A decorative border of yellow stars with black outlines, arranged in a rectangular frame around the text. The stars are evenly spaced and cover the top, bottom, and side edges of the page.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
КРУГОВ ЭЙЛЕРА В  
РАБОТЕ С ДЕТЬМИ**



Круги Эйлера - это геометрическая схема, с помощью которой можно наглядно отобразить отношения между понятиями или множествами объектов. Они были изобретены Леонардом Эйлером в восемнадцатом веке, и с тех пор широко используются в математике, логике и в различных направлениях. Учитывая простоту и наглядность кругов Эйлера, она с успехом используется в детских садах на занятиях по развитию логического мышления.

Основной целью игр с обручами является освоение умения классифицировать множества по двум или нескольким свойствам.

Организовывая данный вид деятельности, необходимо учитывать особенности детей дошкольного возраста, помнить, что основной метод развития - проблемно-поисковый, а главная форма организации - игра.

Определены задачи использования кругов Эйлера в работе с детьми:

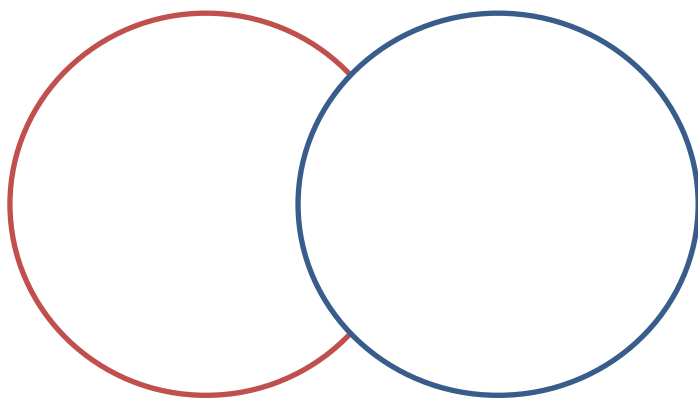
- развивать логическое мышление;
- развивать представление о множестве, операции над множествами (сравнение, классификация);
- формировать представление о математических понятиях (кодирование, кодирование со знаком отрицания);
- развивать умения выявлять свойства в объектах, называть их, адекватно обозначать их отсутствие, обобщать объекты по их свойствам (по одному, двум, трем), объяснять сходства и различия объектов, обосновывать свои рассуждения;
- воспитывать самостоятельность, инициативу, настойчивость в достижении цели, преодолении трудностей;
- развивать психические функции, связанные с речевой деятельностью.

Работу с обручами необходимо начинать со второй младшей группы, используя в работе один обруч. В средней группе используют два непересекающихся обруча, при этом педагог должен учитывать уровень развития дошкольников. В старшем возрасте предлагаются игры и упражнения с двумя пересекающимися обручами. В подготовительной группе вводятся более сложные игры и упражнения с использованием трех пересекающихся между собой обручей.



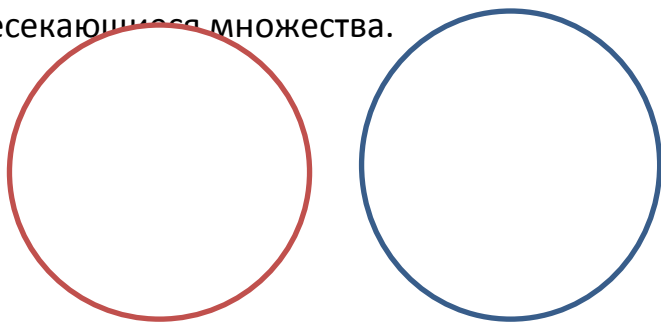


Перед проведением игр с двумя обручами необходима следующая подготовительная работа. Ведущий показывает детям два обруча разного цвета и располагает их на полу, как показано на рисунке.



Выясняется, какое место (какая часть пола) находится внутри красного обруча, но вне синего, внутри синего, не вне красного, внутри обеих обручей, какая часть пола находится вне обручей. Ребенку предлагается встать внутри красного обруча, другому ребенку предлагается встать внутри синего обруча, третьему - внутри синего и красного, четвертому - вне обеих обручей.

При проведении игр на пересечение обручей необходимо следить за тем, чтобы признаки, с учетом которых образуется множество, взаимно не исключали друг друга. Например, множество треугольников и множество кругов взаимно исключают друг друга, как множества различной формы; множество голубых фигур исключают множества фигур других цветов; множество больших фигур исключают множества маленьких фигур. Все это не пересекающиеся множества.



Первоначально детям предлагаются игры и упражнения на развитие умения оперировать одним свойством. Когда ребенок легко и безошибочно справляется с заданиями определенной степени сложности, следует предложить игры и упражнения на развитие умения оперировать сразу двумя свойствами, а затем и тремя.





## Этапы организации игр и упражнений с обручами

### Младший и средний возраст:

1. Дети совместно с педагогом определяют признак предмета и выбирают соответственно карточку с символом, на которой обозначен данный признак (цвет, форма, размер, толщина) и располагают ее в обруч.
2. Дети по очереди раскладывают предметы (карточки с обозначением предметов), проговаривая их признаки. Начать выполнения игр и упражнений может воспитатель.

### Старший возраст:

1. Дети, совместно с педагогом определяют признаки предметов и выбирают соответственно карточки с символами, на которых обозначены данные признаки (цвет, размер, форма, толщина) и располагают ее в обруч.
  2. Педагог обращает внимание детей, что в пересечении двух обручей образовалось новое множество. Дети проговаривают признаки тех предметов, которые будут располагаться в данном множестве.
  3. Дети самостоятельно раскладывают предметы в обручи, соотнося их по признакам. После того, как дети разложили предметы, педагог предлагает им проверить правильность выполнения задания. Обращаясь к детям, он просит несколько человек из присутствующих пояснить, почему он сделал такой выбор.
- Для того, чтобы реализовать индивидуальный подход, целесообразно организовывать работу с учетом трех уровней развития детей - низкий, средний, высокий.



## Дидактический материал для игр с обручами

1. Обручи

2. Плоскостные круги и ковролин

3. Карточки с изображением предметов (подобные картинному лото)

4. Кодовые карточки

5. Карточки со знаком отрицания

6. Различные мелкие предметы

7. Блоки Дьенеша

Что касается знакового обозначения свойств предметов (т.е. способа изображения тех или иных свойств предметов с помощью рисунков), то в процессе работы с детьми выяснилось, что не все графические условные знаки однозначны в восприятии детей.

Например, знаки в виде тонкой и толстой черты предназначаемые для изображения свойств «тонкий» и «толстый», воспринимаются детьми как изображение свойств «широкий», «узкий»; знаки в виде двух резко отличающихся по высоте стрелок, призванные обозначать свойства «большой», «маленький», воспринимаются, как изображение свойств «высокий», «низкий».

Когда дети свободно научатся пользоваться кодовыми карточками, вводится код, обозначающий знак отрицания «НЕ», который в рисуночном коде выражается перечеркиванием крест - накрест соответствующего кодируемого рисунка

На наш взгляд целесообразно использовать следующие условные изображения:

# ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМЫ



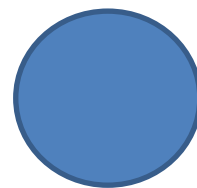
квадрат



треугольник

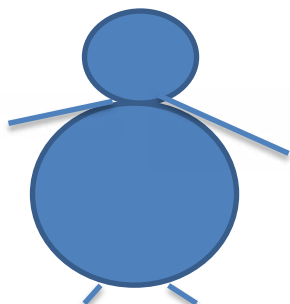


прямоугольник

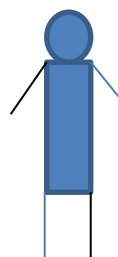


круг

## ВИДЫ ТОЛЩИНЫ

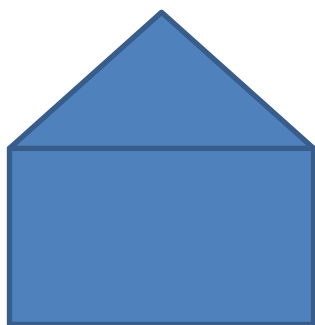


ТОЛСТЫЙ



ТОНКИЙ

## ВЕЛИЧИНА



большой



маленький

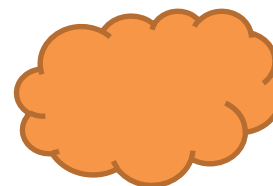
## ЦВЕТ



синий

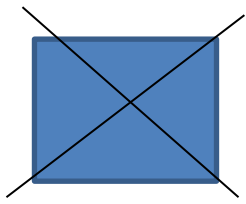
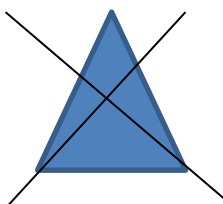
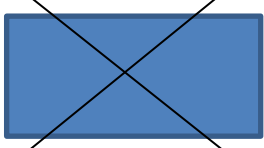
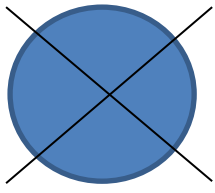


красный

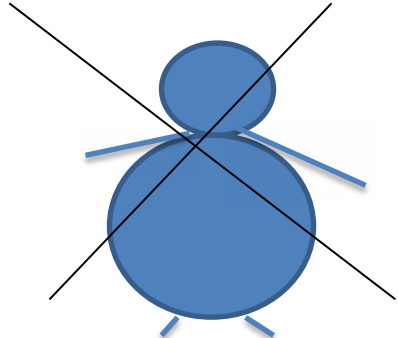
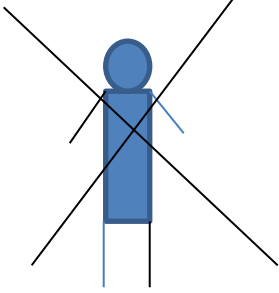


желтый

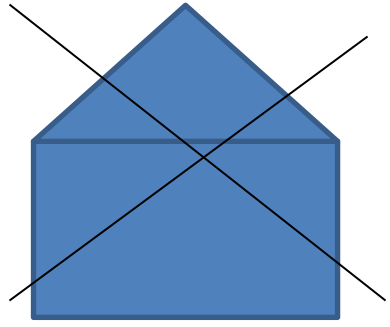
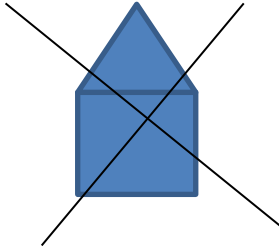
# ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМЫ

			
не квадрат	не треугольник	не прямоугольник	не круг

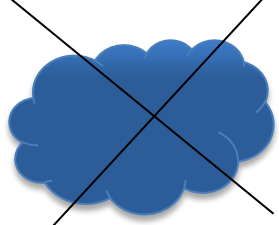
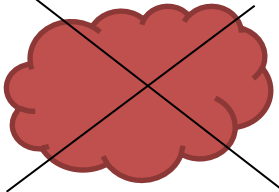
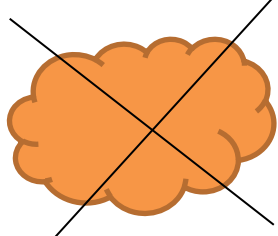
## ВИДЫ ТОЛЩИНЫ

	
не толстый	не тонкий

## ВЕЛИЧИНА

	
не большой	не маленький

## ЦВЕТ

		
не синий	не красный	не желтый



## Знак отрицания «НЕ»



Перед началом игры выясняют, какая часть игрового поля находится внутри обруча и вне его. Устанавливают правила: располагать фигуры так, чтобы все красные фигуры (и только они) оказались внутри обруча. Дети поочередно кладут на соответствующее место по одной фигуре. После расположения всех фигур задается два вопроса:

-Какие фигуры лежат внутри обруча? (обычно этот вопрос не вызывает затруднений, т.к. ответ содержится в условии уже решенной задачи).

-Какие фигуры оказались вне обруча?

Вначале этот вопрос вызывает затруднение, дети отвечают неправильно. Например: «вне обруча лежат все квадратные, круглые фигуры».

В таком случае, необходимо обратить внимание детей, что и внутри обруча лежат квадратные, круглые фигуры, что в этой игре форма фигур в расчет не принимается. Важно лишь то, что внутри обруча лежат все красные фигуры, и никаких других там нет.

Такой ответ: «Вне обруча лежат все желтые и зеленые фигуры» - по существу, правильный. Наша цель - выразить свойства фигур, оказавшихся вне обруча, через свойства тех фигур, которые лежат внутри его. Можно предложить детям назвать свойства тех фигур, которые лежат вне обруча одним словом.


Некоторые дети догадываются, что вне обруча лежат все не красные фигуры.

### Пример знакомства детей с пересечением двух колец

Организуя игру с кольцами и геометрическими фигурами, задания можно сформулировать следующим образом:

«Уложить в одном кольце все треугольники (признак формы), в другом все синие геометрические фигуры (признак цвета)».

Далее дети кладут два кольца, отмечая каждое из них карточками с соответствующим кодом. Затем дети в первое кольцо кладут все треугольники, во второе все синие геометрические фигуры. В процессе игры возникает вопрос: «В какое кольцо положить синий треугольник?» Дети объясняют: «Поскольку это треугольник, его положить в кольцо с треугольниками». Другие утверждают, что "его надо положить в кольцо с








голубыми геометрическими фигурами, поскольку он голубой". Педагог предлагает описать данную геометрическую фигуру. Дети выделяют свойства фигуры: "Это треугольник, он голубой". Наступает замешательство. Воспитатель предлагает положить кольца так, чтобы они частично были наложены друг на друга. Педагог обращает внимание детей, что в середине появилось место, которое с одной стороны ограничено первым кольцом, а с другой вторым. Это место является общим для одного и для другого кольца. После этого дети отмечают, что голубой треугольник должен лежать в общей части этих двух колец. Дети поняли, что общая часть двух колец содержит в рассматриваемом случае все те геометрические фигуры, которые одновременно являются и треугольниками и голубыми.

Развитие логического мышления у детей через игры с кругами Эйлера имеет важное значение для успешности последующего школьного обучения.



A decorative border of yellow stars with black outlines, arranged in a rectangular frame around the text. The stars are evenly spaced along all four sides.

# ИГРЫ С КРУГАМИ ЭЙЛЕРА

## МЛАДШИЙ ВОЗРАСТ

### ИГРА 1

Винни - Пух показывает детям карточку - символ, которая обозначает цвет. Совместно с педагогом рассматривают карточку. Кладут обозначение в круг. Детям предлагается разложить фигуры так, чтобы внутри одного обруча были все синие фигуры.

Дети раскладывают фигуры, при этом проговаривая свои действия:

- У меня синяя фигура, я кладу ее в обруч.

- У меня желтая фигура, я кладу ее за круг, так как она не синяя.

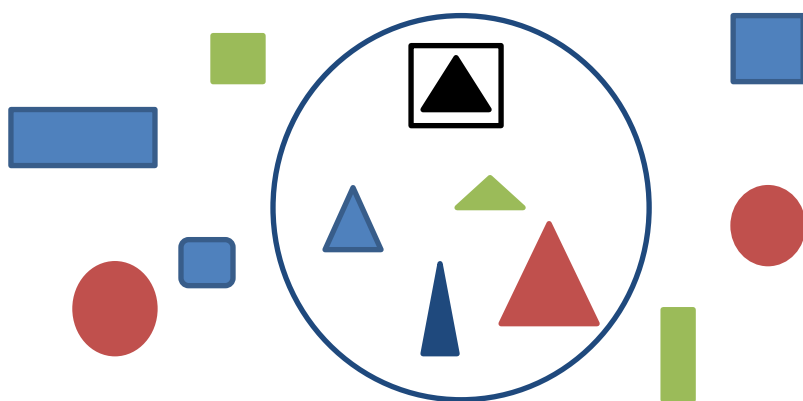
### ИГРА 2

Гномики потеряли свои шапочки. Педагог показывает детям карточку - символ, которая обозначает форму шапочки. Просит помочь гномикам найти свои шапочки.

Дети раскладывают карточки с изображением шапочек разной формы, проговаривая свои действия.

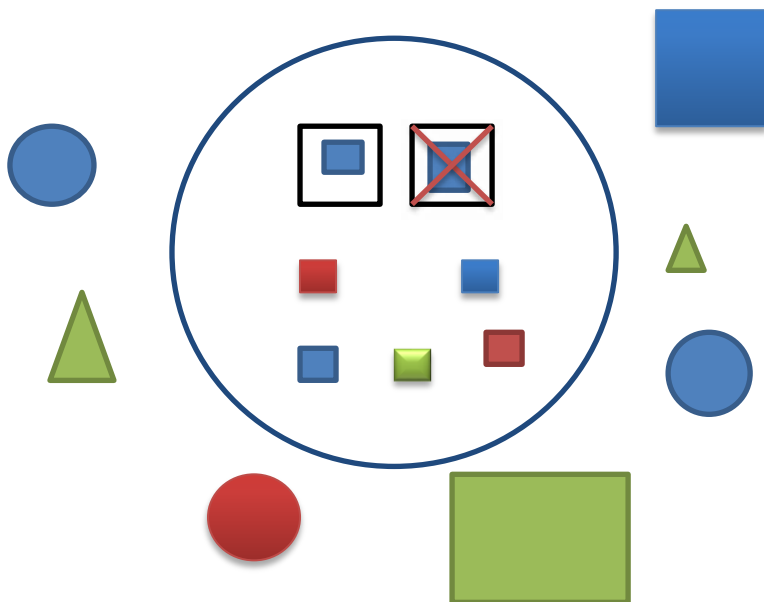
-Эта шапочка треугольной формы. Я кладу ее в обруч.

- Эта шапочка квадратная, я кладу ее за обруч.



### ИГРА 3

Строители строят дом. Им нужны для строительства маленькие кубики. Воспитатель предлагает детям из всего строительного материала только маленькие кубики. В данном задании в центр обруча можно положить кубик как пример. Дети производят отбор, при этом поясняют свои действия.



## СРЕДНИЙ ВОЗРАСТ

### ИГРА 1

Клоун Бом потерял от костюма цветные пуговицы. Но пуговицы были не простые. педагог показывает карточку - символ, вместе с детьми выясняют, что пуговицы были круглые и не маленькие. Дети разбирают пуговицы, производя анализ вслух, кладут пуговицы в положенное место.

-У меня пуговица не маленькая и круглая. Эта пуговица подойдет к костюму клоуна. Я кладу ее в обруч.

- Моя пуговица маленькая и квадратная. Она не подходит к костюму клоуна. Я кладу ее за обруч.



## ИГРА 2

В сказочном городе живут игрушки: куклы, матрешки, зверушки. С помощью обручей город делится на несколько секторов. Все жители отличаются по величине, цвету, форме. В каждый обруч кладется знак - символ, обозначающий один из характерных признаков предметов. Дети помещают в обручи игрушки, обладающие теми же признаками.

В первом обруче - все круглые: Ванька-Встанька, Колобок и др., во втором обруче - все синие игрушки.

Вне обручей остаются игрушки не круглые и не синие.

## ИГРА 3

Куклы переехали в новый дом. Нужно помочь разобрать тарелки. Педагог предлагает рассмотреть карточки-символы на которых обозначается цвет и размер тарелок. Карточки с изображением тарелок раскладываются по обручам. У куклы Маши большие синие тарелки, а куклы Вали тарелки маленькие, красные.

## ИГРА 4

Незнайка побывал в мастерской Тюбика и Самоделкина и перепутал там все детали конструктора. Сказочные герои просят помочь ребят разобрать конструктор. Для каждого героя свой обруч. На карточках - символах условные изображения деталей. У Тюбика детали красные, квадратные и большие. У Самоделкина детали синие, круглые и маленькие.

Дети, проговаривая свои действия, раскладывают детали по обручам. Если дети замечают ошибку, то они могут поправить игрока.

# СТАРШИЙ - ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ВОЗРАСТ

## ИГРА 1

(с пересекающимися обручами)

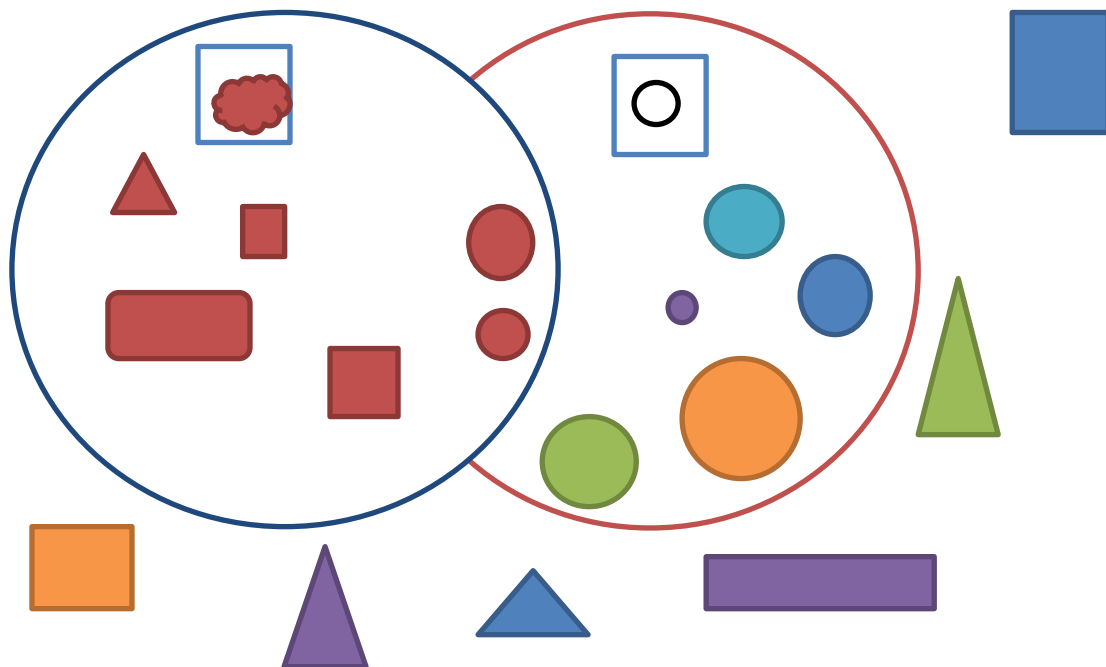
Мишка - Шалунишка побывал в городе Геометрических фигур и перепутал все дома и улицы. Жители города так расстроились, что забыли, кто в каком домике живет. Дети могут помочь им расселиться в новом городе.

Педагог кладет на пол два обруча так, что образуются как бы три части города, три отдельных области (пересечение). Внутри одного обруча захотели жить все красные фигуры, внутри другого круглые фигуры. Данные свойства поясняются карточками - символами. Воспитатель задает вопрос:

-Какие фигуры будут жить в третьем городе? Дети должны сообразить, что в области пересечения обручей поселятся фигуры, обладающие двумя общими признаками: цветом (красные) и формой (круглые).

Дети отвечают на вопрос:

- Какие фигуры лежат вне обоих обручей? (Все не красные и не круглые: синие, зеленые, треугольные, квадратные)





## ИГРА 2

Маша сделала бусы из трех ниток. На первой нитке были не маленькие красные бусинки ( в обруч кладется знак символ признака с отрицанием), на второй нитке - круглые красные (в обруч кладется знак - символ), третья нитка образовалась в пересечении двух обручей.

-Какие это бусинки?

- Бусинки большие, красные, круглые (ответы детей).

Дети самостоятельно кладут фигуры в обручи. В конце игры дети вместе с педагогом, проверяют правильность выполненного задания.

## ИГРА 3

Однажды один маленький житель Атлантиды решил, что просто бегать с обручами по парку не интересно. Он взял и придумал задачу с тремя обручами и геометрическими фигурами.

1 этап. Взрослый раскладывает на полу три обруча и кладет в каждый обруч знак - символ, обозначая при этом свойства геометрических фигур.

2 этап. Затем вместе с детьми выясняют как нужно назвать каждую из образовавшихся областей. Например: внутри красного и синего, но вне зеленого и т.д.

3 этап. Затем выясняют признаки, по которым будут раскладывать фигуры в обручи.

Например: внутри красного - все красные фигуры, внутри синего - все маленькие фигуры, внутри зеленого - все квадраты.

Каждый играющий поочередно берет геометрическую фигуру, при этом называя, куда и какую фигуру он кладет. Следует обращать внимание на то, чтобы дети характеризовали образовавшиеся множества по всем присущим признакам.

Например: в первом обруче - красный маленький квадрат (красный, потому что он лежит внутри красного обруча, где лежат все красные фигуры; маленький, потому, что лежит внутри синего обруча, где лежат все маленькие



★ фигуры; квадрат, потому, что он лежит внутри зеленого обруча, где лежат все квадраты.

#### ИГРА 4

(с тремя обручами, ее можно повторять несколько раз, меняя правило игры)

Устанавливается правило игры, например, фигуры разложить так, чтобы внутри красного обруча оказались все красные фигуры, внутри зеленого - все треугольники, а внутри синего - все большие. Каждый из играющих, поочередно берет одну фигуру и кладет ее на место. Игра продолжается пока все фигуры не разложат в обручи. В случае затруднения, необходимо выяснить, какими свойствами обладает фигура и где она должна лежать в соответствии с правилами игры.

#### ИГРА 5

(Игра на формирование навыков сложения и вычитания. Участвуют двое игроков)

★ Один ребенок располагает несколько фигур, например треугольников, внутри зеленого обруча и несколько фигур, например квадратов, внутри красного обруча, но вне зеленого. Второй должен из карточек выложить ответы на вопросы : "Сколько всего фигур?", "На сколько больше квадратов, чем треугольников?" ( или наоборот)

#### ИГРА 6

(с тремя обручами)

★ Педагог с детьми выясняет, как следует называть каждую из образовавшихся восьми областей:

- ★ 1 - внутри трех обручей;
- ★ 2 - внутри красного и синего, но вне зеленого;
- ★ 3 - внутри зеленого и синего, но вне красного;
- ★ 4 - внутри зеленого и красного, но вне синего;
- ★ 5 - внутри красного, но вне зеленого и синего;
- ★ 6 - внутри синего, но вне зеленого и красного;
- ★ 7 - внутри зеленого, но вне красного и синего;







★ 8 - вне всех обручей.



## ПРИМЕРЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИГР И УПРАЖНЕНИЙ С ОБРУЧАМИ



- 2 - зимующие птицы, 3 - перелетные птицы, 1 - оседлые
- 2 - окраска животных (коричневые), 3 - дикие животные, 1 - дикие и коричневые
- 2 - одежда для девочек, 3 - одежда для мальчиков, 1 - одежда для мальчиков и девочек
- 2 - большие сумки, 3 - квадратные сумки, 1 - большие квадратные сумки
- 2 - столовая посуда, 3 - кухонная посуда, 1 - ложка
- 2 - игрушки для девочек, 3 - игрушки для мальчиков, 1 - игрушки, которыми играют и девочки и мальчики
- 2 - стеклянная посуда, 3 - деревянная посуда, 1 - кружка
- 2 - домашние животные, 3 - большие животные, 1 - большие, домашние животные
- 2 - дикие животные, 3 - маленькие животные, 1 - дикие, маленькие животные
- 2 - инструменты для врача, 3 - инструменты для портного, 1 - инструменты, которыми пользуются и врач и портной
- 2 - большие куклы, 3 - куклы в синих платьях, 1 - большие куклы в синих платьях
- 2 - игрушки, состоящие из нескольких частей (машина, кукла и т.д.), 3 - игрушки из дерева (кубик), 1 - деревянные игрушки, состоящие из нескольких частей (пирамидка, матрешка и т.д.)
- 2 - продукты, которые употребляют только в вареном виде, 3- продукты, которые употребляют только в жареном виде, 1 - продукты, которые употребляют и в жареном и в вареном виде
- 2 - фрукты, 3 - сладкие продукты, 1 - сладкие фрукты
- 2 - части дерева, 3 - части цветка, 1 - общие части (лист, корень)
- 2 - большой транспорт, 3 - пассажирский транспорт, 1 - большой пассажирский транспорт

