

Палочки Кюизенера

как средство развития
математических способностей
у детей дошкольного возраста



Бельгийский педагог и математик Джордж Кюизинер (1891-1976) разработал универсальный дидактический материал для развития у детей математических способностей. В 1952 году он опубликовал книгу "Числа и цвета", посвященную своему пособию.



Палочки Кюизенера – это счетные палочки, которые еще называют «числа в цвете», цветными палочками, цветными числами, цветными линейками

Для детей 3-9 лет

Комплект состоит из 116 пластмассовых палочек, 10 разных цветов и разной длины. Наименьшая палочка имеет длину 1 см., и является кубиком. Цифры от 1 до 10, знаки действий, знаки отношений.

В состав комплекта входят:

белая - число 1 - 25 штук,

розовая - число 2 - 20 штук,

голубая – число 3 - 16 штук,

красная – число 4 - 12 штук,

жёлтая – число 5 - 10 штук,

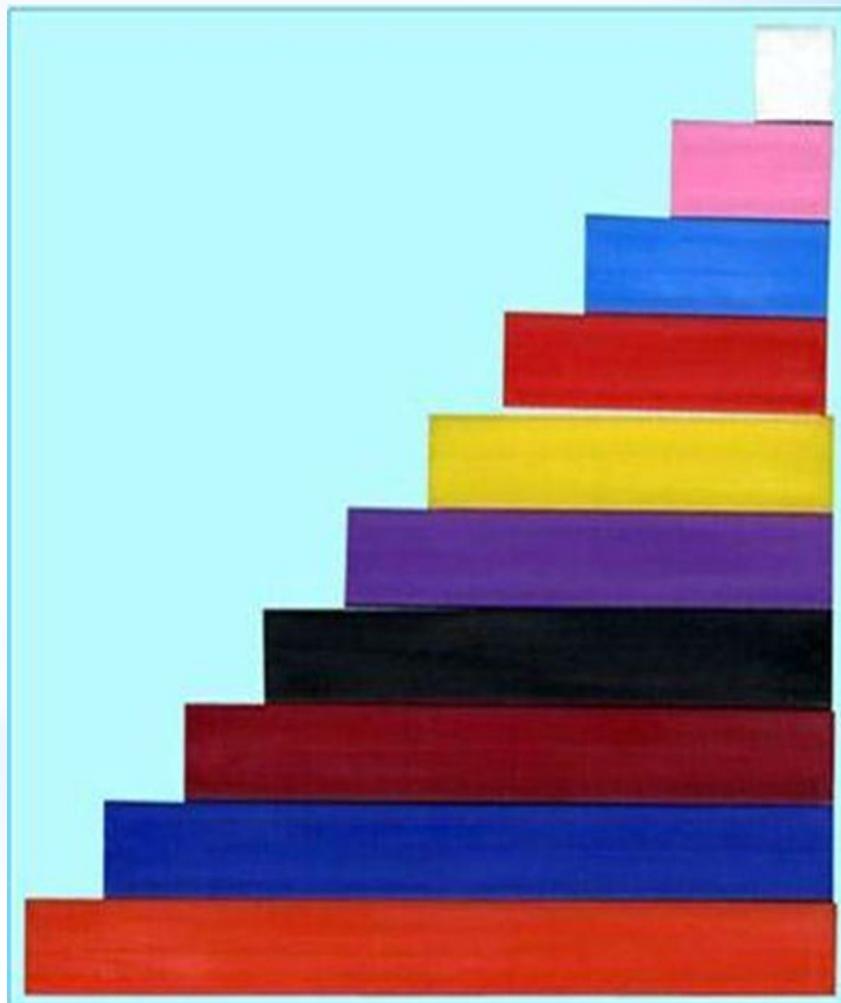
фиолетовая – число 6 - 9 штук,

чёрная – число 7 - 8 штук,

бордовая – число 8 - 7 штук,

синяя – число 9 - 5 штук,

оранжевая – число 10 - 4 штук



Эти палочки представляют следующие классы чисел:

- Класс белых чисел образует число один. Он представлен белыми палочками.
- Класс красных чисел – числа кратные двум (2, 4, 8). Это палочки розового (2), красного (4), бордового (8) цветов.
- Класс синих чисел – числа, кратные трём (3, 6, 9). Это палочки голубого (3), фиолетового (6), синего (9) цветов.
- Класс жёлтых чисел – числа кратные пяти (5, 10). Он представлен палочками жёлтого (5) и оранжевого (10) цвета.
- Класс чёрных чисел образует число семь. Это палочки чёрного цвета.

Используются «цветные числа» и в виде плоских полосок, окрашенных в те же цвета. Они больше по размеру (длина белой полоски 2 см), с ними легче манипулировать в процессе игры.

Палочки Кюизенера позволяют моделировать числа, свойства, отношения, зависимости между ними с помощью цвета и длины. Они вызывают живой интерес у детей, развивают активность и самостоятельность в поиске способов действия с материалом, путей решения мысленных задач.

Десять причин, почему для воспитания и образования детей необходимо использовать цветные счетные палочки КЮИЗЕНЕРА:

- 1) Палочки-один из немногих дидактических материалов, дающих возможность формировать у ребенка комплекс необходимых интеллектуальных умений, от сенсорных к мыслительным.
- 2) Многие математические представления (число и его состав, натуральный ряд чисел, величина, порядок, отношение, операции над числами и т.д.) ребенок получает, играя.
- 3) Палочки учат ребенка ориентироваться как в двухмерном, так и в трехмерном пространстве.
- 4) Благодаря палочкам, развивается логическое мышление.
- 5) Палочки обеспечивают возможность получать знания в результате исследований.
- 6) Ставя задачи разной сложности, палочки можно использовать и в семье, и в дошкольных учреждениях и в школе.
- 7) Этот материал также можно использовать с целью коррекции.
- 8) Игры с палочками дают возможность детям объединяться, что позволяет им научиться работать в команде, содержательно общаться.
- 9) Палочки содействуют развитию восприятия, памяти, воображения, речи.
- 10) Этот материал может быть использован в диагностических целях.

Этапы обучения в ДОУ

На первом этапе (работа с детьми 2-4 лет) палочки используются просто как игровой материал. Дети играют с ними, как с обычными кубиками и палочками, создают различные конфигурации. Их привлекают конкретные образы, а также качественные характеристики материала — цвет, размер, форма.

На втором этапе (работа с детьми 4-7 лет) палочки уже выступают как пособие для маленьких математиков. Дети учатся постигать законы загадочного мира чисел и других математических понятий, количественного и порядкового счета, сравнение по длине и высоте, арифметических действий...

Основные дидактические задачи

Способы реализации с помощью палочек Кюизенера (возможные варианты мотивации)

Сенсорное
восприятие цвета
и размера

Раскладывание в коробочки, мешочки, свободное манипулирование. Строительство разноцветных дорожек, домиков, мебели для матрёшек. Усложнение: выкладывать из палочек по рисункам, цветным схемам. Различные коврики. Построить ковер как можно больше без какого-либо условия (правила). Построить ковер так, чтобы все полосы в нем были разного цвета. Построить ковер из палочек только определенного цвета и т.д. Составление узоров.

Сравнение по
величине, длине,
ширине, высоте,
форме.

Игры конструирования по числовым схемам и контурам – кошечек, собачек, героев сказок, лесенок. Выкладывание цифр по схемам из палочек. Различные коврики по схемам. Кодирование схем в игре, н-р: «Найди сокровище», в театральной деятельности, н-р по сказке: «Теремок»

Развитие количественных представлений, порядковый счет, ориентировка в пространстве.
Сравнение чисел: $>$, $<$, $=$.

Строительство лесенок(определение смежных ступенек, сколько всего ступенек, вверх, вниз от заданной ступеньки и т.п.). Поезд с вагончиками (сколько вагонов, какой по счету красный, какой по порядку вагон стоит между черным и красным, левее синего) и т.п.

Состав числа из единиц, из 2-х меньших, формирование данных понятий

«Как растут дома?» - многоэтажные: где жильцы единицы, где жильцы 2 меньших числа.
«Кто в домике живет?». «Рассели числа». «Расставь номера домов». «Как зверята играли в числа».

Использование палочек, как мерки.
Речевые умения.

Измерение различных предметов, обсуждение результатов.
«Измерь дорожку», «Кто быстрее достигнет цели». Сказочные ситуации различной мотивации.

Развитие творческих способностей, самостоятельности.

Придумывание рассказов, сказок.

Примеры: расставь палочки так чтобы белая была между красной и синей, а рядом с синей, жёлтая. По аналогии другие задания дети задают друг другу.

Придуманый сюжет - как попасть в волшебную страну, решив правильно задачу и т.п.

Поезд из 3-х вагонов: розового, жёлтого и голубого цвета, при этом голубой в середине, а розовый не первый. В какой последовательности сцепить вагоны? Сколько пассажиров едет всего в поезде?

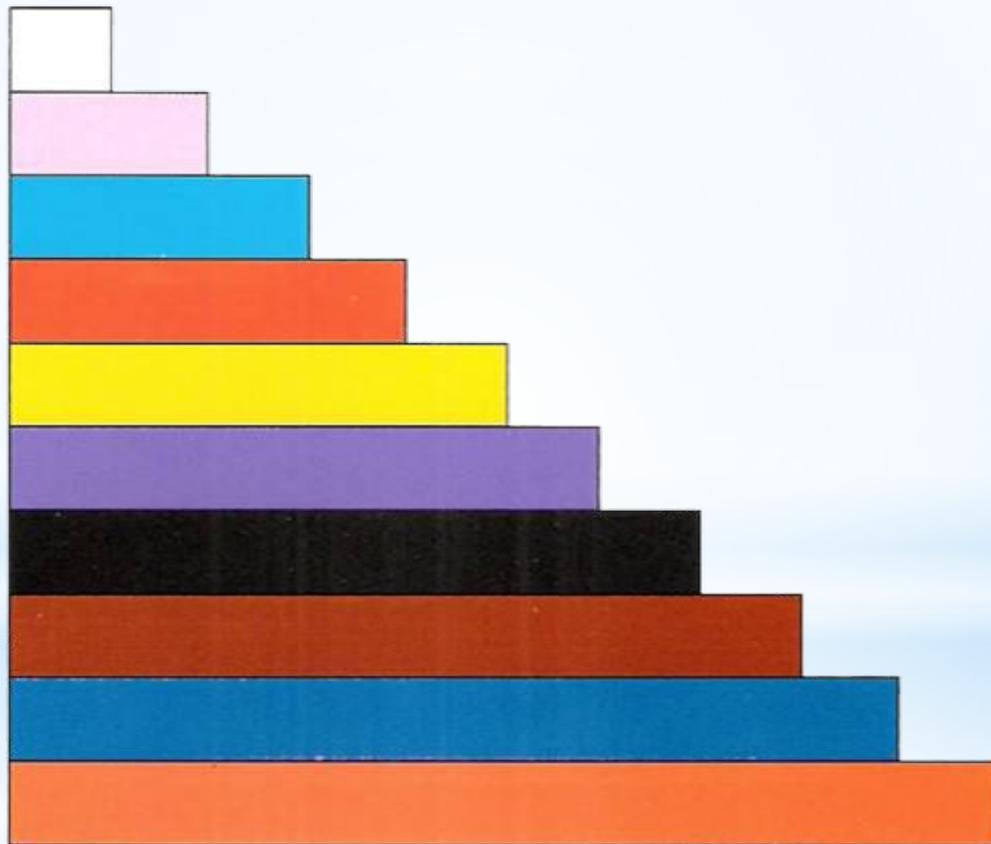
Ответ на последний вопрос дают, приложив оранжевую полоску ко всем вагонам.

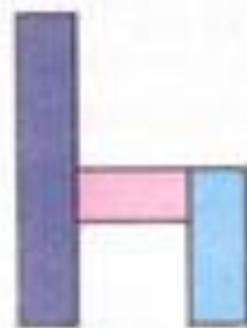
Игровые упражнения с палочками Кюизенера:

1. **«Цветные коврики».** Цель: Углублять знания детей о составе числа из двух меньших чисел.
2. **«Играем с цветом».** Цель: Развивать умение комбинировать цвет в рисунке.
3. **«Измерение с помощью палочки-мерки».** Цель: Учить детей измерять объекты. Ознакомить с условными мерками. Закреплять состав числа. Умение считать.
4. **«Дополни».** Цель: учить сравнивать рядом стоящие числа.
5. **«Подбери цифру».** Цель: умение соотносить количество предметов с цифрой.
6. **«Цветные числа».** Цель: закрепить счет в пределах 10.
7. **«По порядку становись».** Цель: упражнять в прямом и обратном счете. Развивать умение находить место числу в числовом ряде.
8. **«Кто где живет».** Цель: умение выявлять наличие нескольких признаков цвета и величины.
9. **«Составь число».** Цель: знакомить детей с составом числа из единиц и двух меньших чисел.
10. **«Больше - меньше».** Цель: приучать употреблять в речи не цвет палочки, а число, которое оно обозначает.
11. **«Найди дом для палочки».** Цель: совершенствовать умение детей соотносить цветные числа с цифрами.
12. **«Конструирование цифр».** Цель: развивать умение изображать цифру разными способами.

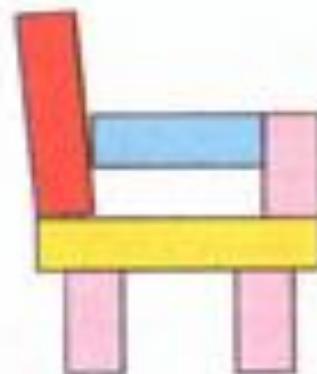
От простого к сложному

Лесенка

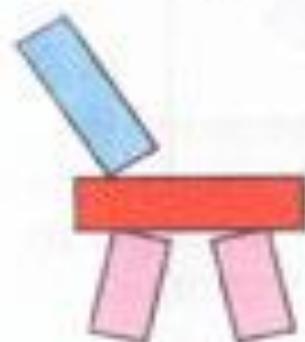




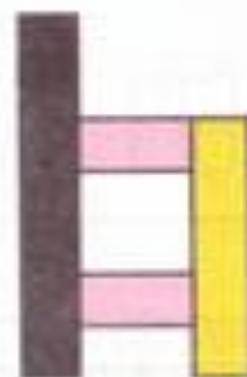
стул



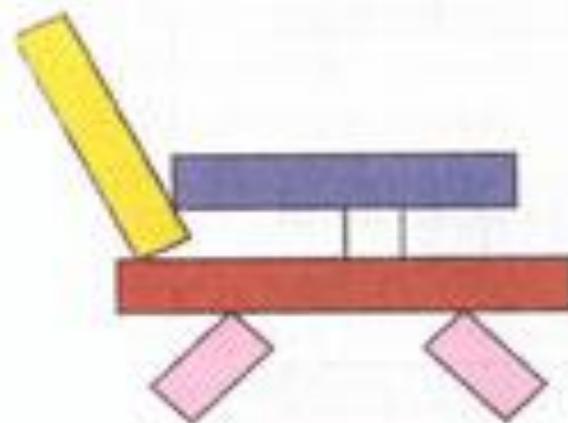
кресло



детский стул

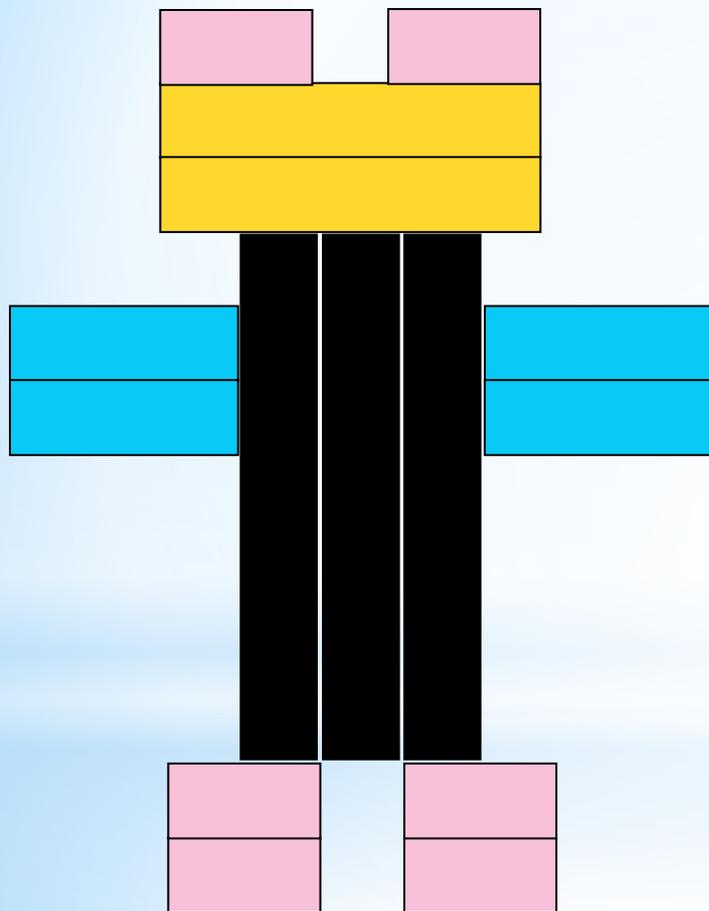


стул барный

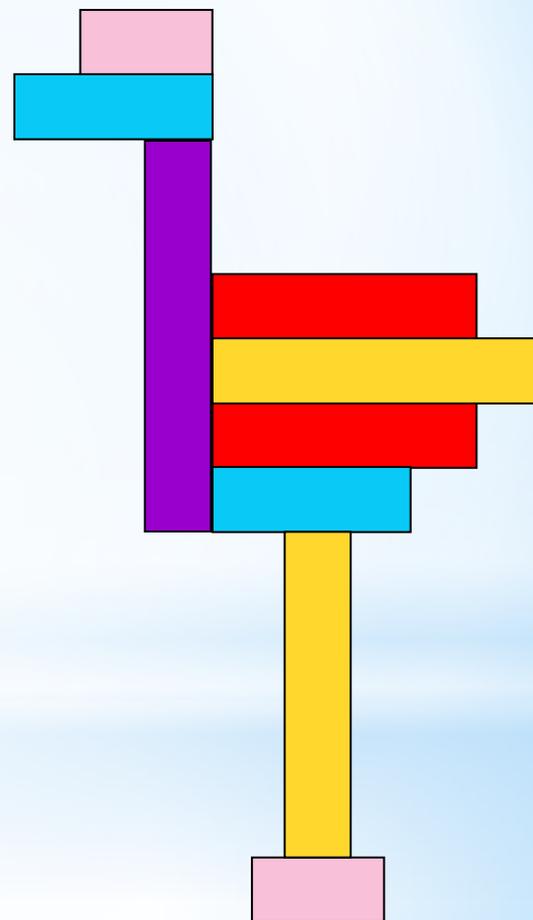


кресло

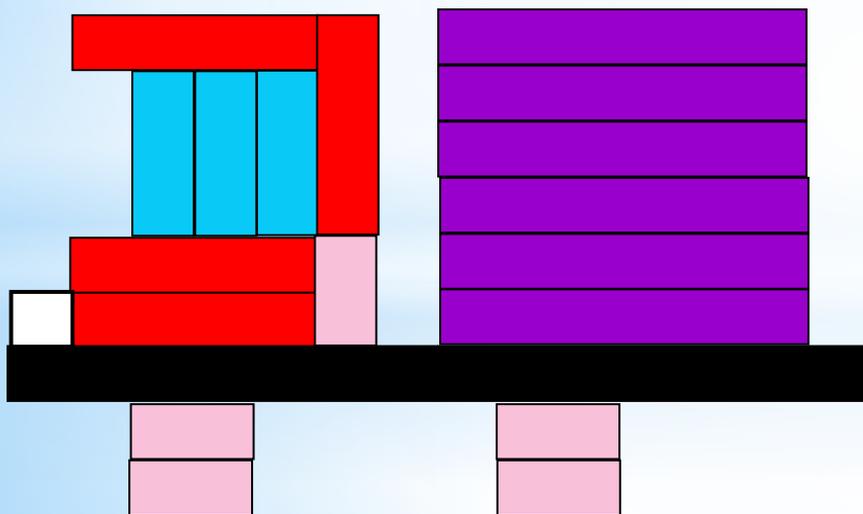
Медведь



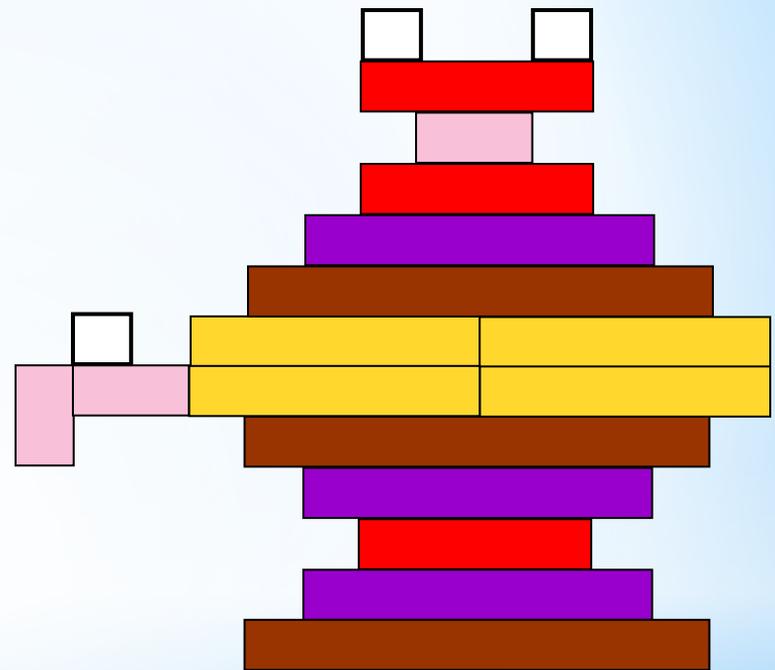
Страус



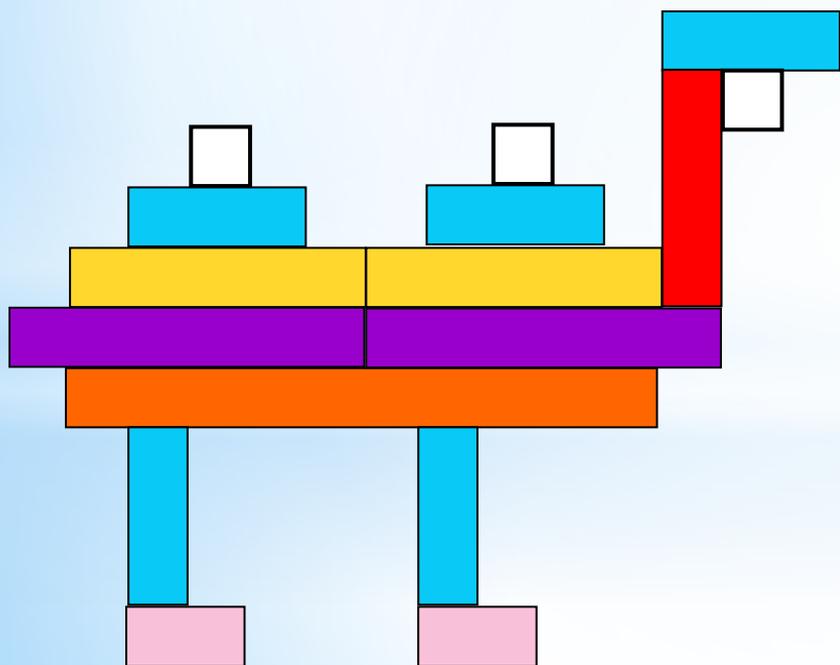
Грузовик



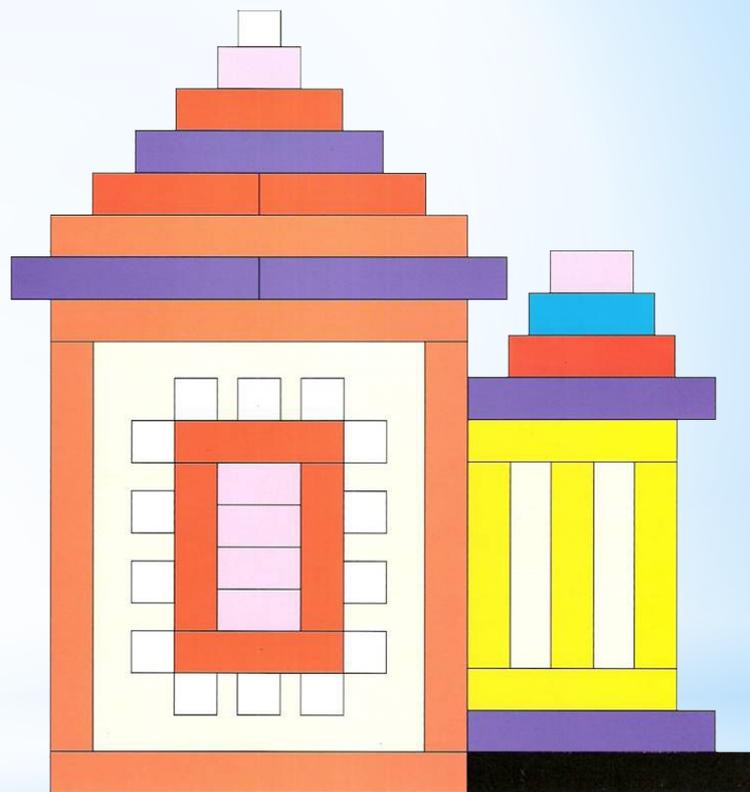
Самовар



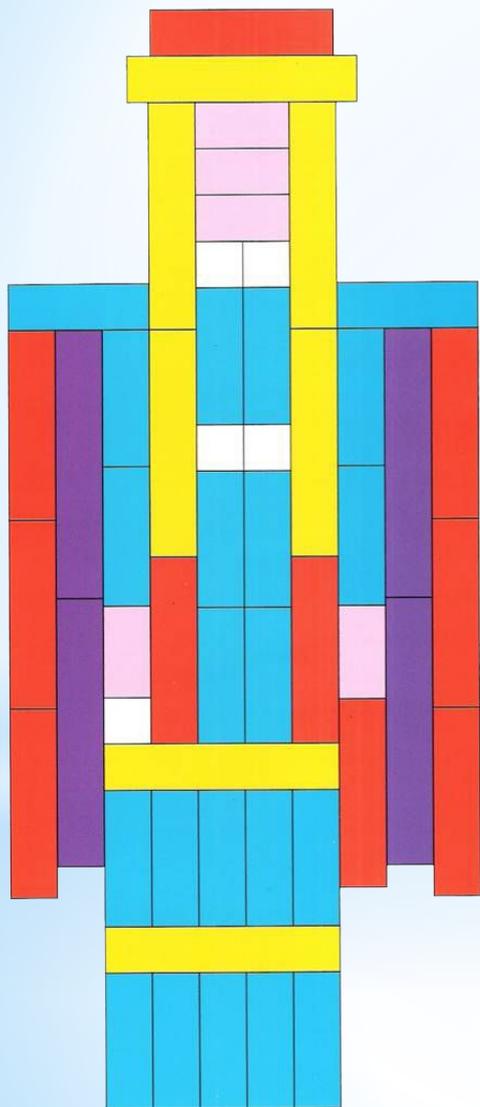
Верблюд



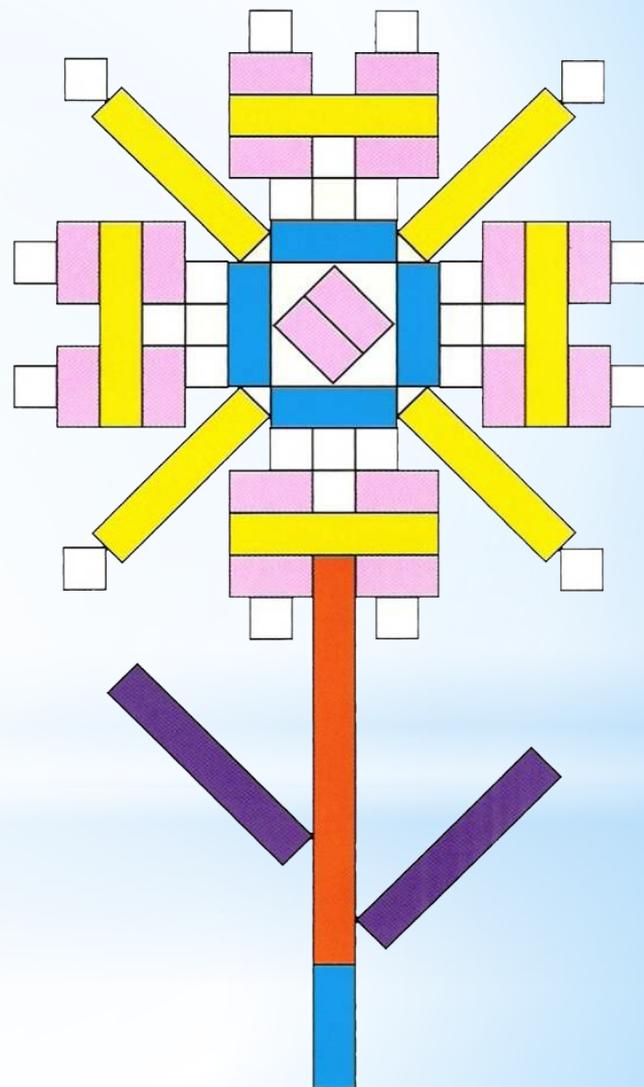
Домик с крылечком



Елена прекрасная



Цветок



Ожидаемый результат

Использование **Палочек Кюизенера** в совместной и самостоятельной игровой деятельности, включение в учебно-образовательный процесс совершенствует процесс формирования элементарных математических представлений, повышает интерес детей к занятиям математикой, а также способствует развитию умственных способностей дошкольников.