Муниципальное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад № 163"

Применение ТРИЗ для формирования элементарных математических представлений детей дошкольного возраста

Подготовила

воспитатель Бобылева М.А.

Ярославль, 2024

*«Каждый ребенок изначально талантлив и даже гениален,*

*но его надо научить ориентироваться в современном мире,*

*чтобы при минимуме затрат достичь максимального эффекта   
 (Г.С.Альтшуллер).*

Методика ТРИЗ-ТРТС (теория решения изобретательских задач — теория развития технических систем) была придумана и разработана около 50 лет назад Ге́нрихом Сау́ловичем Альтшуллером советским писателем-фантастом, автором ТРТЛ (теории развития творческой личности). Изначально теория создавалась для помощи в нахождении решений для технических задач и способствовало развитию мышления, гибкости, системности, логическому построению и оригинальности. Главная задача данной методики – научить ребенка думать нестандартно и находить собственные решения.

Одна из первостепенных задач воспитания и обучения в дошкольных учреждениях, согласно ФГОС - воспитание детей, обладающих высоким творческим потенциалом. Особая роль в этом виде деятельности отводится технологии ТРИЗ (теория решения изобретательных задач), которая направлена на развитие нестандартного, системного, широкоформатного, гибкого мышления, умения отслеживать тонкие причинно-следственные связи, видеть логические закономерности происходящих явлений и событий.

Одна из основных задач дошкольного образования - это математическое развитие ребенка. Используемые методические приемы ТРИЗ, сочетание практической и игровой деятельности, решение проблемно - игровых и поисковых ситуаций, занимательные упражнения, дидактические игры, задачи, интересные и яркие пособия способствуют формированию у детей элементарных математических представлений, делают процесс обучения не только занимательным, но и более простым и эффективным.

Большинство занятий, в которых математические задачи сочетаются с другими видами детской деятельности, носят интегрированный характер. Основной упор отводится самостоятельному решению дошкольниками поставленных задач, выбору ими приемов и средств, проверке правильности решения. Усвоение программного материала лучше всего происходит в игре.

Наиболее продуктивными являются следующие приемы и методы:

***1.******Мозговой штурм***

***2. Морфологический анализ***

***3. Синектика***

***4.Символическая аналогия***  
 5.***Прямая аналогия***

***6. Системный оператор***

5. ***Игры с использованием элементов ТРИЗ.***

Принцип проведения занятий при ФЭМП - от простого к сложному.

Кроме того, методы ТРИЗ учат детей

* Слышать вопрос воспитателя и ответ другого ребенка
* Формулировать свой ответ
* Оперировать математической терминологией
* Осуществлять самоконтроль и взаимоконтроль
* Справедливо оценивать результаты своей работы и работы сверстников

Разрешите представить вашему вниманию игры ТРИЗ, используемые для формирования элементарных математических представлений у дошкольников.

**Игры ТРИЗ**

На прогулках с детьми используем различные приёмы, Решаем, считаем листики, камушки («Разложи листья разной величины»), сравниваем дома, деревья, играем в объёмные геометрические фигуры.

***Игра «Да-Нет»***

Суть игры заключается в разгадке некоторой тайны. Один человек загадывает – другой или другие отгадывают. Загадать можно любой предмет, явление, ситуацию и т.д. Отгадку надо найти при помощи вопросов, ответами на которые могут быть слова «да» и «нет» (геометрическая фигура - квадрат).

***Дидактическая игра-головоломка «Танграм»***

- учит детей самостоятельно играть в игры-головоломки, уметь выкладывать из комплекта геометрических фигур самые различные силуэты, развивает пространственные представления детей, конструктивное мышление, логику, воображение, сообразительность.

- развивает мелкую моторику для подготовки детей к школе,

- воспитывать терпение и усидчивость.

***Игра «Робот»***

Ребёнку предлагается попробовать себя в роли робота, который выполняет определённую цель, с помощью команд. Например, перед Роботом ставится задача: обойти вокруг стула. Воспитатель «управляет роботом» с помощью команд, например: «Сделай пять шагов влево от себя!», «Повернись кругом!». Чтобы усложнить задачу, можно поставить ведущим другого ребенка.

***Игра «Что умеют счётные палочки?»***

Широко известные всем счётные палочки оказываются не только счётным материалом. С их помощью можно в доступно пониманию ребёнка форме познакомить его с началами геометрии. Используя палочки как единицу измерения, дети выделяют элементы фигур и дают им количественную характеристику.

**"Что умеет делать?"**

Правило игры:

Воспитатель называет объект или показывает картинку. Дети должны определить, что умеет делать объект или что делается с его помощью.

Ход игры:

В: Что может цифра "5"?

Д: Обозначить количество предметов, стать другой цифрой.

В: Что может круг?

Д: Находиться в другом объекте, например: круглый торт.

В: Что может знак "+"?

Д: Прибавить, обозначить положительный результат, находиться в книге, тетради.

**" Чем был - чем стал"**

Ход игры:

В: Было числом 4, а стало числом 5.

Д: 4+1=5

В: Сколько нужно прибавить, чтобы получилось число 5?

В: Было число 5, а стало3.

В: Что нужно сделать, чтобы получилось число 3?

Д: 5-2=3

**"Раньше-позже" (много-мало, большой – маленький и т.д.)**

При закреплении понятий "сегодня","завтра","вчера"…

В: Какой сегодня день недели?

Д: Среда

В: А какой день недели был вчера?

Д: Вторник

В: Какой день недели будет завтра? А послезавтра?…

**"Где живет?"**

         Правила игры:

Ведущий называет геометрические фигуры.

         Ход игры:

В: В каких предметах нашей группы живет прямоугольник?

Д: В столе, в шкафчиках, на моей рубашке, на полу (у линолеума рисунок), в каблуке.

В: Где живет цифра 3?

Д: В днях недели, в месяцах года,

В: Где живет цифра 5?

Д: В днях рождениях, в номерах наших домов, на пальцах руки.

**"Хорошо-плохо"**

   Цель:  формировать умение выделять в предметах и объектах окружающего мира положительные и отрицательные стороны.

         Правила игры:

Ведущим называется любой объект, у которого определяются положительные и отрицательные свойства.

         Ход игры.

В: Сегодня пятница - хорошо. Почему?

Д: Потому, что завтра выходной.

В: Сегодня пятница - плохо. Почему?

Д: Конец еще одной недели.

То есть вопросы задаются по принципу: "что-то хорошо - почему?", "что-то плохо - почему?".

**"Раз, два, три… ко мне беги!"**

Правила игры:

Ведущий раздает всем играющим картинки с изображением различных объектов. Дети встают на другом конце зала и по определенной установке воспитателя подбегают нему. Воспитатель или ведущий ребенок затем анализирует не ошибся ли играющий, выделяя какие-либо свойства системы.

         Ход игры: При ознакомлении с геометрическими фигурами. На картинках у детей изображены предметы круглой, треугольной и других формы.

"Раз, два, три, все, у кого есть три угла ко мне беги" (Подбегают дети, у которых на картинке изображения треугольной формы…) Остальные дети стоят на месте.

Далее могут выбираться любые составляющие подсистемы. Ведущий спрашивает у играющих, где у их объектов эти части.

**"Теремок"**

         Правила игры:

Детям раздаются различные предметные картинки. Ведущий сидит в "теремке". Каждый приходящий в "теремок" сможет попасть туда только в том случае, если скажет, чем его предмет похож на предмет ведущего или отличается от него. Ключевыми словами являются слова: "Тук - тук. Кто в теремочке живет?"

Д: Тук-тук. Я треугольник. Кто в теремочке живет? Пустите меня к себе.

В: Пущу тебя, если скажешь, чем ты, треугольник похож на меня, квадрат.

Д: Мы геометрические фигуры. У нас есть углы, стороны.

Д: Тук - тук. Я круг. Пустите меня к себе.

В: Пустим, если скажешь, чем ты, круг отличаешься от нас (треугольника и квадрата).

Д: У меня нет сторон и углов. Зато я могу катиться, а вы нет.

Игру можно посвящать только одной какой-то теме. Например, только фигурам или цифрам. Тогда перед игрой воспитатель сообщает об этом детям

**Назови часть предмета**

Цель: обучать мыслительному действию, работать с недостатком данных.

Ход:

На доске чертим горизонтальную ось с цифрами.

Ведущий говорит: Я задумала число до 10, а вы должны отгадать его.

Дети задают вопросы, а воспитатель отвечает «да» или «нет».

Но детей сначала надо научить задавать вопросы.

Дети должны делить числовую ось всегда пополам, т.е. находить цифру и спрашивать: - Это число больше 5? Меньше 5?

Затем дети делят следующую половину пополам и спрашивают:

- Это больше 3? Меньше3?

Снова делят часть:

- Это крайняя цифра? Первая? В середине?

Развитие одномерных представлений

Точка - это безразмерное представление. Её можно представить, мысленно уменьшая пятно. Одномерное представление - это линия.

***Игра «Рыбка»***

В ручейке лежат одиннадцать пронумерованных камней на равном расстоянии друг от друга. Рыбка выполняет команды "налево" и "направо" и в исходной ситуации находится под пятым камнем.   
Ведущий подает рыбке серию команд, ведомый должен определить номер камешка, под которым находится рыбка после последней команды.  
Ребенок может не знать цифр. Это не беда. Во время игр в "Рыбку" и "Колибри" он освоит цифры и счет, если конечно, правильно помочь ему в этом.

***Примеры:***  
1. Рыбка находится под пятым камешком. Плывет направо, направо, направо, налево. Под каким камешком прячется рыбка? (Под седьмым).  
Если ведомый правильно определил положение рыбки и указывает на седьмой камешек, то рыбка, в следующей серии команд, стартует из-под седьмого камешка.  
Начальный темп игры - 80-90 слов в минуту, начальное количество команд в серии - три. Постепенно наращивая темп и количество команд довести их до 120 слов в минуту и десяти соответственно.

***Игра «колибри»***

Цветки мальвы расположены друг над другом на равных расстояниях. Колибри перелетает с цветка на цветок, выполняя команды "вверх", "вниз». Ведущий подает несколько команд, ведомый должен определить положение колибри после последней команды. Начинать следует с трех-четырех команд в темпе 80-90 слов в минуту и, постепенно наращивая количество команд и темп, довести их до 20 и 120 соответственно.  
Например: 1. Колибри находится на пятом цветке и выполняет команды - вверх, вверх, вниз, вниз, вниз. Где теперь находится колибри? (На четвертом цветке). Колибри находится на четвертом цветке и выполняет команды - вниз, вниз, вверх, вверх, вверх, вверх, вниз. Где теперь находится колибри? (На пятом цветке).

***Игра «Морской бой» (одномерные представления)***

На игровом поле 10х10 клеток размещены "корабли" необходимо уничтожить корабли, назвав координаты каждой клеточки, из которых они состоят. Эти клеточки условно называются "палубами". Как правило, состав "эскадры" такой:

* Один четырехпалубный корабль.
* Два трехпалубных корабля.
* Три двухпалубных корабля.
* Четыре однопалубных корабля.

Эта игра помогает освоить декартову систему координат, которая пригодится при изучении математики в средней и высшей школе, при игре в шахматы.  
Один из вариантов игры заключается в том, что игровой поле предъявляют ребенку в течение 5 секунд и предлагают, отвернувшись от поля назвать по памяти координаты корабля, который надо уничтожить.

Развитие двумерных представлений

Второй этап развития воображения освоение двумерных представлений, подготавливает мышление к более сложному этапу работе с трехмерными, пространственными представлениями, расширяет объем оперативной памяти.

***Игра «Муха»***

Игровое поле представляет собой квадрат, разбитый на девять клеток. В исходной ситуации муха сидит в центральной (пятой) клетке.



Ведущий подает команды мухе - "вверх", "вниз", "направо", "налево". Ведомый следит за мухой и указывает номер клетки, в которой муха остановилась после подачи последней команды серии.   
Начинать следует с 3-4 команд, подаваемых в низком темпе. Постепенно наращивая количество команд и темп их подачи, довести количество команд до 20-25 за одну серию, темп до 120, 140 команд в минуту.  
Например:   
1. Муха находится в пятой клетке. Выполняет команды: вверх, направо, вниз, вниз. Где находится муха? (Ответ - в девятой клетке).  
2. Муха вылетает из девятой клетки. Выполняет команды: вверх, налево, налево, вниз. Где находится муха? (Ответ - в седьмой).

***(14) Игра «Кузнечик»***

Игровое поле представляет собой цветочную клумбу в форме циферблата часов.   
Кузнечик прыгает с цветка на цветок, выполняя команды: "по часовой" и "против часовой" стрелке. За ним наблюдает воробей, сидящий в центре клумбы .  
В начальный момент кузнечик сидит в двенадцатом цветке и может прыгнуть только на ближайший к нему кружок.  
Ведущий подает команды, ведомый угадывает, на каком цветке сидит кузнечик и указывает на какой цветок смотрит воробей.  
Например: Кузнечик сидит на двенадцатом цветке и выполняет команды: По часовой, по часовой, по часовой, против часовой. На каком цветке сидит кузнечик теперь? (Ответ - на втором)



Кузнечик сидит на втором цветке и выполняет команды: против часовой, против часовой, по часовой, по часовой, по часовой. Куда смотрит воробей? (Ответ: на третий цветок).

Формируя элементарные математические представления у воспитанников старшего дошкольного возраста на основе этой системы, убедилась в том, что ТРИЗ позволяет придать занятиям комплексный характер (у детей не только формируются математические представления, но и развивается речь, формируются способности к изобразительной деятельности, происходит и познавательное развитие ребёнка), дети испытывают особое удовольствие от решения нестандартных творческих задач, развивает те качества, которые необходимы детям в жизни: мышление, внимание, память, речь, готовность учиться в целом.

Спасибо за внимание!