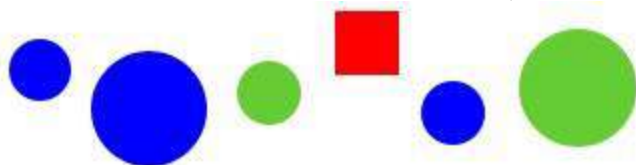


# ЗАДАНИЯ И УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ

*/Подготовительная группа/*

## Упражнение 1

Материал: набор фигур - пять кругов (синие: большой и два маленьких, зеленые: большой и маленький), маленький красный квадрат.



Задание: "Определи, какая из фигур в этом наборе лишняя. (Квадрат.) Объясни почему. (Все остальные - круги.)".

## Упражнение 2

Материал: тот же, что к упражнению 1, но без квадрата.

Задание: "Оставшиеся круги раздели на две группы. Объясни, почему так разделил. (По цвету, по размеру.)".

## Упражнение 3

Материал: тот же и карточки с цифрами 2 и 3.

Задание: "Что на кругах означает число 2? (Два больших круга, два зеленых круга.) Число 3? (Три синих круга, три маленьких круга.)".

## Упражнение 4

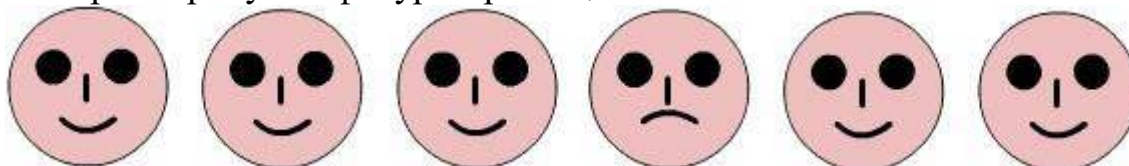
Материал: тот же и дидактический набор (набор пластиковых фигурок: цветные квадраты, круги и треугольники).

Задание: "Вспомни, какого цвета был квадрат, который мы убрали? (Красного.) Открой коробочку „Дидактический набор“. Найди красный квадрат. Какого цвета еще есть квадраты? Возьми столько квадратов, сколько кругов (см. упражнения 2, 3). Сколько квадратов? (Пять.) Можно сложить из них один большой квадрат? (Нет.) Добавь столько квадратов, сколько нужно. Сколько ты добавил квадратов? (Четыре.) Сколько их теперь? (Девять.)".

Традиционной формой заданий на развитие визуального анализа являются задания на выбор "лишней" фигуры (предмета). Приведем несколько заданий для детей пяти-шести лет.

### Упражнение 5

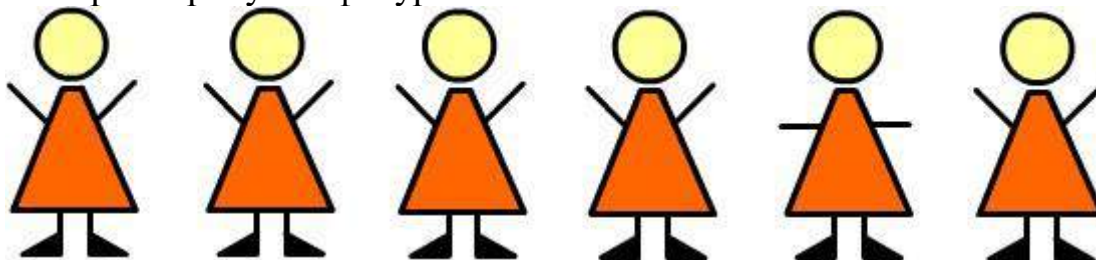
Материал: рисунок фигурок-рожиц.



Задание: "Одна из фигурок отличается от всех других. Какая? (Четвертая.) Чем она отличается?"

### Упражнение 6

Материал: рисунок фигурок-человечков.

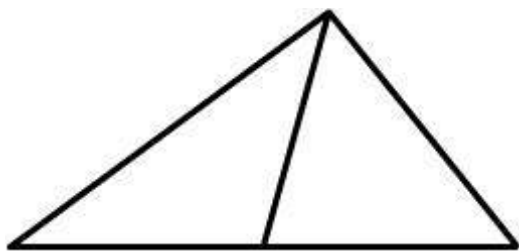


Задание: "Среди этих фигурок есть лишняя. Найди ее. (Пятая фигурка.) Почему она лишняя?"

Более сложной формой такого задания является задание на выделение фигуры из композиции, образованной наложением одних форм на другие. Такие задания можно предлагать детям пяти - семи лет.

### Упражнение 7

Материал: рисунок двух маленьких треугольников, образующих один большой.



Задание: "На этом рисунке спрятано три треугольника. Найди и покажи их".

Примечание. Нужно помочь ребенку правильно показать треугольники (обвести маленькой указкой или пальцем).

В качестве подготовительных полезно использовать задания, требующие от ребенка синтеза композиций из геометрических фигур на вещественном уровне (из вещественного материала).

#### Упражнение 8

Материал: 4 одинаковых треугольника.



Задание: "Возьми два треугольника и сложи из них один. Теперь возьми два других треугольника и сложи из них еще один треугольник, но другой формы. Чем они отличаются? (Один высокий, другой - низкий; один узкий, другой - широкий.) Можно ли сложить из этих двух треугольников прямоугольник? (Да.) Квадрат? (Нет.)".

Типы заданий на сравнение:

1. Задания на разделение группы объектов по какому-то признаку (большие и маленькие, красные и синие и

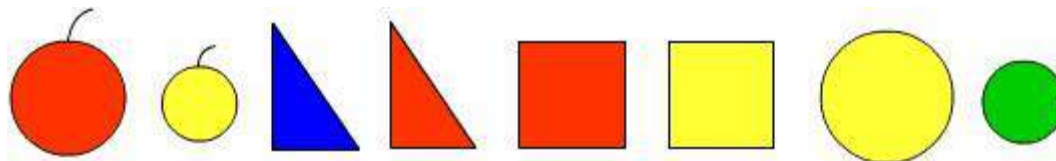
т. п.).

2. Все игры вида "Найди такой же". Для ребенка двух - четырех лет набор признаков, по которым ищется сходство, должен быть четко обозначен. Для более старших детей предлагаются упражнения, в которых количество и характер признаков сходства может широко варьироваться.

Приведем примеры заданий для детей пяти-шести лет, в которых от ребенка требуется сравнение одних и тех же предметов по различным признакам.

### Упражнение 9

Материал: изображения двух яблок маленькое желтое и большое красное. У ребенка набор фигур: треугольник синий, квадрат красный, круг маленький зеленый, круг большой желтый, треугольник красный, квадрат желтый.



Задание: "Найди среди своих фигур похожую на яблоко". Взрослый по очереди предлагает рассмотреть каждое изображение яблока. Ребенок подбирает похожую фигуру, выбирая основание для сравнения: цвет, форма. "Какую фигурку можно назвать похожей на оба яблока? (Круги. Они похожи на яблоки формой.)".

### Упражнение 10

Материал: тот же и набор карточек с цифрами от 1 до 9.

Задание: "Отложи направо все желтые фигуры. Какое число подходит к этой группе? Почему 2? (Две фигуры.) Какую другую группу можно подобрать к этому числу? (Треугольник синий и красный - их два; две красные фигуры, два круга; два квадрата - разбираются все варианты.)". Ребенок составляет группы, с помощью рамки-трафарета зарисовывает и закрашивает их, затем подписывает под каждой группой цифру 2. "Возьми все синие фигуры. Сколько их? (Одна.) Сколько здесь всего цветов? (Четыре.) Фигур? (Шесть.)".

### Упражнение 11

Материал: несколько кругов одинакового размера, но разного цвета (два цвета).

Задание: "Раздели круги на две группы. По какому признаку это можно сделать? (По цвету.)".

### Упражнение 12

Материал: к предыдущему набору добавляются несколько квадратов тех же цветов (два цвета). Фигуры перемешиваются.

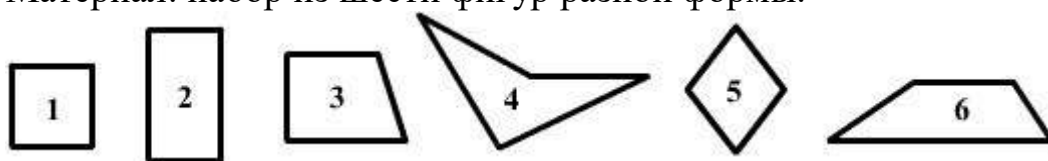
Задание: "Попробуй снова разделить фигуры на две группы". Возможны два варианта деления: по форме и по цвету. Взрослый помогает ребенку уточнить формулировки. Ребенок говорит обычно: "Эти - круги, эти - квадраты". Взрослый обобщает: "Значит, разделили по форме".

В упражнении 11 классификация была однозначно задана соответствующим набором фигур только по одному признаку, а в упражнении 12 - дополнение набора фигур намеренно было произведено таким образом, чтобы стала возможной классификация по двум разным основаниям.

Приведем примеры заданий на обобщение для детей пяти - семи лет.

#### Упражнение 14

Материал: набор из шести фигур разной формы.



Задание: "Одна из этих фигур лишняя. Найди ее. (Фигура 4.)". Детям этого возраста незнакомо понятие выпуклости, но они обычно всегда указывают на эту фигуру. Объяснять они могут так: "У нее угол ушел внутрь". Такое объяснение вполне подходит. "Чем похожи все остальные фигуры? (У них 4 угла, это четырехугольники.)".

При подборе материала для задания взрослый должен следить за тем, чтобы не получился набор, ориентирующий ребенка на несущественные признаки объектов, что будет подталкивать к неверным обобщениям. Следует помнить, что при эмпирических обобщениях ребенок опирается на внешние видимые признаки объектов, что не всегда помогает правильно раскрыть их сущность и определить понятие.

Например, в упражнении 14 фигура 4, в общем, тоже является четырехугольником, но невыпуклым. С фигурами такого рода ребенок познакомится только в девятом классе средней школы, где в учебнике геометрии формулируется определение понятия "выпуклая плоская фигура". В данном случае первая часть задания была ориентирована на операцию сравнения и выделения фигуры, отличающейся по внешней

форме от других фигур данной группы. Но обобщение сделано по группе фигур с характерными признаками, часто встречающихся четырехугольников. Если у ребенка возникает интерес к фигуре 4, взрослый может отметить, что это тоже четырехугольник, но необычной формы. Формирование у детей способности самостоятельно делать обобщения является крайне важным с общеразвивающей точки зрения.

Далее приведем пример нескольких взаимосвязанных упражнений (заданий) логико-конструктивного характера по формированию представления о треугольнике для детей пяти лет. Для моделирующей конструктивной деятельности ребенок использует счетные палочки, рамку-трафарет с прорезями в форме геометрических фигур, бумагу, цветные карандаши. Взрослый также использует палочки и фигуры.

### Упражнение 15

Цель упражнения - подготовить ребенка к последующей моделирующей деятельности посредством простых конструктивных действий, актуализировать счетные умения, организовать внимание.

Материал: счетные палочки двух цветов.

Задание: "Возьми из коробки столько палочек, сколько у меня (две). Положи перед собой так же (вертикально рядом). Сколько палочек? (Две.) Какого цвета у тебя палочки (палочки в коробке двух цветов: красные и зеленые)? Сделай так, чтобы они были разного цвета. Какого цвета у тебя палочки? (Одна - красная, одна - зеленая.) Один да один. Сколько вместе? (Две.)".

### Упражнение 16

Цель упражнения - организация конструктивной деятельности по образцу. Упражнения в счете, развитие воображения, речевой деятельности.

Материал: счетные палочки двух цветов.

Задание: "Возьми еще одну палочку и положи ее сверху. Сколько стало палочек? Сосчитаем. (Три.) На что похожа фигура? (На ворота, на букву "П".) Какие слова начинаются на "П"?"

### Упражнение 17

Цель упражнения - развитие наблюдательности, воображения и речевой деятельности. Формирование умения оценивать количественную характеристику видоизменяющейся конструкции (без изменения количества элементов).

Материал: счетные палочки двух цветов.

Примечание: первое задание упражнения является также подготовительным к правильному восприятию смысла арифметических действий.

Задание: "Верхнюю палочку переложи так (взрослый сдвигает палочку вниз, чтобы она оказалась посередине вертикально лежащих палочек). Изменилось ли количество палочек? Почему не изменилось? (Палочку переставили, но не убрали и не добавили.) На что теперь похожа фигура? (На букву "Н".) Назови слова, начинающиеся на "Н"."

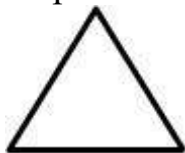
#### Упражнение 18

Цель упражнения - формирование конструкторских умений, воображения, памяти и внимания.

Материал: счетные палочки двух цветов.

Задание: "Что еще можно сложить из трех палочек? (Ребенок складывает фигурки и буквы. Называет их, придумывает слова.)"

#### Упражнение 19



Цель упражнения - формирование образа треугольника, первичное обследование модели треугольника.

Материал: счетные палочки двух цветов, нарисованный взрослым треугольник.

Задание: "Сложи из палочек фигуру". Если ребенок сам не сложил треугольник, взрослый помогает ему. "Сколько палочек понадобилось для этой фигуры? (Три.) Что это за фигура? (Треугольник.) Почему он так называется? (Три угла.)". Если ребенок не может назвать фигуру, взрослый

подсказывает ее название и просит ребенка объяснить, как он его понимает. Далее взрослый просит обвести фигуру пальцем, сосчитать углы (вершины), касаясь их пальцем.

## Упражнение 20

Цель упражнения - закрепление образа треугольника на кинестетическом (тактильные ощущения) и визуальном уровне. Распознавание треугольников среди других фигур (объем и устойчивость восприятия). Обводка и штриховка треугольников (развитие мелких мышц руки).

Примечание: задание является проблемным, поскольку на используемой рамке есть несколько треугольников и фигур, похожих на них острыми углами (ромб, трапеция). Материал: рамка-трафарет с фигурами разной формы.

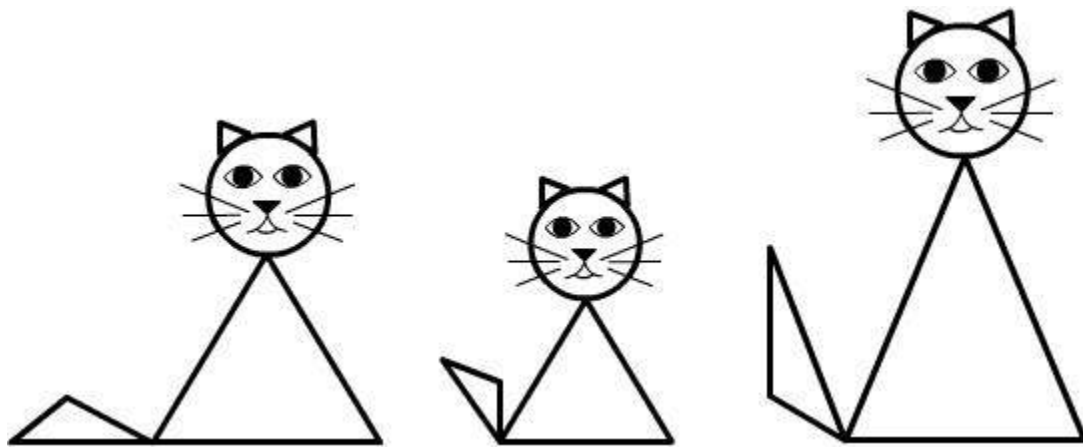
Задание: "Найди на рамке треугольник. Обведи его. Закрась треугольник по рамке". Штриховка производится внутри рамки, кисть движется свободно, карандаш "стучит" по рамке.

## Упражнение 21

Цель упражнения - закрепление визуального образа треугольника. Распознавание нужных треугольников среди других треугольников (точность восприятия). Развитие воображения и внимания. Развитие мелкой моторики.

Задание: "Посмотри на этот рисунок: вот кошка-мама, кот-папа и котенок. Из каких фигур они составлены? (Круги и треугольники.) Какой треугольник нужен для котенка? Для кошки-мамы? Для кота-папы? Нарисуй своего кота". Затем ребенок дорисовывает остальных кошек, ориентируясь на образец, но самостоятельно. Взрослый обращает внимание на то, что кот-папа самый высокий. "Правильно поставь рамку, чтобы кот-папа получился самый высокий".





Примечание: данное упражнение не только способствует накоплению у ребенка запасов образов геометрических фигур, но и развивает пространственное мышление, поскольку фигуры на рамке-трафарете расположены в различных положениях, и чтобы найти нужную, необходимо узнать ее в другой позиции, а затем повернуть рамку для ее рисования в такой позиции, которую требует рисунок.