

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы  
«Школа №1874»  
дошкольное отделение  
ул. Маршала Новикова, дом 4, кор.3

# «Применение технологии ТРИЗ на занятиях по математике»



Подготовила: Чиликина З.А.

Л. С. Выготский говорил о том, что дошкольник принимает программу обучения в той мере, в какой она становится его собственной. А собственной она может быть только тогда, когда ребенок сам открывает мир и ощущает радость этого открытия.

Развитие познавательных потребностей и интересов детей к предмету изучения и к процессу умственного труда во многом зависит от того, насколько ребенок вовлекается в собственный, творческий поиск, в открытие новых знаний. У ребенка должно появиться желание самостоятельно овладеть каким-либо навыком. Чтобы научиться этому, требуется сформировать определенный образ мышления у дошкольников. При этом взрослые должны не подавлять, а поддерживать, не сковывать, а направлять проявления исследовательской активности детей. Все это можно сделать, опираясь на элементы ТРИЗ. Ведь методами ТРИЗ интересно и успешно решаются такие задачи, которые ранее почти не решались или решались поверхностно.

ТРИЗ (теория решения изобретательных задач) – это одна из самых уникальных методик развития творческой деятельности дошкольников.

Цель ТРИЗ:

Научить мыслить системно, с пониманием происходящих процессов.

Девиз ТРИЗовцев:

«Можно говорить всё!»

В ТРИЗ существует много приемов работы для активизации творческих способностей в различных видах деятельности.

Благодаря ТРИЗ технологии процесс обучения является интересным и увлекательным.

Методы и приемы ТРИЗ:

- ✚ ***Мозговой штурм.***
- ✚ ***Прием фантазирования (Эвритм).***
- ✚ ***Творческие задания.***
- ✚ ***«Да – Нет».***
- ✚ ***Системный оператор.***
- ✚ ***Моделирование маленькими человечками.***

Мозговой штурм необходим, когда обсуждается ситуация, из которой на первый взгляд нет реального выхода. Благодаря «Мозговому штурму» дети понимают, что из любой ситуации есть выход. Таким образом, у них формируются основы рационального творческого мышления.

Чтобы посчитать бананы, растущие высоко на пальме, их сначала нужно снять. Как это можно сделать?

Подставить стул.

Залезть друг другу на плечи.

Потрясти пальму.

Раскрутить и накинуть на пальму веревку, как это делают индейцы.

Прием фантазирования (Эвритм) позволяет ребенку на время стать изобретателем. (Можно использовать при обучении порядковому счету).

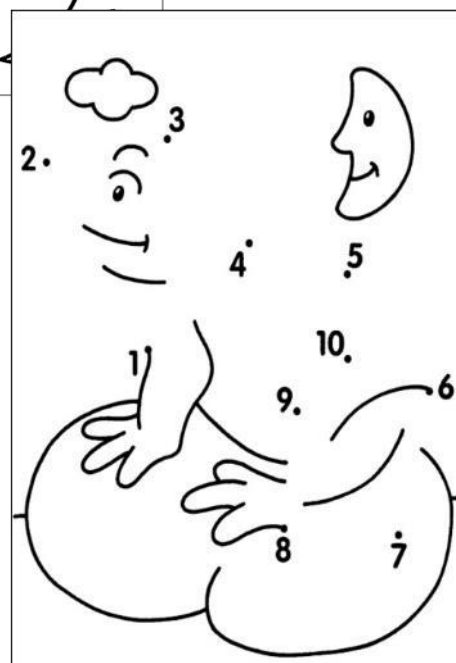
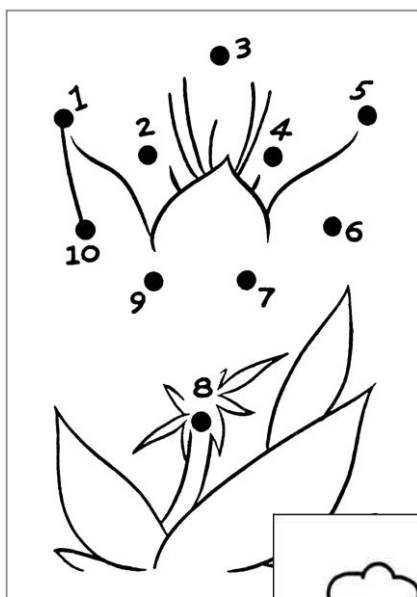
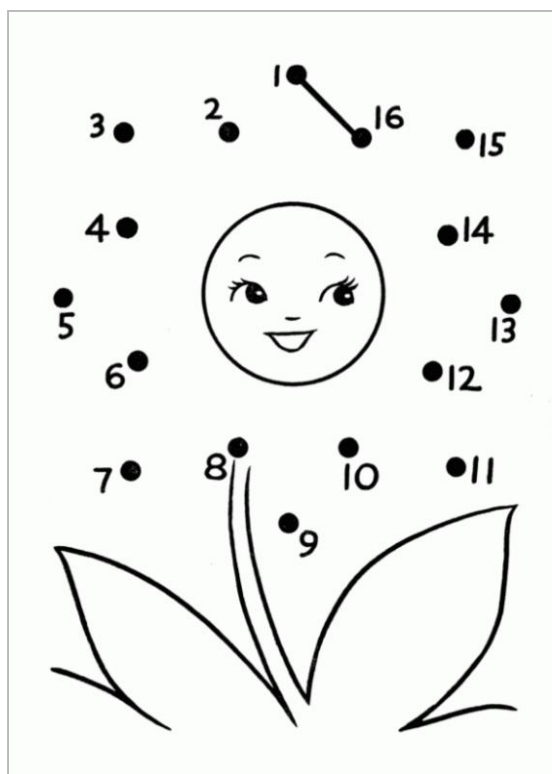
Составить рекламное объявление так, чтобы слова начинались на одну букву «П» и использовать не более десяти слов.

Попугай, посмотреть, Петька, пушистый, продается, певчий, пожалуйста, пятилетний, приходите.

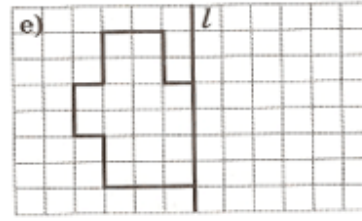
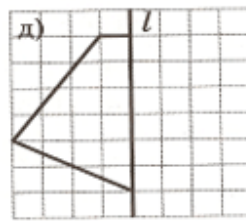
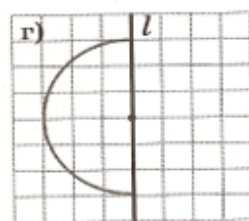
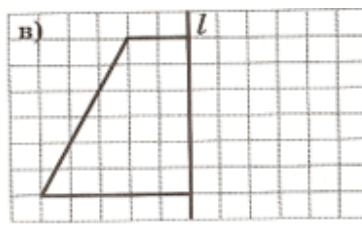
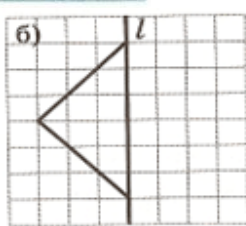
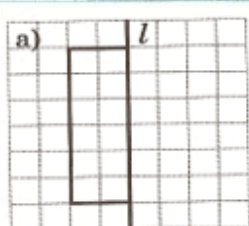
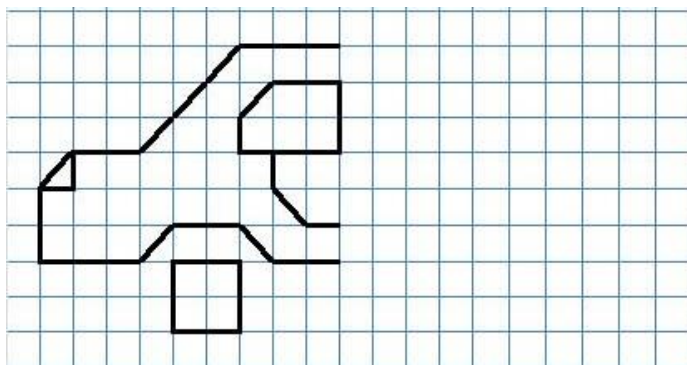
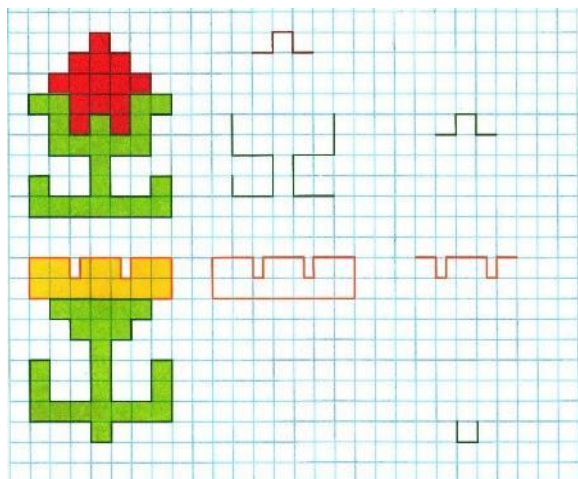
Продается певчий, пушистый, пятилетний попугай Петька. Пожалуйста, приходите посмотреть.

Творческие задания «Дорисуй картинку», «Нарисуй единой линией», «Картинка по цифрам» и др. развивают у детей не только мелкую моторику, но и учат собирать целостный образ из частей (или геометрического контура).

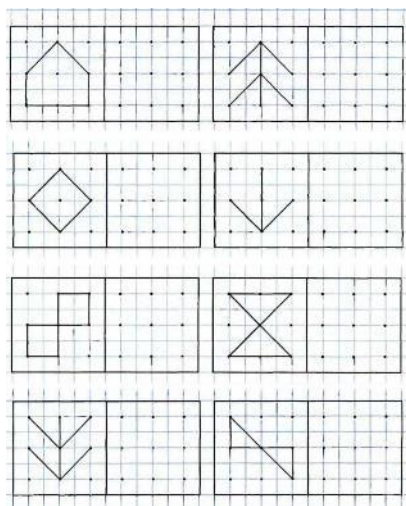
Дорисуй картинку по цифрам.



Дорисуй симметричный узор.



Нарисуй узор по точкам.



Основной принцип игры «Да – Нет» - это выявление, ограничение и последовательное сужение поля поиска в линейном ряду. Игры «Да – Нет» с числами позволяют: научить детей сужать поле поиска в числовом ряду; достаточно быстро освоить порядковый счет; различать большие и маленькие числа; выделять середину числового ряда и осваивать промежуточные числа. Это заинтересовывает детей и развивает их познавательные способности.

Игры на бумажной ленте с цифровым рядом от 0 до 10; от 0 до 100 десятками без единиц и от 0 до 20 позволяют обучить порядковому счету; ввести понятие «до» и «после», «между», «перед», «предыдущая», «последующая», «середина».

Например: загадана цифра один.

Вопросы:

- Это цифра пять? – Нет. (Выделение середины.)
- Это цифры, которые находятся до пяти? Да. (Бумажная лента сгибается, а та часть, которая не участвует в поиске, убирается; в данном случае от числа 5 до 10).
- Это цифра два? Нет.
- Это цифра после двух? Нет. (Складываем бумажную ленту таким образом, чтобы остались видны цифры два и один).
- Эта цифра состоит из палочки? (Описание цифры приветствуется).
- Эта цифра один?

Результат: найдена цифра и обсуждено игровое действие.

В зависимости от уровня освоения детьми игр с числовой лентой от 0 до 20 возможно усложнение творческих заданий.

Игры с линейкой. «Как узнать рост Дюймовочки?»

Создание проблемной ситуации: нарисовать Дюймовочку в соответствии с ее реальным ростом. Дюйм – примерно 2,5 см, поэтому предлагается использовать линейку. Сужая поле поиска на линейке, надо выйти на 2,5 см.

Затем начертить на листе бумаги данный размер и вписать в него фигуру маленькой девочки. (Рассказать ребенку, что «дюйм» - английская мера длины, отсюда и имя Дюймовочка.

- Игры «Да – нет» с геометрическими формами (объемными или плоскостными) разного размера и цвета.

Дети самостоятельно располагают формы в линейный ряд и ищут признак, по которому можно сузить поле поиска (цвет, размер или местонахождение).

Игра «Да – нет» на горизонтальной плоскости.

Цель: учить детей сужать поле поиска на горизонтальной плоскости. Использовать при этом понятия: «правая – левая», «дальняя – ближняя», части стола; «центр», «угол», «сторона» стола.

Пример игры.

Цель: угадать геометрическую форму на столе.

Правило игры: играющие должны задавать вопросы, которые отсекают часть плоскости стола.

Игровое действие: отгадать геометрическую форму с помощью сужения поля поиска на плоскости. (Загадан шар, расположенный в правом дальнем углу.)

Вопросы, на которые отвечают «Да»:

Эта геометрическая форма находится в дальней части стола?

Эта геометрическая форма находится в правой дальней части стола?

Эта геометрическая форма находится в дальнем правом углу?

Это шар?

Результат: геометрическая форма найдена.

В зависимости от качества освоения детьми игры возможно усложнение задания с последующим закреплением. Для этого проводятся более сложные игры.

### «Черный ящик».

Загадывающий прикрепляет предмет, внутри какой – либо коробки и предлагает с помощью вопросов, сужающих поле поиска в объемном пространстве, отгадать, где он находится.

### «Робот».

Ребенку предлагают попробовать себя в роли робота. Ставится задача перемещения в комнате: роботу надо пройти в дальнюю правую часть комнаты и сесть на стул.

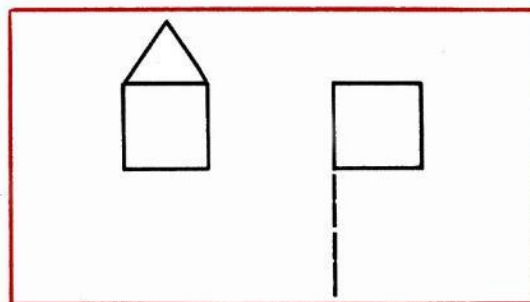
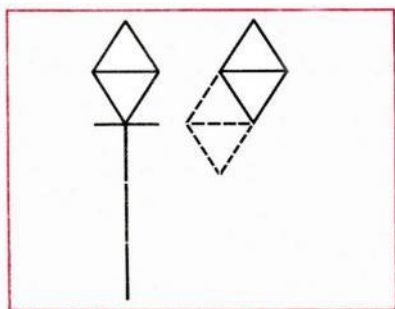
Играющие должны управлять роботом с помощью заданий, связанных с ориентировкой в пространстве. Даются команды типа: «Сделай пять шагов влево от себя!», «Повернись кругом» и т. д.

Обязательное условие игры: играющие должны дать как можно меньше указаний роботу для выполнения поставленной задачи.

Одной из разновидностей математических игр по технологии ТРИЗ являются развивающие игры с палочками Кюизенера, счетными палочками, кубиками, различными головоломками.

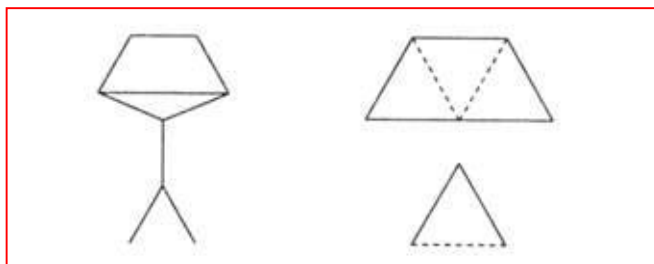
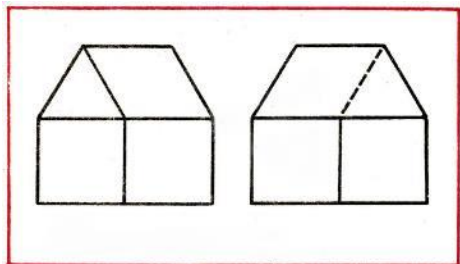
Задания со счетными палочками, это задачи на смекалку, решение которых состоит в перекладывании палочек с целью видоизменения, преобразования заданной фигуры.

Составить домик из шести палочек, а затем переложить две палочки так, чтобы получился флажок.



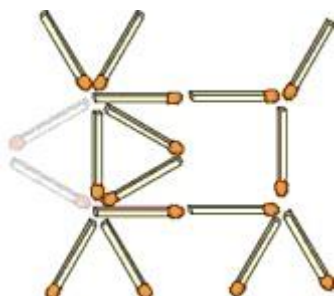
В фигуре, напоминающей фонарь, переложить четыре палочки так, чтобы получился четырехугольник, состоящий из четырех равных треугольников.

Переложить одну палочку так, чтобы домик был перевернут в другую сторону.

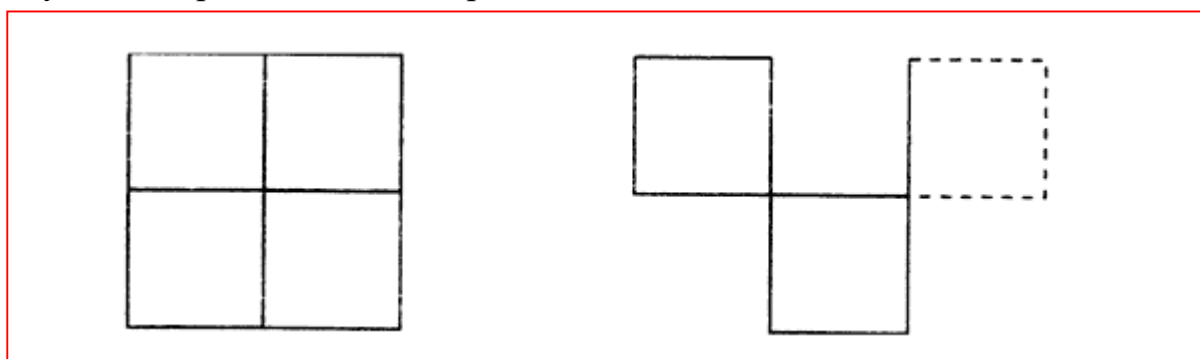


В фигуре переложить три палочки так, чтобы получилось четыре равных треугольника.

Переложить две палочки так, чтобы фигура, похожая на корову, смотрела в другую сторону.

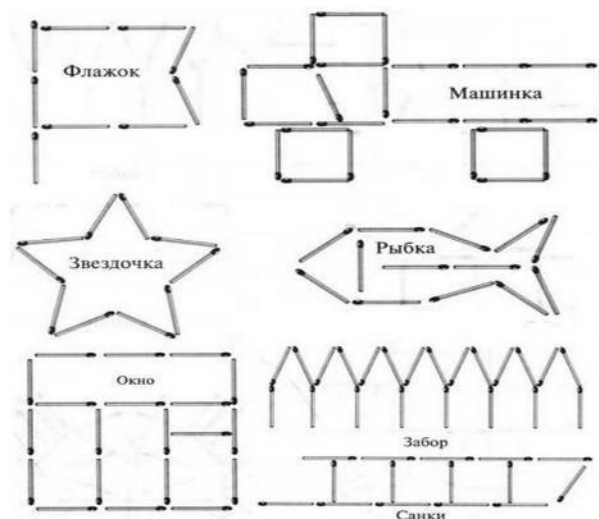


В фигуре, состоящей из четырех квадратов, переложить три палочки так, чтобы получилось три таких же квадрата.



Детям можно предложить следующие игры со счетными палочками:

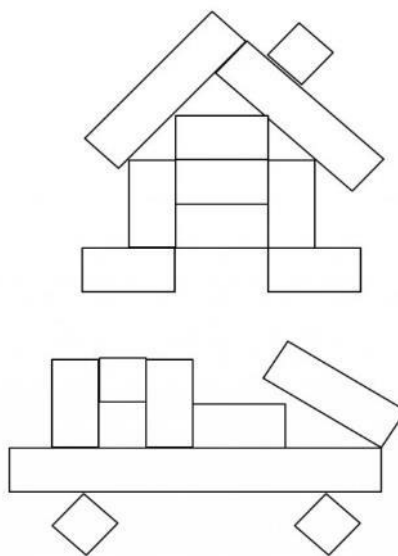
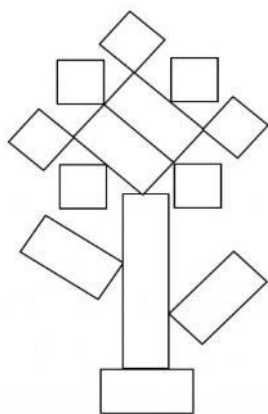
«Измерить длину предмета», «Выложить узор по образцу», «Выложить узор по представлению», «Построение объектов по заданию» и др.



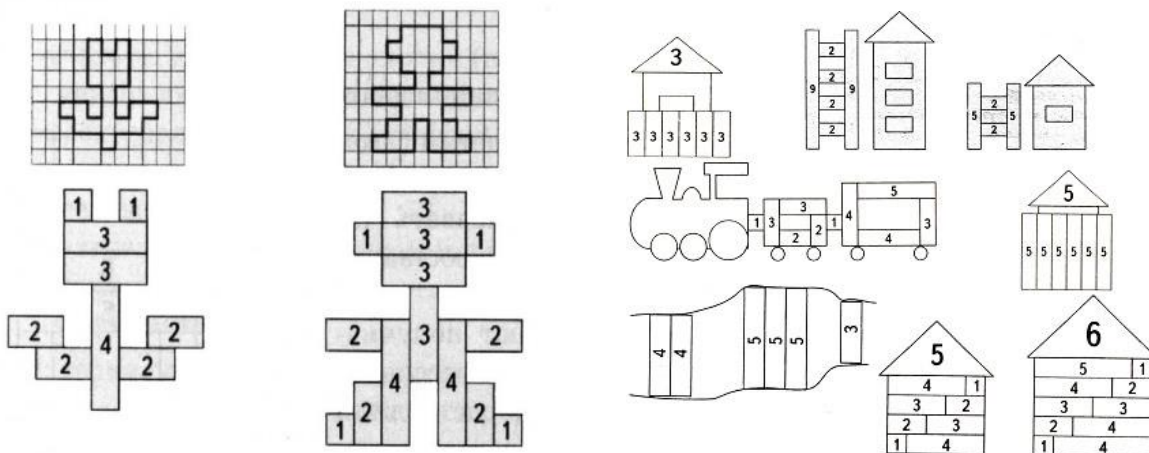
Счетные палочки Кюизенера являются многофункциональным математическим пособием, которое позволяет "через руки" ребенка формировать понятие числовой последовательности, состава числа, отношений «больше – меньше», «право – лево», «между», «длиннее», «выше» и многое другое. Набор способствует развитию детского творчества, развития фантазии и воображения, познавательной активности, мелкой моторики, наглядно-действенного мышления, внимания, пространственного ориентирования, восприятия, комбинаторных и конструкторских способностей.



Выложи картинку по образцу.



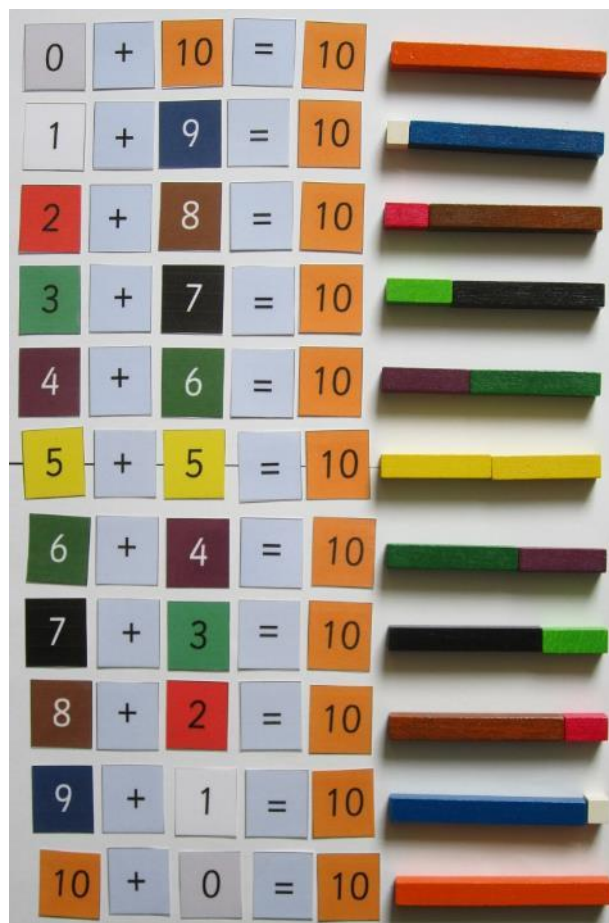
Выложи картинку по цифрам.





Изучаем с помощью палочек Кюизенера состав числа.

На начальном этапе занятий палочки Кюизенера используются как игровой материал. Дети играют с ними, как с обычными кубиками, палочками, конструктором, по ходу игр и занятий, знакомясь с цветами, размерами и формами. На втором этапе палочки уже выступают как пособие для маленьких математиков. И тут дети учатся постигать законы загадочного мира чисел и других математических понятий.



Круги Луллия представляют детям дошкольного возраста, как чудесные кольца или загадочные круги. С помощью кругов Луллия и разнообразных картинок можно играть с детьми в различные игры. Именно по этим картинкам, реальным, узнаваемым, с характерными признаками, ребенок определяет для себя окружающий мир.

Для детей пятого года жизни возможны тренировки с тремя кругами. На первом круге – изображения объектов окружающего мира (веточка вишни, портфель, машина и т. д.); на втором круге – эталоны геометрических форм (треугольник, овал, круг и т. д.); на третьем круге – цифры.



### Реальная ситуация.

- Выбери объект (веточка вишни);
- подбери геометрическую фигуру (круг), которой он соответствует;
- определи количество рассматриваемых объектов (цифра два).

### Фантастическая ситуация.

На веточке висят вишни треугольной формы (восемь штук).

Практическая значимость: такие плоды удобно укладывать в ящик – треугольник к треугольнику.

### Цель: научить ребенка составлять числа.

На всех трех кругах числа от одного до семи.

- Скажи, из каких чисел состоит число семь? (7 и 0; 5 и 2; 6 и 1; 3 и 4; и т. д.).

### Цель: научить некоторым математическим действиям.

1 – й круг – любые цифры;

2- й круг – знаки; плюс «+»; минус «-»; равно «=»; и т. д.

3-й круг – какие – либо цифры.

- Придумай сочетание, когда один предмет больше восьми (1 больше 8).

Объясни, когда это бывает. Например: ящик с апельсинами больше чем восемь апельсинов.



Обучение математике по ТРИЗ-педагогике с использованием системного оператора, как одного из главных элементов данной технологии, направлены на то, чтобы воспитать у дошкольника интерес к самому процессу познания математики, потребность стремиться преодолеть трудности, находить самостоятельный путь решения познавательных задач, а также не бояться ошибок.

Для определения развития объекта можно поиграть в игру «Чем был - чем стал».

Вопрос. Было числом 4, а стало числом 5. Сколько нужно прибавить, чтобы получилось число 5?

$$4 + 1 = 5$$

Было число 5, а стало 3. Что нужно сделать, чтобы получилось число 3?

$$5 - 2 = 3$$

Игра «Где живет?» на выявление над – системных связей.

В каких предметах нашей группы живет прямоугольник?

В столе, в шкафчиках, на полу (у линолеума рисунок), в каблуке и т. д.

Где живет цифра три?

В днях недели, в месяцах года.

Где живет цифра пять?

В днях рождениях, в номерах наших домов, на пальцах руки и т. д.

Таким образом, можно сказать, что дошкольный возраст и технология ТРИЗ, даёт прекрасные возможности для развития способностей к познанию математики. И от того, насколько были использованы эти возможности, во многом будет зависеть творческий потенциал взрослого человека.