталкивается с необходимостью обработки постоянно возрастающего объема информации.*

*Компьютерные и коммуникационные технологии являют собой вполне очевидные проявления информационной революции. Поэтому становится понятным тот пристальный интерес, который проявляют к компьютерной грамотности педагоги, занимающиеся поисками путей адаптации школы к современному миру. Все большее число родителей, учителей и учащихся приходят к убеждению, что результате полученных знаний о компьютерах и приобретенных навыков работы на них дети будут лучше подготовлены к жизни и материальному благополучию в меняющемся мире.*

*Часть людей убеждены в том, что компьютер предоставляет новые возможности для творческого развития детей и их учителей, позволяет освободиться от нудного традиционного курса обучения и разработать новые идей и средства выражения, дает возможность решать более интересные и сложные проблемы.*

*Центральным фундаментом в пользу введения курса компьютерной грамотности для учащихся младших классов является принцип равноправного доступа к образованию. Если ставится задача научить детей использовать возможности вычислительной техники, изучение компьютеров не может быть уделом только старшеклассников.*

*Ряд педагогов сомневаются в реальности достижения целей компьютерной грамотности в младших классах. Некоторые из них считают, что компьютеры представляют не что иное, как еще одно средство отвлечения внимания детей в классе. Другие настаивают на том, что невозможно подготовить учителей к использованию компьютеров на уроках и компетентному обучению детей компьютерной грамотности без серьезной профессиональной подготовки их в области вычислительной технике. Третьи выражают опасение, что постоянное использование компьютеров в школе приведет к такому положению, когда цельное поколение людей не сможет складывать и вычитывать числа, если не будет рядом компьютера. Одним из серьезных аргументов против включения компьютеров в содержание школьного обучения является столь быстрое развитие вычислительной техники, что даже постоянно обновляемая программа будет хронически отставать от него.*

*Еще более серьезным возражением является то обстоятельство, что дети будут гораздо меньше общаться друг с другом, поскольку значительную часть времени они будут проводить за компьютером. В этой связи выражается опасение, что дети, привыкшие к общению с компьютерами, будут оказывать более высокое предпочтение таким формам общения, которым свойственны точность и четкость, а не интуиция или неоднозначность, которые необходимы для искусства и гуманитарных видов деятельности.*

*Философия, состоит в том, что у школы нет иного выбора, кроме как адаптация ее к информационному веку. Ознакомление с вычислительной техникой является только частью такой адаптации. Основная же цель адаптации в том, что детей необходимо научить обрабатывать информацию, решать задачи, общаться с людьми и понимать суть изменений, необходимых в обществе.*

*Если компьютеры обладают теми мощными интеллектуальными качествами, которые им приписываются, то ими можно вполне воспользоваться для достижения и этой цели. Цели компьютеризации обучения и содержание учебно-образовательной деятельности в школе должны быть интегрированы на уроках математики, общественных дисциплин, естествознания и родного языка.*

*Такая интеграция не может быть завершена в течение одного года или стать результатом реализации какого-то проекта или однократного пересмотра программы курса обучения. Наоборот, это процесс, у которого нет конца. Он содержит совокупность общих целей компьютеризации учебного процесса, реализация которого возможна в результате совместной работы администрации, учителей и педагогов, специализирующихся на разработке программ обучения. Реализация этих целей будет варьироваться от школы к школе, от одного школьного предмета к другому, от учителя к учителю, от одного года обучения к другому. Но важно отметить, что все эти вариации будут происходить в рамках общих целей, рассматриваемых в определенной последовательности, что позволит каждому ученику из года в год пополнять свои знания и формировать новые практические навыки работы на компьютерах на основе ранее приобретенного опыта. Основные методы и подходы к решению задач, способы машинной обработки информации и социальные аспекты компьютеризации будут постепенно усложняться и обсуждаться различными способами в течение всего цикла обучения на уроках математики, естествознания, общественных дисциплин и родного языка. В такой ситуации компьютер станет средством распространения и обмена информации между учениками и учителями. Если же компьютерная деятельность на уроке ориентирована на поддержку традиционного курса обучения, то в этом случае она не только не будет отвлекать детей от школьного предмета, а скорее будет способствовать развитию у ребенка повышенного интереса к нему. В том случае, когда основное внимание уделяется принципам обработки информации и решения задач, а не техническим тонкостям устройства компьютера, риск создания таких учебных курсов, которые безнадежно устаревают еще до того, как по ним начинают учить детей, будет меньше.*

*Компьютер является лишь точкой фокуса для тех изменений в содержании обучения, которые должны быть осуществлены в качестве ответной реакции на сдвиги, которые происходят в мире.*

*По сравнению с прошлым в наше время пользоваться компьютером стало намного проще, для них характерно “дружественное” по отношению к пользователю программное обеспечение с простым меню и легко выполняемыми инструкциями, а информация представляется с помощью четких графических изображений и звуковых эффектов. Чтобы заставить компьютер делать то, что вы хотите, теперь вовсе необязательно владеть программированием. Нас повсюду окружает новая техника, и для современных детей компьютер сегодня страшен не более чем стереосистема.*

*Программирование, конечно, интересная и занимательная штука (и к тому же хороший способ развития навыков решения задач), однако уметь программировать или знать, как отремонтировать компьютер пользователю совсем необязательно. Ведь не всякий обычный водитель является одновременно и опытным автомехаником.*

*Конечно, существуют основы, которые должны знать дети, пользующиеся компьютером. Они должны научиться сохранять файлы, знать клавиатуру, знать правила обращения с дисками и т.д.*

*Для разработки нового высококачественного программного обеспечения совершенно необходимо тесное сотрудничество квалифицированных специалистов по программному обеспечению и опытных педагогов начальных классов. Именно для самых младших школьников следует требовать создания самого лучшего, дидактически продуманного и мотивированного программного обеспечения.*

*Сеймур Пейперт ответил на вопрос, требуется ли младшим школьникам языки программирования, в своей известной книге “Озарения” однозначно: “Да”. Специально для детей он придумал язык ЛОГО. Тем не менее, чтобы получить обоснованный ответ на поставленный вопрос, необходимы эксперименты. Учитывая современный уровень развития вычислительной техники, мы склонны к отказу от обучения экспериментальному программированию в младшем школьном возрасте. Главная мысль о работе С. Пейперта – дать ребенку возможность управлять компьютером, а не превращать ребенка в подручного машины. Сегодня, благодаря новой технике этот замысел можно реализовать более простым методом. С помощью “мыши” и меню младшие школьники могут творчески работать со сложными графическими программами, текстовыми редакторами и программами компьютерной верстки, не имея даже навыков программирования.*

*Благодаря этим новым технологиям, которые естественно, будут совершенствоваться, специальные знания по ЭВМ (различные языки программирования, методы разработки программ и т.д.) будут требоваться лишь от ограниченного круга специалистов. Учитывая такие прогнозы, зачем принуждать всех детей к изучению подобных специальных вопросов?*

*Стоит подчеркнуть, в будущих экспериментах не следует делать упор на введение различных технических “новинок”, превращающих начальную школу в открытый рынок для новый технологий. Педагогика начальной школы призвана сегодня критично подходить к меняющейся действительности, окружающей детей в высоко технолизированном мире. При этом следует объективно изучать и сравнивать как негативные воздействия, так и позитивные дидактические возможности новых технологий, чтобы выработать ориентированную на будущее методику и практику построения учебных занятий в начальной школе.*

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР.**

 Психологические последствия компьютерной игры – проблема, появившаяся относительно недавно в связи с повсеместным распространением компьютеров и игровых компьютерных систем. Психологические последствия компьютеризации как научная проблема заявили о себе впервые, когда возникла новая информационная технология в трудовой, научной деятельности в обучении. В условиях компьютеризации игровой деятельности существенные изменения, отражающие закономерности овладения средством деятельности, каковым должен явиться компьютер, происходит прежде всего в познавательной сфере учащегося. С одной стороны, компьютер является сложным объектом познания, овладение которым предъявляет более высокие требования к организации деятельности и ее структурированности, то есть определенной зрелости интеллектуальных структур (цель⇨ средство⇨ результат). С другой стороны, становясь средством, компьютер позволяет реализовать такие потенциальные возможности, которые в традиционных условиях не могут проявиться. На этапе овладения компьютером со всей очевидностью проявляются погрехи педагогического воспитания и обучения, которые были совершены на стадии овладения способом действия с реальным предметом или предметом – заместителем.

 Таким образом, с одной стороны, компьютерные игры требуют наличия определенного уровня познавательной активности и ее интенсивности, а с другой стороны сам компьютер является мощнейшим источником развития как познавательной активности, так и других интеллектуальных чувств учащегося – любознательности, удовлетворенности результатом своей деятельности, а также волевых качеств, позволяющих сохранить и удержать процесс игры.

**ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ**

 Одна из наиболее актуальных проблем компьютерного обучения - проблема создания педагогически целесообразных обучающих программ. По своему целевому назначению машинно-ориентированные обучающие программы разнообразны; управляющие диагностирующие, демонстрационные, генерирующие, моделирующие.

 У п р а в л я ю щ и е и д и а г н о с т и р у ю щ и е программы ориентированы на управление процессом обучения на уроке, а также в условиях дополнительной индивидуальной групповой работы. Они позволяют последовательно задавать учащимся те или иные вопросы, анализировать полученные ответы, определять уровень усвоения материала, выявлять допущенные учащимися ошибки и в соответствии с этим вносить необходимые коррективы в процессе обучения

 Д е м о н с т р а ц и о н н ы е программы дают возможность получить на экране дисплея красочные, динамичные иллюстрации к излагаемому материалу.

 Г е н е р и р у ю щ и е программы вырабатывают набор задач определенного типа по заданной теме. Они позволяют провести контрольную или самостоятельную работу в классе обеспечив каждому учащемуся отдельное задание , соответствующее его индивидуальным возможностям.

 К о н т р а л и р у щ и е программы рассчитаны на проведение текущего или итогового опроса учащегося. Они позволяют установить обратную связь в процессе обучения, способствуют накопляемости оценок, дают возможность проследить в динамике успеваемость каждого учащегося, соотнести результаты обучения с трудностью предлагаемых заданий, индивидуальными особенностями обучаемых, предложенным темпам изучения, объемом материала, его характером.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.**

*Из анализа прочитанной литературы, можно сделать вывод, что в условиях НИТ появляются новые возможности для развития:*

* *социальной и познавательной активности детей: имеется в виду уровень субъективного контроля ученика, интеллектуальная инициатива;*
* *компетентности школьника как ученика: имеется в виду его самостоятельность, информационная грамотность, уверенность в себе, проявляющиеся в способности принять решение, а также ориентация на задачу и конечный результат, ответственность, социальная независимость;*
* *Способности ребенка к самореализации: в частности, стремление к реализации знаний в программных продуктах, в познавательной внеучебной деятельности, успешность реализации, удовлетворенность результатами деятельности;*
* *Гармоничной индивидуальности, соотношение практического и вербального интеллекта, эмоциональная стабильность, соотношение гуманитарных интересов и информационных потребностей, активности ребенка и его компетентности. НИТ детерминирует специальную педагогическую деятельность, обеспечивающую создание условий для развития интеллектуальной активности детей, гибкого открытого мышления, способности к коллективной деятельности, для воспитания ответственности за принимаемые решения.*

Применение в школе компьютерной технике учителями начальных классов поможет сделать школьное преподавание более эффективным.

Итак, мы пришли к выводу, что применение компьютерной техники развивает познавательные способности учащихся: внимание, воображение, память, логическое мышление. Улучшает восприятие мира.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Агапова Р. О трех поколениях компьютерных технологий обучения в школе. //Информатика и образование. –1994. -№2.
2. Белавина И.Г. Восприятие ребенком компьютера и компьютерных игр. // Вопрос психологии. – 1993. - №3.
3. Белавина И.Г. Психологические последствия компьютеризации детской игры. // Информатика и образование. – 1991. - №3.
4. Буцин Е.С. Обучение младших школьников началам информатики. //Информатика и образование. – 1991. - №3.
5. Варченко В.И. Радуга в компьютере. // Начальная школа. – 1997. -№10. – С92.
6. Видерхольд. Компьютер в начальной школе. // Информатика и образование. – 1993. - №2.
7. Гершунский Б.С. Компьютеризация в среде образования. –М., - 1987.
8. Глушко А.И. Компьютерный класс в школе. // Информатика и образование. – 1994. - №4.
9. Грамолин В.В. Обучающие компьютерные игры. // Информатика и образование. – 1994 . - №4.
10. Гребенев И.В. Методические проблемы компьютеризации обучения в школе. //Педагогика – 1994. - №5.
11. Заничковский Е.Ю. проблемы информатики – проблемы интеллектуального развития общества. // Информатика и образование. – 1994. - №2.
12. Зинченко Г.П. ЭВМ в начальной школе. // Информатика и образование. –1991. -№3.
13. Маргулис Е. Д. Компьютерная игра в учебном процессе // Сов. Педагогика – 1989. - №4.