Условно компьютерные игры для дошкольников можно разделить на развивающие и обучающие игры, игры-экспериментирования, игры-забавы, диагностические карты (Ю.М. Горвиц, С.Л. Новоселова).

Широкий спектр компьютерно-игровых программ позволяют не просто освоить простые умения пользования компьютером, а обогатить процесс развития детей, закрепить и «поупражнять» освоенные представления и умения на обычных занятиях. Использование компьютерных игр должно как бы «сопровождать» процесс освоения математического содержания детьми. Программы серии «Живая математика» (разработки ассоциации «Компьютер и детство» Центра «Дошкольное детство» им. А.В. Запорожца) предназначены для развития элементарных математических представлений: обучению счёту; закреплению знаний о величине предметов, их форме; знакомство с геометрическими фигурами, ориентировкой в пространстве и во времени. Например, в серии «Математика» в игре «Качели» необходимо сбалансировать животных разного размера и веса, качающихся на качелях. В игре «Войди в замок» предусматривается выполнить ряд испытаний (помочь принцу), как правило, направленных на осуществление счета, вычислений (определить порядковое число заданной ступени, пересчитать количество стражников на ступенях замка и т.п.). В игре «Помоги птенчику» (серия «Комбинаторика») детям предстоит помочь выпавшему из гнезда птенцу, расставив животных разного размера по принципу серии (Ю.М. Горвиц, С.Л. Новоселова, Г.П. Петку).

В современных выпускаемых программах задачи логико-математического развития дошкольников решаются интегрировано, посредством различных интересных детям сюжетов. Так одно из заданий игры «Маленький искатель» моделирует игры с обручами, в котором необходимо расположить предметы согласно условию в два - три обруча (используется классификация по сенсорным (цвет) и родо-видовым свойствам (спортивное оборудование, цветы, листья, транспорт и т.п.). Другое задание предусматривает выкладывание элементов в определенной последовательности (задание «Продолжи ряд»: самолеты разного цвета, цветы разного вида, «пряничные человечки» и т.п.). Неверно выбранный ребенком элемент возвращается на свое место. После сбора цепочки – последовательности осуществляется проверка, что наглядно показывает закономерность чередования элементов в ряду. В игру «Размышлялки» включены сюжеты на освоение времени: распознавание времени по электронным и механическим часам; работа с календарем и часами, исследование основных признаков окружающего мира в разное время года и разное время суток («Домик времени и пространства»); освоение цифр, счет в пределах 30; действия сложения и вычитания («Математика с Буренкой»). Другие серии игр «Размышлялки» ориентированы на развитие умений конструировать, планировать, проектировать, активизацию творческого экспериментирования, построения алгоритмов и т.п. В игре «Веселая математика» десять игр объединены общим игровым сюжетом – путешествием по стране математики с посещением разных мест: Города Цифр, Маркиза Минуса и т.п., что активизирует интерес детей – узнать, какие еще игры и задачи представлены в игре. Например, в одной из игр представлен сюжет «на рынке». Детям необходимо «взвесить» овощи и фрукты, появляющиеся на весах. Для этого используются разные гири, на которых указаны эталонные значения (1 кг., 2 кг., 3 кг.и др.). «Взвешивание» осуществляется только практическим путем (соотнести объем предмета и его вес невозможно), что активизирует экспериментирование и сложение веса выбираемых ребенком гирь. Как правило, для взвешивания продуктов следует использовать несколько гирь, осуществляя при этом сложение (вычитание) их значений. Если вес предмета определен неверно – это наглядно представлено движением чаш весов, комментариями или движениями персонажа.

Например, дошкольники пятилетнего возраста пробуют считать с компьютером. В этом им помогает компьютерная программа фирмы "Никита", "Малыш-3". Развитие элементарных математических представлений, количественный счёт основаны на последовательном изложении в курсе информатики «Путешествие по компьютерной стране «Лучика» истории вычислительной техники. Начиная осваивать счёт древних людей на пальцах, узелочках, зарубках, мы постепенно переходим к счётам, как первому техническому устройству, помогающему людям считать, а уже в классах шестилеток знакомимся с калькулятором. По принципу поэтапного усложнения дошкольники осваивают и ряд компьютерных программ, развивающих количественный счёт, дающих непосредственно наглядный материал для его закрепления: «Малыш-1», «Малыш-3», «Мышиная математика», «Игровая энциклопедия» [3, с. 32].

Данная компьютерная программа разработана центром развивающего обучения В.В. Давыдова «Математика. Начальная школа» - Ю.М. Горвиц.

Хорошо продуманное оформление программы, яркие краски, знакомые предметы, оценочная система вызывают интерес детей и желание работать. Малышам в этом возрасте трудно мыслить абстрактно, поэтому наглядно-образное представление задач позволяет всем легко справляться с ними.

На занятиях математикой выполнение арифметических вычислений на первых порах вызывает у детей много трудностей, но дети могут закреплять знания, полученные во время уроков математики, используя игровой компьютерный материал.

В одном из заданий программы "Малыш-1" детям предлагается посчитать примеры на сложение и вычитание, компоненты которых представлены в виде набора определенных предметов, а ответ нужно указать в числовом ряду на экране монитора. Происходит осмысливание знаков математических действий "+" "-" совершенствуются вычислительные навыки. Положительный эффект вызывает у детей оценка компьютером результата их вычислений: улыбающийся дедушка на экране при верном решении или огорченный в случае неудачного ответа. В течение занятия каждый ученик может работать в меру своих способностей, в удобном для него темпе, добиваясь правильных ответов. Одна из программ позволяет запоминать порядок следования чисел в пределах до 20. Указывая последовательно числа, дети рисуют на экране контуры фигур, а затем раскрашивают их компьютерными фломастерами. Неожиданное появление контуров рисунков вызывает у детей огромный интерес, а вместе с этим идет непроизвольное запоминание числового ряда [4, с. 96].

Много проблем возникает у дошкольников при закреплении знаний состава числа, во время решения примеров на различные действия. Часто дети с трудом считают, а количество выполненных примеров определяет качество усвоения материала. И здесь на помощь приходит компьютер. Несколько программ тренажерного характера позволяют ученикам совершенствовать вычислительные навыки. Эти программы учитывают возрастные и психологические особенности обучаемых, имеют разные уровни сложности, содержат игровые приемы, повышающие мотивационную деятельность детей.

Зачастую трудным оказывается изучение темы "Единицы времени". Здесь может быть применена компьютерная программа "Изучаем часы" фирмы "Никита". Разные уровни сложности позволяют использовать эту программу в разных группах детского сада. Наибольшую сложность вызывает у детей задание "Сортировка". Здесь сказывается слабая подготовка детей в области решения нестандартных задач. Во время теоретической части занятия мы рассматриваем задачи по упорядочиванию чисел по возрастанию и убыванию, после чего предлагается подобная работа за компьютером с единицами времени. В детском саду дети знакомятся с принципами работы механических часов, учатся различать время суток и действия людей в разное время суток. Кроме умения работать с единицами времени, дети получают сведения из истории возникновения часовых механизмов, о видах часов, о необходимости появления единиц времени [4, с. 84].

Таким образом, анализ компьютерных игр и программ показывает эффективность использования компьютерных технологий для развития математических способностей детей при формировании и совершенствовании вычислительных навыков, закреплении и углублении числовых и геометрических понятий, овладении основами абстрактно-логического мышления.