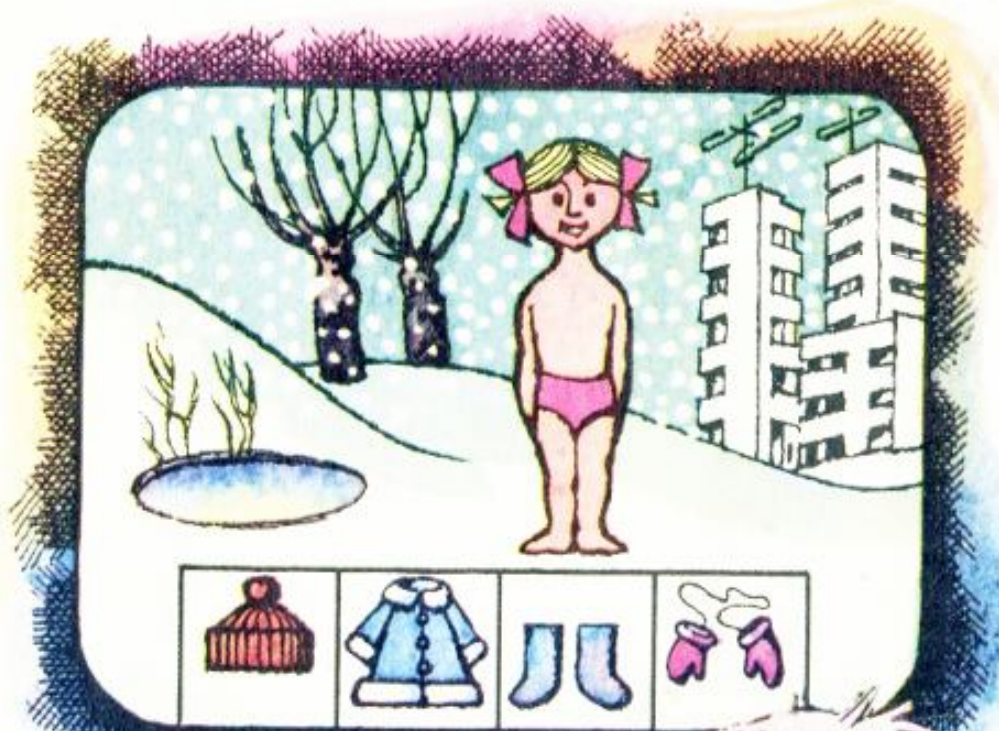


С. Л. Новоселова, Г. П. Петку

# КОМПЬЮТЕРНЫЙ МИР ДОШКОЛЬНИКА



С. Л. Новоселова, Г. П. Петку

# КОМПЬЮТЕРНЫЙ МИР ДОШКОЛЬНИКА

Баловой  
Ларисе Александровне  
Тарасовой  
и семье  
из г. г. г.  
Новоселова

7/17-97.

  
НОВАЯ ШКОЛА  
МОСКВА  
1997

ББК 74.102

Н 76

УДК [373.2:681.3](07)

Авторы: *С.Л. Новоселова*, канд. психол. наук, *Г.П. Петку*, канд. пед. наук

**Новоселова С.Л., Петку Г.П.**

Н 76 Компьютерный мир дошкольника. — М.: Новая школа, 1997. — 128 с.

ISBN 5-7301-0145-7

Научно-методическое издание для заведующих, воспитателей и психологов детских садов, методистов компьютерно-игровых комплексов, преподавателей педагогических вузов, педагогических колледжей и училищ, а также для родителей.

ББК 74.102

ISBN 5-7301-0145-7

© Новоселова, Петку, 1997

## О ПОЛЬЗЕ КОМПЬЮТЕРОВ И НЕМНОГО ИСТОРИИ...

Два десятилетия назад информатика рассматривалась как специфическая наука, доступная только избранным. Тогда казалось, что компьютер, сложный, дорогостоящий и загадочный прибор, никогда не сможет затронуть повседневную жизнь человека.

В настоящее время ситуация изменилась. Появилось новое поколение машин — микрокомпьютеров, или так называемых персональных компьютеров, сравнительно недорогих и доступных многим. Люди постепенно привыкают использовать многообразные бытовые приборы с электронным, радиоэлектронным и компьютерным управлением. Сами компьютеры становятся неременной деловой и престижной принадлежностью офисов, научных лабораторий, КБ и, наконец, попадают все чаще и чаще в семейный парк «умных» машин.

Сегодня уже ясно, что человек не сможет жить в информационном обществе будущего, не владея так называемой компьютерной грамотностью, т. е. умением управлять компьютером, вести с ним информационный диалог, использовать его как средство в своей повседневной бытовой и производственной деятельности. При этом нужно иметь в виду, что главное для всех нас в компьютере то, что он наше «интеллектуальное орудие» и пользоваться им полезнее всего для разгрузки нашего интеллекта от рутинных нетворческих операций. Компьютер берет на себя многие, подчас очень сложные, не творческие, но обслуживающие творческий процесс операции. Компьютер помогает человеку решать поставленные им задачи. Но постановка задачи всегда остается за самим человеком. Если кто-то

недоучился, не имеет общего широкого гуманитаризированного кругозора или, наконец, не овладел всеми тонкостями работы с компьютером, то такой человек легко может стать рабом компьютера, а не его повелителем.

И еще один важный момент — компьютер не стоит персонифицировать. Он не равный нам: он не личность, не собеседник, не друг дома, хотя и очень «умен». Он — техническое воплощение человеческого духа и его практики, создан человеческим интеллектом, и каждый, кто его использует для решения своих задач, должен уметь им квалифицированно распорядиться.

Компьютер многофункционален, его устройство таково, что он может быть полезен человеку любой профессии. Именно универсальность компьютерных средств определяет их развивающий эффект в образовании. Уже к середине 80-х гг. был накоплен достаточный опыт, который показал, что в образовании компьютер может быть применен не только как практическое пособие на уроках информатики, но и как средство расширения возможностей воспитательно-образовательного процесса всех учебных заведений — от детского сада до средней школы и вуза.

Исследования, проведенные в нашей стране и за рубежом, показали, что компьютер доступен пониманию ребенка примерно с 5 лет. Однако совершенно ясно, что знания информатики как теории компьютерной практики ребенку-дошкольнику и младшему школьнику еще не нужны. Компьютер повсеместно входит в жизнь ребенка через игру и другие увлекательные, свойственные возрасту занятия. Например, с компьютерной программой можно экспериментировать, получая неожиданный результат или, наоборот, результат, подготовленный предварительным обдумыванием несложного проекта либо путем составления программы событий на экране через создание живой картинки (мультик).

Интерес детей к компьютеру огромен, и дело взрослых обратить его в полезное русло, сделать компьютерные средства через освоение компьютерной грамотности привычными и естественными для повседневной жизни детей. В связи с этим возникает необходимость приобщения детей к компьютерному миру как можно раньше, уже в дошкольном возрасте, с тем чтобы этот мир стал для человека привычным и естественным.

Впервые в работе с дошкольниками компьютер был применен в США, в Массачусетском технологическом институте, в 1971 г. Группа под руководством Сеймура Пейперта разработала специальный язык программирования ЛОГО, предназначенный для маленьких детей. Позже, в 80-х годах, объем этих исследований значительно расширился.

По данным К. Видерхольда (ФРГ), для многих стран (Австралия, Бельгия, Великобритания, Канада, Коста-Рика, Сингапур, США, Франция, Шотландия) характерно создание специальных государственных проектов введения компьютеров в начальные школы, которые объединяют и часть детей дошкольного возраста (5—7 лет).

В основном эти проекты предполагают оснащение всех начальных школ компьютерами, разработку специальных компьютерных программ для этого возраста, изучение возможностей и перспектив компьютеризации начального обучения и дошкольного воспитания. Например, в Великобритании к 1984 г. 99%, т. е. 27 500 начальных школ, имели компьютеры; во Франции с 1985 г. тема «Информатика» является составной частью учебных планов начальной школы и к 1987 г. все начальные школы были снабжены оборудованием для информатики; в Дании 2/3 начальных школ работают с компьютерами; в Канаде из 39 проектов компьютеризации и применения робототехники в образовании 28 относятся к начальной школе, 2 — к дошкольным учреждениям, в массовом эксперименте при этом были задействованы 1030 учеников начальной школы и 166 детей дошкольного возраста. Снабжены компьютерами большинство начальных школ США, Австралии, Новой Зеландии, Коста-Рики.

В то же время в Швейцарии, Австрии, Ирландии, Израиле, Японии использование в начальных школах и детских садах компьютеров и проведение специальных исследований менее развито. В Швейцарии, в местечке Ваад в 1986—1987 гг. приблизительно 10 тыс. учителей и учеников начальных школ принимали участие в факультативных занятиях по компьютеризации; в Ирландии эксперимент проводился в 1984—1986 гг. в 34 начальных школах; а в Австрии участвующих в эксперименте и того меньше: только около 80 учеников II—IV классов. В Японии компьютерным обучением к 1983 г. было охвачено всего лишь

0,1% начальных школ, а к 1985 г. этот показатель возрос до 2,1% и продолжает неуклонно расти. В настоящее время компьютеры в образовании стали обычным, но, может быть, еще не всем доступным благом.

Чаще всего в работе с дошкольниками и младшими учениками применяется компьютерная система ЛОГО. Кроме компьютера в работе с детьми используются и другие компьютерные средства: электронные, роботизированные и компьютероуправляемые игрушки.

Перед исследователями, практиками и учеными сама жизнь поставила несколько задач:

- первоначально ввести компьютеры в детский сад;
- создать модели применения компьютера для воспитания, обучения и развития детей дошкольного возраста;
- изучить влияние компьютера на поведение, познавательное развитие детей, а также возможности применения компьютера для коррекционной работы с детьми, имеющими отклонения в физическом и психическом развитии.

Одновременно начался процесс популяризации компьютеров и критика неверных, с точки зрения психологов, врачей и педагогов, вариантов их использования в работе с детьми, а также в коммерческих целях.

В нашей стране первые попытки применения компьютера в дошкольных учреждениях относятся к 80-м годам.

Первый документально зафиксированный опыт применения компьютера в детском саду в нашей стране (1986) связан с д/с № 37 г. Шяуляя (Литва). Здесь в подготовительных группах был оборудован компьютерный класс. Дети занимались два раза в неделю по 10—15 минут. Специально для дошкольников были разработаны учебные программы, направленные на закрепление и уточнение знаний по математике и обучение грамоте. Немного раньше в 131-й школе г. Новосибирска компьютер применялся в подготовительных классах с целью обучения математике, грамоте, формирования элементов компьютерной грамотности.

В обоих случаях педагоги пришли к выводу, что компьютер повышает интерес к обучению, ускоряет процесс усвоения новых знаний и представлений об окружающем мире.

Опыт д/с «Золотой ключик» г. Солнечногорска Московской области (1987) показал, что компьютер не только способствует закреплению и уточнению знаний, но и повы-

шает познавательную активность детей, развивает воображение и ориентировку в пространстве.

В 1986 г. обширный эксперимент был начат НИИ дошкольного воспитания АПН СССР и другими исследовательскими группами при участии ЦНИИ «Электроника», а впоследствии КНТЦ «Раменки», Ассоциации «Компьютер и детство» (КИД). Первые годы эксперимент проводился в Москве на базе отечественной техники (БК-0010 и ДВК-2, соединенных в локальную сеть), позднее с использованием персональных компьютеров формы IBM в детских садах Москвы и Нижнего Новгорода в рамках советско-американских проектов «Пилотная школа» и «Пилотный детский сад» (1990—1991).

В результате проведения комплексных междисциплинарных исследований, в которых приняли участие видные ученые, специалисты в области психологии, дошкольной педагогики, физиологии, гигиены, эргономики, информатики, были получены данные, позволяющие уже со знанием дела, на серьезной научной основе рекомендовать использование уже около 200 компьютерных развивающих, обучающих, диагностических и организационно-обеспечивающих программ в работе детских садов и начальной школы. Часть программ может быть использована в практике семейного воспитания.

Результаты исследований и практический опыт детских садов обсуждались на первом Всесоюзном семинаре «Проблемы компьютеризации дошкольного воспитания» (Москва, 1989), а также на последующих семинарах в г. Сочи (1990) и в подмосковном Лесном городке (1992), что позволило в настоящее время перейти к широкому внедрению компьютеров в детских садах повсеместно в России и СНГ. Особенно широкое применение компьютеры нашли в таких городах, как Москва, Санкт-Петербург, Сургут, Нижний Новгород и др.

Итак, можно сделать вывод: применение компьютера в дошкольном возрасте возможно и необходимо, оно способствует повышению интереса к обучению, его эффективности, развивает ребенка всесторонне.

В настоящее время существует много очагов компьютеризации в дошкольном образовании. Возникают все новые и новые направления компьютеризации, порождающие вопросы практиков, их стремление активно участвовать во внед-



рении новых информационных технологий в педагогический процесс. Литературы мало, и мы надеемся, что эта книга, написанная непосредственными участниками упомянутого выше научного и научно-практического эксперимента в области компьютеризации дошкольного образования, поможет многим педагогам, воспитателям, методистам компьютерно-игровых комплексов, а также родителям и, может быть, гувернерам в сфере домашнего образования.

### **Советуем прочитать**

1. *Гудонис В.* Компьютер в детском саду // Дошкольное воспитание. — 1986. — № 11. — 82 с.

2. *Каримов М., Габдулисламова Л.* Компьютеры в подготовительной к школе группе // Дошкольное воспитание. — 1989. — № 10. — С. 55—57.

3. *Новоселова С.Л.* Проблемы информатизации дошкольного образования // Информатика и образование. — 1990. — № 2.

4. *Новоселова С.Л., Петку Г.П., Пашилите И.* Новая информационная технология в детском саду. Применима ли она? // Дошкольное воспитание. — 1989. — № 9. — С. 73—76.

## **ЭЛЕКТРОННАЯ ИГРУШКА: ЗАЧЕМ ОНА НУЖНА РЕБЕНКУ?**

### **Мнение ученых и опыт**

Последние годы ознаменовались расцветом «развлекательной электроники». Все выпускающиеся игры и игрушки, в которых применяется электроника, можно разбить на:

- 1) электронные игры;
- 2) радиоэлектронные конструкторы;
- 3) электронные игрушки для обучения дошкольников и школьников: электронные тренажеры и электронные экзаменаторы;
- 4) роботизированные игрушки и электронная аппаратура (детские проигрыватели, магнитофоны, музыкальные электронные игрушки);
- 5) компьютероуправляемые игрушки.

В дошкольном возрасте в основном используются роботизированные игрушки, электронные игры и компьютероуправляемые игрушки. Каждая из этих игрушек со своими характерными особенностями и спецификой применения в

зависимости от возрастных особенностей детей имеет положительные и отрицательные стороны.

Очень популярны электронные игрушки за рубежом, и потому опыт стран, особенно тех, где их много производят, очень интересен. В Японии накоплен богатый опыт применения роботизированных игрушек. Для малышей разработано их великое множество, начиная с копий действующих машин и механизмов (телефон, стиральная машина, подъемный кран и т. п.) и кончая «думающими» игрушками (птицы, рыбы, звери). Большой популярностью пользуется робот «Томми», который способен выполнить любые приказания своих хозяев. Характерным для этих игрушек является то, что все они управляются автономно благодаря встроенным микросхемам.

В Японии считают, что применение роботизированных игрушек приведет в будущем к тому, что у взрослого, встретившегося на производстве с роботом, не возникнет к нему неприязни. Человек будет воспринимать робота как помощника, который часто выполняет то, что человек не может или не хочет делать.

В то время как в большинстве стран детям предлагаются готовые роботизированные игрушки, в Канаде (Квебек) дети привлекаются к конструированию роботов, их программированию и управлению через компьютер. В изготовлении роботов принимают участие дети в возрасте от 5 до 12 лет в нескольких начальных школах и детских садах. Существуют специальные классы — ателье, куда в определенные дни и часы приходят дети «играть» с роботами.

Канадские исследователи поставили перед собой цель развить у детей интеллектуальные умения в процессе конструирования роботов и управления ими.

В результате проведенной работы достигнуты первые положительные результаты:

— у детей развиваются самостоятельность и фантазия, поскольку каждый ребенок имеет возможность свободно воплотить свои мысли и планы в материальной форме, используя игрушки-роботы;

— дети общаются, советуются и помогают друг другу;

— дети получают первоначальные знания и навыки в области проектирования, электротехники и программирования, значительно расширяется их кругозор.

Можно надеяться, что в будущем это интересное направле-

ние исследований будет развиваться и в нашей стране. Уже существует программа приобщения детей к проектной культуре мышления средствами развивающей предметной среды (В.Ф. Сидоренко, Л.А. Парамонова, С.Л. Новоселова и др.).

Во Франции нашли распространение игрушки другого вида — электронные «поющие» книжечки с текстами песен, нотами, элементарными сведениями из области музыкальной грамоты. Эти игрушки носят скорее развлекательный характер, чем познавательный.

В качестве электронных экзаменаторов здесь широко используются электронный карандаш и электронная указка «Бип-пен». Они применяются с целью классификации предметов по свойствам и назначению, животных по классам и т. д., способствуя овладению детьми элементами теоретического мышления (сериация и классификация). Есть интереснейшие электронные игрушки для детей раннего и дошкольного возраста: звучащий шар, издающий при нажатии лай собаки, пение петуха; звучащая палочка и т. п.

Повсеместно распространены и «электронные игры» — карманные игрушки, представляющие собой миниатюрные варианты аналогичных игр, разыгрываемых на экранах игровых автоматов: «гонки», «пинг-понг», «футбол». Многие из них представляют собой различные азартные игры или игры со случайным исходом: карточные игры, «рулетка», «крестики-нолики». Эти игры имеют автоматическую индикацию счета, индивидуальные кнопки управления, их можно брать с собой в дорогу. В эти игры можно играть вдвоем или даже вчетвером. Аналогичные игры производит и наша электронная промышленность: «Ну, погоди!», «Тайны океана», «Тетрис» и др.

Электронные карманные игры для детей имеют как положительные, так и отрицательные стороны, о которых взрослые должны знать. Эксперименты, проведенные В. Казаченко (1985), показали, что детям 6—7 лет очень трудно осваивать приемы игры с электронными игрушками, имеющими экран размером 3,5 x 5,5 см («Тайны океана», «Веселый повар», «Ну, погоди!»), из-за особенностей изображения и слишком короткого времени на обдумывание своих действий, что ведет к полной дезорганизации процесса игры или выработке примитивной тактики. Дети также не могут совершать быстрые, легкие, последовательные нажимы на кнопки, необходимые для успешной игры в среднем и

высоком темпе. Необходимо предусмотреть более медленный темп игры с электронными игровыми устройствами, который давал бы возможность детям действовать более спокойно, осваивать самостоятельно либо с помощью взрослого необходимую тактику. Желательно предусмотреть возможность самому играющему регулировать темп игры.

Компьютерные игры развивают у детей внимание, умение сосредоточиться, воспитывают целеустремленность и желание победить, они имеют яркий соревновательный характер. Однако автоматическая индикация счета задает ребенку определенный темп деятельности, часто несовместимый с его индивидуальными особенностями. Ребенок начинает нервничать, переживать эмоции страха, боязни, что в конечном счете плохо сказывается на общем эмоциональном состоянии. Кроме того, индикация, изображения персонажей и фонов на мини-экране часто имеют расплывчатые контуры, что приводит к повышенной утомляемости зрения. Ребенок вынужден (по данным В. Казаченко) постоянно менять расстояние от глаз до игрушки, что утомляет его зрение. Рисунки многих детей 6—8 лет после такой игры отражают стрессовое состояние.

Значительно полезнее для детей этого возраста компьютероуправляемые игрушки и модели.

К первым игрушкам такого вида относится «черепашка», разработанная в США под руководством Сеймура Пейперта. Он характеризует «черепашку» следующим образом: «Черепашка» — это управляемое с помощью компьютера кибернетическое животное... Одни «черепашки» — это абстрактные объекты, обитающие на экране дисплея. Другие, типа напольной «черепашки», представляют собой физические объекты, передвигающиеся наподобие механической игрушки» (Пейперт С. Переворот в сознании: Дети, компьютеры и плодотворные идеи. М.: Педагогика, 1989. — 21 с.).

Напольная «черепашка» — это движущийся предмет, имеющий форму полусферы и передвигающийся на абсолютно гладкой поверхности. Она может двигаться вперед, назад, вправо, влево, вращаться, издавать короткий звуковой сигнал, включать две сигнальные лампочки — «глаза».

Система по управлению напольной «черепашкой» включает:

— микрокомпьютер небольших размеров;

— коробку с отверстием для введения перфокарт с программой;

— подвижную напольную «черепашку»;

— комплект перфокарт.

Система действует следующим образом: «черепашка» соединена с коробкой передач, а та — с микрокомпьютером. В коробку вставляются перфокарты. Существует три вида перфокарт: простые (статические команды и перемещения); карты-системы (запомни, забудь, сотри); карты-процедуры (созданные пользователем).

Богатый опыт по применению данной системы накоплен в США, Франции, Канаде, Болгарии и т. д.

Что же дает эта игрушка ребенку?

Первые исследования по применению «черепашки» были проведены в США (Массачусетс). Они доказали возможность обучения детей 3—4 лет способам управления напольной «черепашкой». Ребенок имел возможность, нажимая на клавиши с изображением стрелок, передвигать «черепашку» вперед, назад, вправо, влево; пользуясь клавишами-цифрами, указывать протяженность пути и скорость передвижения.

Аналогичным образом дети управляют и грузовиком «Бигтрак». Исследователи из Франции приводят пример действий детей с компьютероуправляемым грузовиком. Например, после усвоения основных команд по управлению грузовиком ребенок начинает с задачи: как провести грузовик до определенного места, обойдя столы? Сначала дети совместно обсуждают и зарисовывают путь следования грузовика, раскладывают его на кодированные команды, потом выполняют эти команды, решая успешно свою задачу.

Игры с компьютероуправляемыми игрушками учат ребенка ориентироваться в пространстве и на плоскости (сначала относительно своего тела, затем относительно окружающей среды), оценивать величины (длина, угол), тренируют в измерительной деятельности. Ребенок учится планировать, предвосхищать цепь элементарных действий. Совместные действия детей способствуют развитию общения между ними, обогащению речи, готовят к обучению в школе.

Кроме того, после таких игр дети легче могут перейти к управлению дисплейными «черепашками», что гораздо сложнее и соответствует началам обучения программированию.

Обзор данных об имеющихся электронных играх и игрушках позволяет прийти к следующим выводам.

— В настоящее время существует достаточно богатый выбор электронных и компьютероуправляемых игрушек для дошкольников.

— В большинстве случаев применение этих игр и игрушек способствует развитию познавательной сферы ребенка (мышление, речь, фантазия).

— Некоторые игры носят чисто развлекательный характер, особенно электронные коммерческие, мало дающие уму и сердцу ребенка. В них присутствует дух соперничества и состязательности, иной раз прямой жестокости, что не способствует возникновению у ребенка положительных эмоций и чувств.

— Электронные игры карманного типа (с маленьким экраном) вызывают излишнее напряжение зрения и нервной системы.

— Наиболее перспективным направлением работы с детьми дошкольного возраста является изготовление детьми роботизированных компьютероуправляемых игрушек, собираемых на основе комплектов-заготовок.

### ***Советы воспитателям и родителям***

Остановимся на наиболее практически важных вопросах.

#### **1. Какой набор электронных и компьютероуправляемых игрушек необходим детям в зависимости от возраста?**

Отвечая на этот вопрос, прежде всего нужно подчеркнуть, что много игрушек — это не всегда хорошо. Важно не количество игрушек, а их качество, соответствие возрастным особенностям детей.

Лучше всего выбирать минимальное количество игрушек, которые бы не только развлекали ребенка, но и развивали его умственные способности, фантазию, вызывали положительные эмоции.

Наиболее подходящий возраст, в котором можно ввести эти игрушки в жизнь ребенка-дошкольника, — 3 года. В 3—4 года ребенка привлекают главным образом «поющие» электронные книжечки и роботизированные игрушки (телефон, грузовик, «говорящие» животные и т. п.). Эти

игрушки вызывают положительные эмоции, возникает чувство симпатии к ним.

Вместе с тем интерес к игрушке стимулирует повышенную любознательность ребенка, из-за чего могут возникнуть непредвиденные ситуации: ребенок сломал игрушку, чтобы посмотреть, что внутри, почему «поет» книжечка, а животное — «говорит». В этих случаях неуместны наказания и запреты, поскольку они могут вызвать чувство неприязни к таким игрушкам. Лучше всего в мягкой, доверительной форме объяснить ребенку, что поломанную игрушку уже нельзя починить: «собачке больно, если ее разобрать», «она больше не сможет с тобой играть».

В 4—5 лет уже можно рекомендовать электронные роботизированные игрушки, хотя не исключена возможность введения компьютероуправляемых игрушек, таких, как «грузовик» и «черепашка». В управлении этими игрушками дети сумеют воспользоваться набором перфокарт (статические команды и перемещения), который позволит им лучше ориентироваться на плоскости от точки отсчета, которой является «тело черепашки». Используются также и «поющие» книжечки.

В 5—7 лет детям предоставляется весь набор подобных игрушек: роботизированные игрушки, электронные экзаменаторы, электронный карандаш и звучащая указка, компьютероуправляемые игрушки. Цель их использования не только формирование положительного отношения к таким игрушкам, но и развитие познавательных интересов, элементов теоретического мышления, воображения, внимания, проектных способностей.

Отдельно следует сказать об электронных играх. Как было отмечено выше, наряду с развитием внимания, сосредоточенности они вызывают отрицательные эмоции, чрезмерное напряжение зрения. Предлагаем несколько правил, которыми следует руководствоваться при введении в жизнь ребенка электронных игр.

**Правило первое:** ограничивать длительность игр до 10—15 минут в день.

**Правило второе:** приобретаемые электронные игры должны иметь крупные и четкие изображения и символы, большие экраны.

**Правило третье:** если ребенок медлительный, рассеянный и все время проигрывает, что ведет к снижению его

социального статуса в группе детей, лучше всего отвлечь его от этих игр и обратить внимание на другие игры и игрушки, более пригодные для него.

## **2. Какова роль взрослого в ознакомлении детей с электронными игрушками?**

Малышам интересно, когда они знакомятся с новой игрушкой и учатся у взрослых приемам управления ею (роботизированные игрушки, «поющие» книжечки). Интересны детям рассказы о том, откуда эта игрушка, кто ее сделал и как к ней относиться (не обижать собачку, а то обидится и замрет; на грузовике можно перевозить игрушки, кубики, но не следует перегружать его и играть на неровном месте, так как он может поломаться).

В среднем и старшем возрасте при знакомстве с электронными и компьютероуправляемыми игрушками детям предоставляется большая самостоятельность. Пусть ребенок сам открывает для себя особенности игрушки. Взрослый вмешивается лишь в том случае, когда ребенок не справляется с управлением игрушкой или же сам обращается за помощью.

В последнее время в детских садах и семьях появились зарубежные компьютероуправляемые игрушки. Воспитатели, родители и дети часто затрудняются в вопросах их эксплуатации.

В связи с этим предлагаем несколько рекомендаций французских педагогов по обучению взрослых и детей способам управления напольной «черепашкой».

Вначале родителям вместе с детьми следует познакомиться с компьютероуправляемой игрушкой и средствами ее управления (мини-компьютер, коробка передач, набор перфокарт). Затем дети усваивают простые действия: движение вперед, назад, поворот влево, вправо, вращение (угол поворота — 90 градусов).

Для упрощения ориентации на плоскости используют план-схемы на бумаге в клетку или макеты. Детям предлагаются задания: заставить «черепашку» двигаться из одной точки в другую, пройти через какое-либо место, избежать препятствий и вернуться той же дорогой.

Если дети хотят подготовить какой-либо проект, передать его или оставить память о его осуществлении, они переходят к кодированию. Для этого используются различные знаки:



стрелки, буквы, символы, цифры. На этом этапе лучше всего совместно обсуждать проекты и реализовывать их.

Со стороны взрослого возможна различная помощь:

— определение длины пути с помощью тоненьких полосок бумаги (мерок);

— использование диска-подсказчика из картона, на котором отмечаются возможные варианты вращения разными цветами: красный — влево, синий — вправо; таким же образом можно разукрасить бока «черепашки».

Эта помощь во многом облегчит решение детьми различных задач управления электронными или компьютерными игрушками.

### 3. Где и как должны храниться игрушки?

Лучше всего, если дети будут иметь свободный доступ к игрушкам. Это постепенно снизит сверхинтерес, и дети станут относиться к ним так же спокойно, как и к другим, обычным игрушкам.

Советуем вводить эти игрушки по одной, с определенными интервалами. Если игрушка еще сложна для ребенка, то ее лучше на время убрать, а через несколько месяцев предложить вновь.

Хорошо, если воспитатель или родители возьмут электронные игрушки под свой контроль, так как здесь необходимо дозировать деятельность игры во избежание отрицательного воздействия на здоровье ребенка.

Этот контроль взрослый осуществляет в мягкой, демократичной форме, так, чтобы не вызывать у детей отрицательных эмоций.

Соблюдение указанных выше правил и рекомендаций, надеемся, поможет воспитателям и родителям использовать электронные игрушки с максимальной пользой для ребенка и избежать нежелательных последствий.

#### *Советуем прочитать*

1. *Николов Р., Сендова Е.* Начала информатики. Язык ЛОГО. — М.: Наука, 1989.

2. *Пейперт С.* Переворот в сознании: дети, компьютеры и плодотворные идеи. — М.: Педагогика, 1989.

## ДЛЯ ЧЕГО СОВРЕМЕННОМУ РЕБЕНКУ НУЖЕН КОМПЬЮТЕРНЫЙ МИР

### *Мнение ученых и опыт*

Зачем ребенка сажать за компьютер? Почему его так трудно оторвать от компьютера? Частично мы ответили на эти вопросы, характеризуя компьютероуправляемые игрушки и особенности их применения в дошкольном возрасте. Ясно, что ребенка привлекает их новизна и беспредельность игровых возможностей. Однако возникает необходимость выделить цели и задачи использования компьютера как такового в работе с детьми.

Основная, образовательная цель введения компьютера в мир ребенка — это прежде всего формирование у него психологической готовности к жизни в обществе, широко применяющем компьютерные (информационные) технологии в быту, обучении, науке, различных гуманитарных сферах, на производстве, в экономике и управлении.

Сегодня в развитых и богатых странах мира новые информационные технологии используются повсеместно. Компьютеры, программированные станки, электронные приборы и устройства можно встретить и у нас на каждом шагу. Все эти достижения научно-технической мысли совершают подлинный переворот в сознании и в квалификации людей, ими владеющих. Человек, получая новое интеллектуальное орудие, чувствует свою интеллектуальную силу, повышающую его шансы на успех в обществе.

В наши дни, накануне XXI века, решающее значение в любой области человеческой деятельности имеет получение информации, ее отбор и применение. Компьютерные локальные, региональные, межрегиональные и, наконец, глобальные (спутниковые) системы связи создают особую инфраструктуру современной цивилизации. Пользоваться этой информационной инфраструктурой и обогащать ее будут завтра сегодняшние дошкольники. Именно поэтому дошкольник должен уже сегодня уметь пользоваться компьютером как средством своей деятельности.

Не будем объяснять, что такое деятельность, обратим внимание читателя лишь на то, что способность к той или иной

деятельности определяется совершенством способов действия, которыми владеет или овладевает ребенок. Каждый способ действия состоит, как пишут психологи (А.Н. Леонтьев, А.В. Запорожец и др.), из двух звеньев — ориентировочного и исполнительного. Ориентировочное звено — это по сути дела информация, которую нужно учитывать при действии. Чем полнее информация, тем совершеннее может быть действие. Уместно задать вопрос: о чем информация? О цели действия и об условиях, которые нужно преодолеть или изменить, чтобы получить доступ к цели.

В бескомпьютерной деятельности человек (ребенок), ориентируясь в условиях достижения цели, опирается только на свой опыт и знания: чем больше он знает и чем обобщеннее его знания, тем успешнее он решит задачу своей деятельности, достигнет искомой цели. Компьютер в структуре деятельности является средством, повышающим за счет представляемой и обрабатываемой им информации уровень ориентировки субъекта деятельности. Иначе говоря, компьютер увеличивает возможности приложения человеком его способностей за счет повышения его информированности.

Все это касается, конечно, в первую очередь взрослых людей, но каждый взрослый легче овладеет компьютерными средствами, если с детства он был знаком с ними. Отсюда необходимость увлечь ребенка компьютерным миром и его безграничными возможностями. Не будет ли это насильем над естественным ходом развития? Конечно нет. Мир каждой исторической эпохи является естественным и органичным для развивающихся в этот период детей. Достигнутый уровень научно-технического прогресса осваивается новыми поколениями. И наоборот, нельзя считать для ребенка естественным отдаленный, прошлый опыт и стиль жизни: ведь каждый — дитя именно своей эпохи. Естественно, что для ребенка игра в кругу сверстников интереснее, чем учеба, но несомненно, что детский ум восприимчив ко всему новому, интересному, а компьютер не менее интересен, чем новая игрушка или книжка с картинками. Он интересен своей новизной, необъятностью, тем, что привлекает не только его, но и взрослых. Компьютер идет к ребенку из мира взрослых. Ребенок чувствует «уважение» взрослых к этому предмету, похожему на телевизор, но с экраном, изображение на котором не дано в готовом виде, а

может быть создано взрослым на глазах у ребенка и даже самим ребенком. Компьютер — это взрослая вещь. Могут быть и детские упрощенные игровые компьютеры, однако последние не обладают техническими программными достоинствами обычного персонального компьютера, потому мы здесь о них и не говорим.

«Взрослый» персональный компьютер привлекает ребенка так же, как настоящий автомобиль или живая лошадь. Он жаждет ими обладать, управлять, действовать с ними. Л.С. Выготский писал, что детская игра рождается из противоречия: ребенок хочет действовать как взрослый, но не может, так как еще мал, и тогда, вместо того чтобы скакать на лошади или управлять настоящим автомобилем, он садится верхом на палочку, гонит автомобиль по коридору квартиры или даже просто гудит сам как автомобиль или поезд, т. е. играет, замещает действительность в игре. В случае с компьютером его мечта об обладании им легко сбывается, но только благодаря специальным компьютерным игровым программам.

Не правы те педагоги-практики (да и некоторые теоретики), которые преподносят детям компьютер при первом знакомстве с ним как новую, необычную игрушку. Компьютер не игрушка, но благодаря ему можно играть в необычную игру на его экране. Дети, допущенные к компьютеру с яркой увлекательной программой, получают как бы эмоциональный и познавательный заряд, вызывающий у них большой интерес, желание рассмотреть, действовать, играть, вернуться к этому занятию вновь.

Так появляется желание освоить компьютерные премудрости и начать игру. *Рождается мотивационная готовность к вхождению в компьютерный мир*, которая в дальнейшем развивается.

Следующий шаг — это овладение способами управления компьютером, умением вызывать соответствующие эффекты на экране: появление фигурок, их движение, преобразование, озвучивание и т. п. Для того чтобы этот процесс не был слишком труден ребенку, ему нужно предложить сначала элементарные компьютерные программы. При первом знакомстве ребенку достаточно заметить, как при нажатии на соответствующую клавишу на экране появляется какая-нибудь фигурка.

Разработаны специальные компьютерные программы, обес-

печивающие знакомство ребенка с возможностями компьютера и его управлением. Для компьютеров БК-0010 — это «Веселые картинки», «У Кремля», на прогулке. Для компьютеров типа IBM PS — это серия программ «Первое знакомство». Остановимся на характеристике нескольких программ из этой серии (подробнее о них см. в Приложении).

В первой программе данной серии ребенок узнает, что при нажатии на клавишу компьютера на экране появляются фигурки медведя, лисы и других персонажей. Повторный нажим кнопки вызывает исчезновение фигурки. Ребенок видит практический результат своего действия.

В следующей программе вводится еще одна кнопка, нажим на которую вызывает оживление той или иной фигурки. Ребенок начинает понимать, что результат его действия с клавишами может быть разным, возможны варианты или определенная последовательность.

Следующие программы этой серии знакомят ребенка с тем, что его фигурки могут «прыгнуть» в любое место экрана и погулять там, их можно раскрасить и пригласить потанцевать.

Программа «Карусель» уже сложнее: нужно использовать все предыдущие клавиши и некоторые новые, суметь разместить своих друзей в люльках карусели. Если все правильно — карусель начинает крутиться, раздается приятная музыка.

Самая сложная и, пожалуй, самая нарядная игровая программа серии «Первое знакомство» — программа «Колобок». Здесь нужно уметь пользоваться уже не клавишами компьютера, но «мышкой», для того чтобы провести Колобка точно посередине дорожки. Это игровое требование направлено на развитие с помощью высокочувствительного прибора «мышки» способности к высокой точности управления событиями на экране. Эта очень важная способность будет необходима ребенку и в школе, и в его взрослой профессиональной деятельности, связанной с применением компьютера. «Мышка» формирует у ребенка тончайшую координацию движений глаза, контролирующего экран, и руки, подающей тончайшие импульсы компьютеру, генерирующему по воле ребенка (в буду-

щем — пользователя) необходимые изменения содержания событий на экране.

В конце серии детям предлагается совсем сложная игра «Мыльные пузыри». Эта программа, как и предыдущая, требует от ребенка не только операциональных умений в управлении компьютером, но и решения тех или иных задач, связанных со спасением летящих мыльных пузырей от дождевых капель.

В компьютерных играх у дошкольников уже в самом начале приобретения нового опыта формируются положительная мотивация игры и специфические мыслительные процессы, связанные с выбором и отслеживанием своего способа действия, необходимого для достижения цели.

Сами операции управления компьютером достаточно сложны и для взрослого, но если они уже сформировались в детстве, то в дальнейшем можно без затруднений овладеть еще более сложными.

Резюмируя сказанное о раннем знакомстве с компьютером и его возможностями, можно отметить, что при самостоятельном решении компьютерных игровых задач у детей формируется мотивационная, интеллектуальная и операциональная готовность к овладению компьютерными средствами и использованию их в своей деятельности.

Другим важным моментом является то, что компьютер благодаря особенностям своего устройства (наличие клавиатуры, экрана, на котором продуцируется та или иная информация (события, символы), вызванная ребенком из электронного «мозга» с помощью клавиатуры или «мышки») осуществляет интеллектуальную подготовку ребенка к обучению в школе. Ребенок-дошкольник, управляя компьютерной игровой программой, начинает сначала думать, а затем действовать. Казалось бы, ничего особенного в этом нет, а вместе с тем детский сад и семья никогда в «докомпьютерную эпоху» не отправляли в школу ребят, которые могли бы сначала думать, а потом действовать. Учительница постоянно призывала практически каждого ученика-первоклашку-второклашку: «Ты сначала подумай, а потом говори»; «Ты сначала подумай, а потом пиши!»; «Ты сначала подумай, а потом делай!» и т. д. до бесконечности.

В чем же дело? А в том, что у ребенка нет теоретического мышления, оно еще не сформировалось, так как ни детский сад, ни начальная школа не имели

надежного средства его выработки. Теоретическое мышление в первую очередь связано с осознанием способа действия, необходимого для решения той или иной задачи, будь она учебной, игровой, изобразительной или любой другой. В дошкольном детстве ребенок обычно опирается в своей деятельности на наглядно-действенное и наглядно-образное мышление. Для этих видов мышления характерна практическая, действенная ориентировка в условиях задачи. Например, ребенок занят конструированием из кубиков. Он легко может подобрать нужные путем их прикладывания, примеривания. Если постройка не получается, он может ее разрушить полностью или частично и строить вновь. Если он конструирует с учетом определенных условий, то ему приходится учитывать свои представления о том, как предметы соотносятся по ширине, высоте, форме и другим своим свойствам. Вопросы развития наглядно-образного мышления дошкольника, в том числе и на материале конструирования, подробно исследованы Н.Н. Поддьяковым и учеными его школы — Л.А. Парамоновой, Г.А. Урадовских и другими. Примеры наглядно-образного мышления в любой деятельности ребенка связаны всегда с практическим действием, и образный, внутренний план любой мысли всегда есть образ практического действия. Само поле деятельности дошкольника диктует ему способ решения задач в практически образном плане, несмотря на то что он уже владеет логикой практического действия (Лангер) и речевого высказывания, тесно связанного с практическим действием.

Практическое поле деятельности дошкольника не позволяет ему подняться над ним и осознать особенности и значение своего способа действия.

Предметный мир деятельности дошкольника до последнего времени не содержал ничего, что побуждало бы его к абстракции и рефлексии, т. е. осознанию своих способов действия в ситуации решения задач деятельности. Напротив, игрушки, кубики и даже головоломки типа кубика Рубика требовали от него практического действия, и ничего более. Иное дело — компьютер. Само его устройство, не говоря уже о содержании компьютерных программ, игровых или обучающих, сразу же ставит дошкольника в совершенно новую психологическую позицию: нужно сна-

чала решить, на какую клавишу нажать, чтобы получилось то, что ты хочешь видеть на экране компьютера. За компьютером ребенок впервые попадает в ситуацию, когда он не может ничего передвинуть или примерить. Экран не подвластен прямому вмешательству его рук.

Предметно-техническое устройство компьютера заставляет ребенка «думать» о способе своего действия, который впервые вычленяется из потока его деятельности и становится объектом выбора, принятия решения и лишь потом осуществляется: ребенок нажимает на нужные клавиши, подает импульс «мышке» или использует иные средства ввода информации и ее преобразования.

Объективно это означает начало овладения теоретическим мышлением: осознание (рефлексия) способа действия — его несомненный признак и основа. Ребенок начинает думать прежде, чем делать. Таким образом, компьютерный мир нужен современному ребенку еще и потому, что способствует дальнейшему развитию его мышления, обеспечивает благодаря формированию основ теоретического мышления интеллектуальную подготовку к обучению в школе, где вчерашний дошкольник осваивает уже не просто мир предметов, а теорию предметов.

В ходе игровой деятельности дошкольника, обогащенной компьютерными средствами, возникают психические новообразования (теоретическое мышление, развитое воображение, способность к прогнозированию результата действия, проектные качества мышления и др.), которые ведут к резкому повышению творческих способностей детей.

Следует заметить, что достижения детей не остаются незамеченными ими самими и окружающими. Дети чувствуют большую уверенность в себе. Робкие и малообщительные начинают активно делиться своими впечатлениями, достижениями в овладении компьютерным миром. Они рассказывают, обсуждают сюжеты, полученные на экране компьютера, играют в традиционные сюжетно-дидактические и сюжетно-ролевые игры, взаимосвязанные по содержанию с компьютерными играми. Меняются отношения между детьми и родителями, поскольку ребенок может показать сам маме и папе, как играть с компьютером, он играет роль «взрослого» и получает от этого огромное удовольствие.



Компьютер помогает родителям и воспитателям увидеть детей с новой стороны — более самостоятельными и уверенными в себе, творчески устремленными.

Итак, что же дает современному дошкольнику компьютерный мир? Мы полагаем, что, попав в этот увлекательный мир, ребенок в большей степени становится готовым к жизни в XXI в., чем его сверстник, незнакомый с этим миром.

## **Советы воспитателям и родителям**

### **1. Как влияет компьютер на развитие творческих способностей ребенка?**

В последнее время ряд исследователей и практиков обращают внимание на повышение творческого потенциала тех детей, которые регулярно пользуются компьютерами в игре и на занятиях. Это подтверждают данные Д.Б. Богоявленской, автора «креативного поля» — метода диагностики творчества, применившей специально адаптированные варианты метода для работы с дошкольниками. Она показала, что у детей, занимающихся компьютерными игровыми программами по специально построенной системе, высок потенциал интеллектуального развития.

Коэффициент творчества у обследованных выпускников московского детского сада № 1623 «Электроник» достиг 20%, что несомненно указывает на их возросший творческий потенциал. Однако даже у самых «сильных» детей данной группы, поступивших в школу, заметных проявлений творчества там не наблюдалось.

В чем же причина — остается только догадываться. Однако ясно — школа почти никогда не учитывает достижения развития дошкольников. Можно надеяться, что появление учебно-воспитательных комплексов (УВК), объединяющих детский сад и начальную школу, поможет установить подлинную преемственность в обучении, воспитании и развитии детей 3—7 и 7—10 лет. Если это станет нормой, то общество не будет терять одаренных и творческих детей на пороге школы.

## 2. Какие подходы к применению компьютера в дошкольном возрасте намечаются в настоящее время?

В зависимости от цели применения компьютерных средств в деятельности детей дошкольного возраста в настоящее время за рубежом и в практике отечественных детских садов наметились три направления.

Первое предполагает изучение компьютера и его возможностей, формирование первых навыков программирования на доступном для детей языке ЛОГО. Основа этого направления была заложена еще в 70-х годах Сеймуром Пейпертом (США) (более подробно идеи и содержание этого подхода изложены в разделе «Ребенок-программист»).

Второе направление — применение компьютера как средства обучения, основная цель которого — использование компьютерных программ при обучении чтению, письму, математике и другим предметам (данный подход проанализирован в разделе «Чему и как обучать ребенка через компьютер?»).

Третье направление — использование компьютера как средства познавательного развития ребенка. Оно разрабатывается Центром «Дошкольное детство» им. А.В. Зাপорожца (г. Москва) в рамках научно-исследовательского направления «Амплификация когнитивной основы развития личности дошкольника средствами игры, игрушки, новых информационных технологий» (руководитель С.Л. Новоселова).

Каждое из перечисленных выше направлений имеет конкретные задачи, содержание и методы осуществления, аргументированные экспериментальными данными.

### Советуем прочитать

1. *Богоявленская Д.Б.* Диагностика творческих способностей // Проблема компьютеризации дошкольного воспитания. Серия 9: Экономика и система управления. — М.: ЦНИИ «Электроника». — 1989. — С. 13—16.

2. *Новоселова С.Л.* Проблемы информатизации дошкольного образования // Информатика и образование. — 1990. — № 2. — С. 93—96.

## КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА: ЗА И ПРОТИВ

Нации и народы, дети которых продолжают играть в традиционные, освященные вековой традицией игры, будут прогрессивно отставать в своем развитии, в то время как нации, в культуру которых вошли компьютеры, искусственный интеллект и другие достижения информационной технологии, окажутся заведомо сильнее.

Г. Стайн

### *Мнение ученых и опыт*

По мнению большинства ученых, занимающихся вопросами компьютеризации на дошкольном уровне образования, введение компьютера в жизнь ребенка-дошкольника должно осуществляться в форме компьютерной игры. Что же собой представляет компьютерная игра?

По-видимому, игра была важна для развития ребенка с незапамятных времен. Игры современного ребенка отличаются большим разнообразием. Часть из них являются традиционными. Среди традиционных можно выделить древнейшие, архаические игры. Специально проведенные исследования показали их универсальность в развитии психики, и поэтому они должны остаться в репертуаре игр современного ребенка.

Прав Г. Стайн, когда пишет о том, что одних этих игр недостаточно, но он не прав, противопоставляя компьютерные игры традиционным. Дитя любой нации нуждается и в традиционных, и дидактических, и ролевых, и компьютерных играх. Ничто полезное для развития детей не должно быть отторгнуто современной цивилизацией. Всегда основным мотивом игры ребенка является его желание действовать и жить, как взрослые. Но поскольку он из-за своих ограниченных возрастом возможностей не способен еще водить машину, управлять самолетом, лечить больных и т. д., ребенок реализует себя в игре. В игре все возможно: и летать на самолете, и лечить зверей, и путешествовать в дальние страны, и спускаться на батискафе на дно океана... Цель ребенка в игре не выиграть, а играть, его интересует не столько результат, сколько сам процесс игры (А.Н. Леонтьев).

Главной отличительной чертой игры считается присутствие в ней мнимой или воображаемой ситуации, в которой особым образом отражается действительность. Содержание этой ситуации определяется сюжетом игры. Кроме сюжета игра характеризуется игровыми действиями и правилами.

Игровые действия могут быть предметными (с игрушками, предметами-заместителями, воображаемыми предметами) и ролевыми — в соответствии со взятой ребенком ролью (врача, космонавта, строителя, путешественника, воюда и т. д.).

Правила могут быть заданы в начале игры, и игрок должен ими руководствоваться в процессе всей игры, но могут создаваться по ходу игры самим играющим.

Другая важная особенность игры — это наличие замещения (переноса значений с одних предметов на другие, символизация), имеющее важное значение для развития как традиционных сюжетных, так и компьютерных игр.

Игра благодаря ее условности, использованию различных средств замещения действительности протекает как особая практическая форма размышления ребенка. Это качество игры — быть мышлением — особенно ярко проявляет себя в компьютерной игре открытого типа, когда сюжет, правила и ход игры задаются самим ребенком.

Приведенная здесь характеристика игры поможет лучше выявить особенности новых, возникших совсем недавно компьютерных игр, а также познакомиться с мнением о них тех, кто их разработал или провел через эксперимент с детьми.

Итак, что же это такое — компьютерная игра?

Первая компьютерная игра, так называемая видеоигра, возникла в 1962 г. в Массачусетском технологическом институте (США). Видеоигра Стива Рассела «Космическая война» позволяла игроку, специалисту в данной области, с помощью нескольких клавиш управлять движением ракеты по экрану, изменять направление полета, скорость, открывать огонь по противнику. Но понадобилось еще почти 20 лет, прежде чем видеоигры нашли широкое распространение и признание.

Известный ученый Йон Бинг (Норвегия) считает, что бурное развитие видеоигр может служить дальнейшему прогрессу человечества. Он объясняет успех видеоигр тремя факторами:

— они способны активно взаимодействовать с человеком, делая его подлинным участником происходящего;

— насыщены яркими зрительными и звуковыми эффектами;

— распространены повсеместно.

В настоящее время в мире существует огромное количество коммерческих видеоигр, которые обычно охотно покупаются. Однако нужно сказать, что это приносит сомнительную пользу и немалый убыток ввиду напрасно затраченного времени.

Г.Б. Кочетков сгруппировал эти видеоигры следующим образом:

1) игры типа «убей их всех», в которых главный герой должен победить своих врагов, кого бы они ни представляли, например игры «Космическая война» и «Роботрон»;

2) игры приключенческие, в которых герой как бы проходит по страницам повестей и романов, например игра «Подземелье и драконы». В основном они представляют собой ситуации в виде мультфильма;

3) игры стратегические, в которых требуется принимать решения по изменению стратегии поведения в ходе игры. Одна из наиболее распространенных игр — это «Пэк-Мэн». К этим играм можно отнести также игру «Тетрис», которая выгодно отличается от многих подобных.

Главный вопрос, который волнует сейчас ученых, педагогов и родителей, — это насколько полезна ребенку видеоигра и каковы возможные отрицательные последствия чрезмерного увлечения этими играми.

Попытаемся на основе имеющегося мирового опыта ответить на эти вопросы. Рассмотрим сначала положительные стороны использования видеоигр.

Во-первых, видеоигры вызывают интерес к новой технике, устраняют страх перед ней, свойственный в особенности взрослым.

Во-вторых, эти игры формируют психологическую готовность к овладению компьютерной грамотностью.

В-третьих, компьютерная игра позволяет моделировать совершенно новые ситуации, даже из области будущего, в которых реальная жизнь переплетается с воображаемым миром.

В-четвертых, развиваются внимание, быстрота действий, воспитывается целеустремленность и сосредоточенность.

Наряду с этими положительными моментами есть и немало отрицательных.

Очень часто эти игры настолько захватывают ребенка, что он перестает общаться с друзьями, заниматься спортом, туризмом и другими полезными для него видами деятельности.

Известный американский психолог Сеттон Смит отмечает, что видеоигры занимают в среднем 35 часов в неделю в жизни американского ребенка. Одну из возможных причин этого явления он видит в том, что дети, особенно в больших городах, слабо развиты физически, и это мешает им выразить себя в играх со сверстниками. Компьютер же может быть спокойным, бесстрастным и уравновешенным игровым партнером, что вполне устраивает ребенка.

Другим моментом, вызывающим беспокойство педагогов и родителей, является содержание видеоигр. В них часто присутствуют агрессивность, жестокость и детективность, что не может не сказаться на нравственном и эмоциональном состоянии ребенка.

Большой недостаток коммерческих видеоигр — это жесткий режим взаимодействия с играющим, при котором он должен действовать в темпе, определяемом компьютерной программой. Желание во что бы то ни стало победить вызывает у ребенка состояние нервозности и страха, а это создает отрицательное, подавленное эмоциональное состояние.

Уместно вспомнить и высказывание известного психолога А.Н. Леонтьева по поводу мотивации игры: «Игра характеризуется тем, что мотив игрового действия лежит не в результате действия, а в самом процессе. Не выиграть, а играть...» (Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М., 1981. С. 486). Исходя из этих особенностей игры, обращаем внимание разработчиков игр на то, что в игре главное не конечный результат, а само содержание, процесс игры. Поэтому не следует слишком увлекаться введением элементов соревновательности в компьютерные игры.

И наконец, главный недостаток коммерческих видеоигр: *их чисто развлекательный характер резко снижает интеллектуальную активность детей в игре.*

В целом использование коммерческих видеоигр дошкольником должно быть ограничено. Те игры, которые все-таки попадут в его распоряжение, должны быть тщательно ото-

браны взрослыми с учетом интересов гармоничного развития ребенка и воспитания его в духе гуманности.

В последнее время появилось новое поколение компьютерных игр, разрабатываемых совместно программистами, педагогами и психологами, учитывающими возрастные особенности детей, закономерности их развития, воспитания и обучения (первоначально видеоигры разрабатывались без учета специфики возраста).

Эти игры существенно отличаются от видеоигр, и таких игр уже немало как у нас, так и за рубежом.

Зарубежные авторы эту новую категорию компьютерных игр условно разделяют на: обучающие, графические и логические, хотя многие исследователи придерживаются мнения, что порой очень трудно отнести ту или иную компьютерно-игровую программу к определенной группе, поскольку она может быть одновременно и графической, и обучающей, и логической.

Для того чтобы лучше представить себе, каковы особенности этих игр, предлагаем описание двух из них. Эти игры написаны на языке ЛОГО Робертом Лавлером (США) и успешно применяются в работе с детьми в США и во Франции.

Первая программа «ZOOM» — графическая. Она позволяет детям с помощью экранной «черепашки» (маленький светящийся треугольник на дисплее), движением которой можно управлять, строить геометрические рисунки, создавая изображения знакомых предметов (дом, гараж, машина, солнце и т.п.). Набор команд небольшой, и дети довольно быстро усваивают их.

Игровая компьютерная программа «ZOOM» состоит из двух частей:

в первой части программы используются команды: вперед, назад, влево, вправо, центр, чистый экран;

во второй части управление программой усложняется новыми командами: назначить рисунок, вызвать на экран рисунок повторно, изменить шаг передвижения, круг вращения и т. д.

Как в первой, так и во второй части управление осуществляется нажатием на клавиши с изображением заглавных букв этих команд, что требует от ребенка знания букв.

Вторая программа «Пляж» — обучающая.

С ее помощью можно «вызывать» на экране компьютера

предметы, которым с его помощью можно придать различные свойства: движение, скорость, цвет, величину. По принципу работы программа похожа на мультфильм: фон имеет вид пейзажа (пляж, море, дорога, песок, небо). Предметы появляются на экране благодаря командам, которые ребенок набирает обычными словами: самолет, дом, корабль, грузовик, девочка, рыба...; их действия и передвижения регламентируются командами: кати, лети, плавай, ходи... Кроме того, для присвоения предметам различных качеств и свойств используются прилагательные и наречия: медленно, быстро, красный, зеленый, голубой, большой, маленький и т. п. Суть заключается в том, что ребенок должен набрать слово из букв, и тогда предмет начинает действовать. Если же в слове допущена ошибка, то команда не выполняется до тех пор, пока играющий не исправит ошибку.

Главная цель программы — обучение детей письму и чтению через игру.

Сравнивая данные игровые программы с охарактеризованными выше видеоиграми, можно увидеть большую разницу как в содержании, так и в способах построения и управления.

Самое существенное отличие, на наш взгляд, состоит в том, что в этих программах нет строгого регламентирования темпа работы, ребенок волен играть с присущей ему скоростью. Обе игровые компьютерные программы лишены момента соревновательности, что несомненно позволяет детям чувствовать себя за компьютером свободно и непринужденно.

Проведенные во Франции исследования по использованию этих программ показали:

- дети с помощью программ усваивают понятие формы, цвета и величины, у них формируется умение ориентироваться на плоскости в статике и движении;
- дети овладевают чтением и письмом;
- развиваются элементы наглядно-образного и теоретического мышления, воображения и творчества, познавательные интересы, тренируются внимание и память.

Длительные наблюдения за поведением детей показали, что они обретают уверенность в своих силах и возможностях, становятся более самостоятельными при решении различных задач, а не только сидя перед экраном и клавиатурой компьютера.



Отечественная наука и практика также располагают интересным опытом разработки и применения компьютерных программ в работе с дошкольниками.

Составлением игровых программ для дошкольников и других возрастных категорий учащихся занимаются многие. Это преподаватели педагогических училищ и колледжей, школьные учителя информатики, программисты и физики, приобщившиеся к сфере образования. Однако продукция многих энтузиастов оставляет желать лучшего: это либо заимствования с не лучших западных образцов, либо игры, в содержании и экранном воплощении которых плохо учтены особенности психического развития детей дошкольного возраста, их психофизиология и направленность на игру. Как правило, такие программы не выстраиваются в систему, решают достаточно узкие задачи.

Выше уже упоминались комплексные междисциплинарные исследования, в которых приняли участие психологи, педагоги, физиологи, эргономисты и программисты. Результаты этих исследований послужили научной основой для создания Ассоциацией «Компьютер и детство» (КИД) при участии ученых НИИ дошкольного воспитания АПН СССР (позднее — Центра «Дошкольное детство» им. А.В. Запорожца) и других специалистов более 200 компьютерных игровых программ.

Условно их можно разделить на три группы:

1) обучающие программы, способствующие усвоению детьми букв, развитию навыков чтения, элементарных математических представлений и т. д.;

2) развивающие, способствующие познавательному развитию дошкольников и побуждающие детей к самостоятельным творческим играм;

3) диагностические, применяемые для выявления уровня развития у детей умственных способностей, памяти, внимания и т. д. В основном используются специалистами для решения специфических задач.

Все эти компьютерно-игровые программы обладают теми же характеристиками, что и обычные дидактические, сюжетно-дидактические и сюжетно-ролевые игры.

Категория обучающих программ сопоставима с дидактическими и сюжетно-дидактическими играми. В них, так же как и в дидактических играх, представлены обучающая и игровая задачи, игровые действия и правила. Например,

компьютерно-игровая обучающая программа «Сколько звезд на небе» требует от ребенка умения сосчитать звезды и соотнести их количество с соответствующей клавишей-цифрой. При правильном ответе звездочки падают девочке в корзинку и на небе светит солнышко. Если допущена ошибка, девочка огорчается и ждет правильного ответа.

В игре «Сколько звезд на небе», как и в дидактической игре, присутствуют познавательная задача (счет до 10), игровая задача (помочь девочке сосчитать звездочки), игровые действия (счет предметов и нажатие соответствующей клавиши-цифры) и правила (нажимать на клавишу-цифру можно лишь после того, как на экране высветится вопросительный знак).

Несмотря на явную простоту игры, она все же обладает рядом преимуществ по сравнению с обычной дидактической игрой. Превосходство компьютерной игры нам видится прежде всего в быстрой реакции компьютера, положительной или отрицательной, в предоставлении ребенку возможности самому регулировать темп выполнения заданий.

Развивающие компьютерно-игровые программы сопоставимы с творческими играми (сюжетно-ролевыми, режиссерскими, играми-драматизациями, играми на основе самостоятельно созданных построек и конструкций).

В развивающих компьютерных играх из серии «Режиссерские игры» («Море», «Город», «Космос») представлена воображаемая ситуация: «отправляемся в морское путешествие», «летим в космос». Присутствуют игровые действия с символами (изображения различных предметов: ракет, яхт, дельфинов, водолазов и т. д.), а также с воображаемыми действиями предметов (ловят рыбок воображаемой сеткой), игровые действия, связанные с одной или несколькими ролями (космонавт, инопланетянин, капитан, водолаз). В этих играх дети используют замещение, наделяют игровым значением абстрактные символы, имеющиеся в программах (ромб красного цвета — марсианин, зеленого — пришелец с Венеры, черные элементы — подводные камни, зеленые — подводные растения, рыбки).

Другая развивающая компьютерно-игровая программа — «Конструктор» — имеет много общего с графической программой «ZOOM» системы ЛОГО, применяемой за рубежом. Эта программа обладает довольно широким спектром гра-

фических возможностей: геометрические фигуры (квадрат, круг, треугольник, прямоугольник, трапеция), которые в отличие от программы «ZOOM» здесь не нужно самому рисовать, зато их можно увеличить или уменьшить, повернуть на 90 градусов, стереть, передвинуть в любое место экрана. Управление происходит с помощью курсора — маленького светящегося квадрата, выполняющего ту же функцию, что и экранная «черепашка» в программе «ZOOM».

Главное отличие состоит в том, что игра «Конструктор» не требует от ребенка знания букв, поскольку для управления этой программой используется специальная клавиатурная накладка с символами, понятными ребенку-дошкольнику: изображения геометрических фигур, цвет, стрелочки, указывающие направления движения.

Следует отметить, что если в начале своего опыта компьютерной игры ребенок, как правило, нуждается в замене клавишного символа специальной накладкой с изображением игрового персонажа или действия, то позднее детям уже не нужна эта подсказка, и они могут понять, что обычный символ клавиши может обозначать все что угодно в любой игре.

### **Советы воспитателям и родителям**

Для многих представляют интерес следующие вопросы.

#### **1. Каким требованиям должна отвечать компьютерная игра для дошкольников с точки зрения эмоционального и функционального комфорта?**

Обобщая данные, полученные специалистами в области эргономики, гигиены, физиологии, информатики и программирования (Л.Д. Чайнова, Л.А. Леонова, Ю.М. Горвиц и др.), мы предлагаем следующие требования, которыми должны руководствоваться воспитатели и родители при выборе компьютерно-игровых программ для дошкольников.

— В компьютерных играх для дошкольников должна отсутствовать текстовая информация о ходе и правилах игры, поскольку дети еще не умеют читать или только знакомятся с буквами. Функцию разъяснения выполняет взрослый или же специальные символы (вопросительный

знак, стрелочка), применяемые в этих играх, которые подсказывают ребенку, как нужно действовать.

— В программах серии «Азбука» используются буквы и отдельные слова, но они гораздо больших размеров, чем шрифт компьютера.

— Изображения на экране должны быть достаточно крупными, обобщенными, без мелких, отвлекающих деталей.

— Темп движений и преобразований на экране должен быть не слишком быстрый, а количество решаемых игровых заданий регулироваться самим ребенком.

— Для дошкольников лучше приобретать игры со специальными клавиатурными накладками или клавишными колпачками с символами и знаками, понятными ребенку. Действие других клавиш при этом должно быть заблокировано программным путем.

— В обучающих компьютерных играх необходимо использовать приемы оценки правильности ответов, доступные дошкольникам: графические символы и рисунки (солнце, улыбающееся лицо — правильно; дождь, огорченное лицо — неправильно); звуковые и музыкальные эффекты. Нежелательно применение 5-балльной системы оценок.

— Особенно ценны компьютерно-игровые программы, имеющие логическое завершение: построить дом, дорисовать рисунок, завести все машины в гараж и т. д. Эти игры могут регулировать время взаимодействия ребенка с компьютером.

Соблюдение этих правил при выборе компьютерных игр поможет избежать возможных отрицательных последствий.

## **2. Каким должно быть содержание компьютерных игр для дошкольников с педагогической точки зрения?**

Детей дошкольного возраста привлекают прежде всего малознакомые предметы и явления, а также малоизвестная им деятельность людей и отношения между ними. Из трех режиссерских игр — «Море», «Город» и «Космос» — наиболее привлекательны для детей «Море» и «Космос», где много неизведанного и интересного. Компьютерная игра «Город», в которой все знакомо, не представляет для детей

никакого интереса, и они отказываются играть с этой программой.

Пользуются успехом у детей и взрослых компьютерные игры, основанные на сюжетах хорошо знакомых сказок: «Гуси-лебеди», «Красная Шапочка», «Теремок», «Золотой ключик» и др. Ребенку доставляет огромное удовольствие помочь любимому герою сказки преодолеть все препятствия и выйти победителем. Причем препятствия не обязательно должны совпадать с сюжетом сказки.

В компьютерной игре «Гуси-лебеди» дети последовательно решают 3 игровые задачи:

— счет яблок на дереве и выбор цифры, соответствующей этому числу;

— выбор для печки заслонки определенной формы и конфигурации;

— составление мостика через речку из отдельных частей.

Детям доставляет огромное удовольствие выполнять эти игровые задания, сопоставляя их с сюжетом сказки.

До сих пор мы говорили о достоинствах, которыми должна обладать компьютерная игра, а теперь остановимся и на запретах.

Недопустимо применение в работе с дошкольниками видеоигр с элементами насилия и жестокости, так как это травмирует психику детей. Нежелательно также приобретать компьютерные игры, которые действуют в режиме темпов, задаваемых компьютером. Ребенок сам должен иметь возможность определять темп своей игры за компьютером.

### **3. Сколько времени безвредно для своего здоровья может играть за компьютером ребенок?**

Исследования физиологов, гигиенистов и врачей (Е. Глушкова, Л. Леонова, З. Сазанюк, М. Степанова) показали, что оптимальная для детей 5—6 лет длительность игры за компьютером составляет по 10 минут не более двух раз в неделю. Лучшее время для игр с компьютером — утренние часы или вторая половина дня после дневного сна. Оптимальные дни недели для занятий за компьютером — вторник, среда, четверг, в остальные дни утомляемость детей выше.

При соблюдении этих элементарно-гигиенических норм и правил отрицательных влияний на зрение и нервную систему детей не обнаруживается.

Рассмотренные выше вопросы применения компьютерных игр в дошкольном возрасте отражают только общие требования к отбору игр в соответствии с гигиеническими, эргономическими и педагогическими нормами и правилами. Более конкретные вопросы организации, методики и руководства игровой деятельностью за компьютером будут рассмотрены в следующих главах.

### *Советуем прочитать*

1. Глушкова Е. и др. Гигиенические требования к занятиям для дошкольников // Информатика и образование. — 1990. — № 6. — С. 102—104.

2. Горвиц Ю.М. Развивающие игровые программы для дошкольников // Информатика и образование. — 1990. — № 4. — С. 100—106.

3. Зворыгина Е.В. Педагогические подходы к компьютерным играм для дошкольников // Информатика и образование. — 1990. — № 6. — С. 94—102.

4. Кочетков Г.Б. Компьютерные игры: свет и тени // Микропроцессорные средства и системы. — 1985. — № 3. — С. 16—20.

## **РЕБЕНОК-ПРОГРАММИСТ**

Ребенок программирует компьютер, и, делая так, ребенок не только овладевает частичкой современной техники, но и приобщается к некоторым из самых глубоких идей естествознания, математики, а также к искусству интеллектуального моделирования.

*С. Пейперт*

### *Мнение ученых и опыт*

Изучение возможностей компьютеров в обучении детей программированию впервые, как было отмечено выше, предпринял Сеймур Пейперт, создавший совместно с сотрудниками Лаборатории искусственного интеллекта Массачусетского технологического института специальный язык программирования ЛОГО, доступный дошкольникам. В основу этого направления легла теория обучения «через персональное открытие» С. Пейперта.

Создавая свою теорию, он исходил из концепции известного психолога Ж. Пиаже о том, «что ребенок — единственный строитель своих интеллектуальных структур». С. Пейперт отмечал, что в традиционном обучении ребенок получает готовые знания, приобретает определенные умения. Взрослые при этом часто забывают о необходимости формировать у детей навыки самообучения, в процессе которого ребенок строит свою модель мира. Компьютер, отвечающий разным интересам ребенка (рисование, сочинительство, музыка), может сформировать у него навыки самообучения. Ребенок, пользуясь компьютером, открывает для себя что-то новое, исследует окружающий мир, у него появляется желание добывать знания самому.

Для обучения детей программированию Пейперт предлагает два варианта:

1) программирование посредством настольной «черепашки» (компьютеруправляемой игрушки);

2) программирование с помощью экранной «черепашки».

Особенности первого варианта — программирование посредством настольной «черепашки» — детально рассмотрены выше, в разделе «Электронная игрушка: зачем она нужна ребенку?».

Остановимся более подробно на втором варианте — программирование с помощью экранной «черепашки» (маленького светящегося треугольника).

Обязательным условием обучения детей программированию является знание букв. Для начала дети усваивали точные команды,двигающие «черепашку» вверх, вниз, вправо, влево по экрану. Каждый раз ребенок из нескольких букв должен набрать команду, ввести ее в компьютер, наблюдать за ее выполнением.

Затем можно было переходить к программированию. Для выполнения какого-либо задания дети должны были составить программу из цепочки слов-команд, предусматривая при этом положение «черепашки» на экране, изменение этого положения после поворота, в зависимости от угла поворота — на 45, 90, 180 градусов. После того как программа была составлена, нужно было ее ввести в компьютер, набирая последовательно команды на клавиатуре и проверяя ее соответствие поставленной задаче. Часто у детей получалось совсем не то, что было задумано вначале. Например, ребенок хотел построить дом, а получился корабль. В таком случае ребенок начи-

нал искать ошибку, находил и исправлял ее, а иногда ничего не менял, записывая рисунок в память компьютера, а затем начинал все заново.

Экспериментальные данные по обучению детей программированию с помощью экранной «черепашки» выявили ряд интересных моментов.

— У детей существенно менялось отношение к ошибкам. Они стали рассматривать их не как очередную неудачу, а как способ доказать свою компетентность при ее исправлении. Иногда работа над ошибками доставляла ребенку больше удовольствия, чем первоначальное составление программы.

— В процессе программирования дети гораздо быстрее овладевали представлениями о величине, форме, пространственном расположении предметов, чем при традиционном обучении.

— Игра пробуждает интеллект ребенка. В этом плане интересен пример Роберта Лавлера (США). В течение 6 месяцев он наблюдал за своей шестилетней дочерью, как она усваивает программирование ЛОГО. Девочка не только успешно усвоила основные команды и научилась составлять простые программы, но достигла такого уровня мышления, который характерен для детей в возрасте 12 лет.

— Отмечается ускоренное усвоение детьми букв и цифр, приобретение навыков чтения, причем путь обучения чтению радикально отличается от традиционного. Подобный случай описывает Р. Лавлер: «У трехлетней девочки любимой была игра «Морской бой». В ней, по правилам, следовало набрать названия используемых объектов. Желание играть было настолько велико, что девочка за короткий срок научилась писать, а потом читать около 30 слов — специальных терминов компьютерной программы.

— Обучаться программированию, по данным С. Пейперта, смогли не только хорошо успевающие дети, но даже умственно и эмоционально отсталые дети и дети, страдающие церебральным параличом.

Несмотря на эти положительные моменты, существует и много спорных вопросов.

— Вызывает сомнение тезис о том, что все познания ребенка должны основываться на самостоятельном открытии. Многие авторы считают, что организованная среда ничем не хуже, чем спонтанная, открытая, а может, даже и лучше. Нельзя



рассчитывать на то, что ребенок способен произвольно воссоздать все прошлые открытия человечества.

— Роль взрослого в этой деятельности заключается не только в предоставлении детям свободы, но и в помощи по исправлению ошибок; поощрении успехов детей, что очень важно для них.

— Ряд авторов отмечают, что раннее введение программирования обнаруживает у детей определенные трудности в усвоении основных понятий языка ЛОГО.

Несколько отличающаяся по содержанию работа в этом направлении проводится в Канаде (система ДИЛ). Эта обучающая система предназначена для детей 2,5 лет—7 лет и детей с различными отклонениями в развитии. Одна из задач данной системы — формирование у детей элементов компьютерной грамотности.

Целями программы являются:

— ознакомление детей с компьютером и его дополнениями;

— создание специального активного словаря компьютерных терминов;

— осознание взаимодействующей природы компьютера;

— понимание роли компьютера как учителя и наставника.

Эти задачи успешно реализуются совместно с задачами обучения математике, чтению, письму через компьютер.

Как видно из вышесказанного, обучение детей программированию этой системой не предусмотрено, авторы, видимо, считают его преждевременным.

В нашей стране представляет интерес программа формирования элементов компьютерной грамотности у детей 6 лет, авторами которой являются Я. Марголис, А. Иванов.

Эта программа ставит две задачи:

1) развитие творческих способностей детей в процессе взаимодействия с компьютером;

2) формирование знаний о мире современных компьютеров.

Вся работа с детьми проводится на основе сказки «Компьютерная школа» (Я. Марголис), дети при этом делятся на две группы: Любознашкиных (задают вопросы) и Хвастунишкиных (отвечают на них).

Знания о компьютере включают:

- знакомство с калькулятором и выполнение простейших вычислений с его помощью;
- усвоение принципов работы графического редактора;
- знакомство с музыкальным редактором и его возможностями;
- овладение принципами работы с текстовым редактором;
- элементарные представления о компьютерах «Корвет», «Агат», «Ямаха», «Эпл», «Правец», IBM PS и их возможностях.

Параллельно проводилась большая работа по развитию у детей творческих способностей, к анализу которых мы еще вернемся.

Итак, направление «Ребенок-программист и знакомство с элементами компьютерной грамотности» прочно утвердило свои позиции и продолжает развиваться.

### ***Советы воспитателям и родителям***

В связи с рассматриваемой темой воспитателей и родителей могут заинтересовать следующие вопросы.

#### **1. Существует ли у нас возможность обучать дошкольников программированию?**

В настоящее время такая возможность маловероятна, поскольку для этого необходимо разработать специальный язык программирования для дошкольников или же адаптировать существующий уже язык ЛОГО к нашим условиям.

Кроме того, многие специалисты придерживаются мнения, что в дошкольном возрасте самое главное — воспитание у ребенка психологической готовности к применению компьютера в своей деятельности, использование его как средства развития и обучения. Программирование, по мнению многих, задача школы.

#### **2. Какие элементарные знания в области компьютерной грамотности доступны детям в детском саду?**

Элементарные, но необходимые каждому пользователю.

Прежде чем перейти к играм и занятиям детей с компьютерами, нужно организовать ознакомительную экскурсию в компьютерно-игровой комплекс детского сада, чтобы заинтересовать детей.

Предлагаем примерный план такой экскурсии для детей средней и старшей групп детского сада.

**Цель экскурсии** — познакомить детей с компьютерным залом и компьютерами в целом; рассказать об областях применения компьютера в жизни людей; показать некоторые, наиболее важные возможности компьютера (графические, обучающие, игровые, музыкальные); ввести в словарь детей термины: компьютер, клавиатура, дисплей, дисковод, дискета, принтер и т.д.

### *Примерный план экскурсии*

1. Рассказ воспитателя о пользе компьютера и его применении для управления сложными машинами, транспортом, для сбора всяких интересных историй: про космические спутники Земли, про погоду, про то, как варить еду и лечить людей; компьютер может стать своеобразной мини-библиотекой, так как на маленькой дискете хранится содержание сотен сказок, картинок и др.

Для того чтобы заинтересовать детей, по ходу рассказа можно показать им иллюстрации из книги И.Д. Когана и В.В. Леонаса (Эта книга без затей про компьютер для детей. М.: Педагогика, 1989), прочитать им отрывки из книги.

2. Общий обзор компьютерного зала и знакомство с внешним устройством компьютера: клавиатура, клавиши, экран, магнитные диски с играми и различной информацией, принтер.

3. На основе нескольких, специально подобранных воспитателем программ показать возможности компьютера.

Обзор и просмотр программ должны занять не более 10 минут; основная цель — заинтересовать ребенка, вызвать желание играть с компьютером.

4. Заключительная беседа о перспективах работы за компьютером.

Конечно же, работа по введению в словарь детей компьютерных терминов и формированию элементов компьютерной грамотности не может ограничиться одной экскурсией.

По ходу игровых занятий воспитатель будет давать различные разъяснения, отвечать на вопросы, а главное, ребенок сам получит необходимый опыт практически устанавливаемых им зависимостей. Нажал на кнопку — на экране круг, нажал

на другую — круг стал больше. Нажал подряд несколько раз на клавишу с изображением рыбки — и вот уже на экране их целая стая. В результате ребенок начинает понимать назначение клавиш и смысл своих действий с ними.

Родителям, которые приобрели компьютер для детей, можно посоветовать ту же работу по знакомству с компьютером и его возможностями, что и в детском саду.

### **Советуем прочитать**

1. Коган И.Д., Леонас В.В. Эта книга без затей про компьютер для детей. — М.: Педагогика, 1989.

2. Марголис Я., Иванов А. Шестилетки: к творчеству через компьютер // Информатика и образование. — 1991. — № 3. — С. 85—90.

3. Николов Р., Сендова Е. Начала информатики. Язык ЛОГО. — М.: Наука, 1989.

4. Обучающая система ДИЛ // Информатика и образование. — 1990. — № 2. — С. 115—116.

5. Пейперт С. Переворот в сознании: дети, компьютеры и плодотворные идеи. — М.: Педагогика, 1989.

## **ЧЕМУ И КАК ОБУЧАТЬ РЕБЕНКА ЧЕРЕЗ КОМПЬЮТЕР**

Компьютер — это не только самое эффективное средство обучения, но и самое эффективное.

*Л.Н. Проколиенко,  
Е.И. Машбиц*

### **Мнение ученых и опыт**

Наиболее распространенное и полезное направление применения компьютера в дошкольном возрасте — использование его в качестве средства обучения в системе развивающей дидактики детского сада.

Первый опыт применения компьютера в детском саду позволил выявить, что по сравнению с традиционными формами обучения дошкольников компьютер обладает рядом преимуществ.

Во-первых, предъявление информации на экране ком-