

## Логические блоки Дьенеша

### Инструкция

Логический материал представляет собой набор из 48 логических блоков, различающихся четырьмя свойствами:

1. формой - круглые, квадратные, треугольные, прямоугольные;
2. цветом - красные, желтые, синие;
3. размером-большие и маленькие;
4. толщиной-толстые и тонкие.

Использование логических блоков в играх с дошкольниками позволяет моделировать важные понятия не только математики, но и информатики: алгоритмы, кодирование информации, логические операции; строить высказывания с союзами "и", "или", частицей "не" и др. Подобные игры способствуют ускорению процесса развития у дошкольников простейших логических структур мышления и математических представлений. С помощью этих игр дети успешно овладевают в дальнейшем основами математики и информатики.

Основная цель использования дидактического материала (по имени автора называемого "блоки Дьенеша"): научить дошкольников решать логические задачи на разбиение по свойствам.

Основное умение, необходимое для решения логических задач - это умение выявлять в объектах разнообразные свойства, называть их, адекватно обозначать словом их отсутствие, абстрагировать и удерживать в памяти одно, одновременно два или три свойства, обобщать объекты по одному, двум или трем, свойствам с учетом наличия или отсутствия каждого.

**С детьми 3-4 лет** уместны простые игры и упражнения, цель которых освоение свойств, слов "такой же", "не такой" по форме, цвету, размеру, толщине.

Сначала предлагаются самые простые игры.

1. **"Найди все фигуры** (блоки), **как эта**" по цвету (по размеру, форме).  
"Найди не такую фигуру, как эта" по цвету (по форме, размеру).

2. **Найди все такие фигуры, как эта по цвету и форме** (по форме и размеру, по размеру и цвету).  
"Найди не такие фигуры, как эта" по цвету и размеру (по цвету и форме, по форме и размеру; по цвету, размеру и форме).  
"Найди такие же, как эта" по цвету, но другой формы или такие же по форме, но другого размера или такие же по размеру, но другого цвета.

Более сложный вариант: найди такие же, как предъявляемая фигура, по цвету и форме, но другие по размеру (такие же по размеру и цвету, но другие по форме; такие же по форме и размеру, но другого цвета).

3.

### "Цепочка"

От произвольно выбранной фигуры постарайтесь построить как можно более длинную цепочку. Варианты построения цепочки:

- а) чтобы рядом не было фигур одинаковой формы (цвета, размера, толщины);
- б) чтобы рядом не было одинаковых по форме и цвету фигур (по цвету и размеру; по размеру и форме, по толщине и т.д.);
- в) чтобы рядом были фигуры одинаковые по размеру, но разные по форме и т.д.;
- г) чтобы рядом были фигуры одинакового цвета и размера, но разной формы (одинакового размера, но разного цвета).

### 4. "Второй ряд"

Выложить в ряд 5-6 любых фигур. Построить под ним второй ряд, но так, чтобы под каждой фигурой верхнего ряда оказалась фигура другой формы (цвета, размера); такой же формы, но другого цвета (размера); другая по цвету и размеру; не такая по форме, размеру и цвету.

### 5. "Домино"

В этой игре одновременно может участвовать не более четырех детей, фигуры делятся поровну между участниками. Каждый игрок поочередно делает свой ход. При отсутствии фигуры ход пропускается. Выигрывает тот, кто первым выложит все фигуры. Ходить можно по-разному. Например:

- а) фигурами другого цвета (формы, размера);
- б) фигурами того же цвета, но другого размера или такого же размера, но другой формы;
- в) фигурами другого цвета и формы (цвета и размера, размера и толщины);
- г) такими же фигурами по цвету и форме, но другого размера (такими же по размеру и форме, но другими по цвету);
- д) ход фигурами другого цвета, формы, размера, толщины.

### 6. "Раздели фигуры"

Для игры понадобятся игрушки: мишка, кукла, заяц и др. Предложите детям разделить фигуры между мишкой и зайкой так, чтобы у мишки оказались все красные фигуры. Проверьте, правильно ли дети распределили игрушки. Предложите им ответить на вопросы:

- Какие фигуры оказались у мишки? (Все красные).
- А у зайки? (Все не красные). Попробуйте разделить фигуры по-другому:
- а) чтобы у мишки оказались все круглые;
- б) чтобы зайцу достались все большие;

в) чтобы зайцу достались все желтые и т.д. Более сложный вариант этой игры:

Разделите фигуры так, чтобы у мишки оказались все синие, а у зайки все квадратные.

Проверьте, какие фигуры достались только мишке? (Синие, неквадратные).

Только зайке? (Квадратные, не синие).

Какие фигуры подошли сразу и мишке и зайке? (Синие, квадратные).

А какие фигуры никому не подошли? (Не синие, неквадратные).

Предлагаются другие варианты заданий.

Разделите фигуры так, чтобы:

у мишки оказались все треугольные, а у зайки-все большие;

мишке достались все маленькие, а зайке - все прямоугольные;

у мишки оказались некруглые, а у зайки-все желтые. Наконец, наиболее

трудный вариант игры "Раздели фигуры". Разделить фигуры между

Буратино, Чебурашкой и Незнайкой так, чтобы у Буратино оказались все

круглые фигуры, у Чебурашки - все желтые, у Незнайки все большие.

Какие фигуры достались только Буратино? (Круглые, не желтые, маленькие).

Какие фигуры получил Чебурашка? (Желтые, маленькие, некруглые). Скажи,

какие фигуры достались только Незнайке? (Большие, не желтые, некруглые).

Какие фигуры подошли сразу и Буратино и Чебурашке? (Круглые, желтые,

маленькие). Какие фигуры достались сразу и Буратино и Незнайке?

(Круглые, большие, не желтые). Незнайке с Чебурашкой? (Большие, желтые,

некруглые).

Какие фигуры подошли всем трем персонажам? (Круглые, желтые, большие).

А какие фигуры оказались ничьи? (Большие, некруглые, не желтые).

Желательно вместе с детьми придумать новые задания, а лучше новые игры.

Затем предлагаются новые игры и упражнения с блоками, где их свойства, изображены на карточках.

Так цвет обозначается пятном (на данном рисунке цвет пятна определен буквами: "к" -красный, "ж" - желтый, "с" -синий).'

Величину - силуэтом домика (большой, маленький).

Форму - соответственно контурами фигур (круглый, квадратный,

прямоугольный, треугольный).

Толщину - условным изображением человеческой фигуры (толстый и тонкий).

Карточки рассматриваются с детьми, уточняется, какие свойства обозначены на них. Рассматриваются с детьми и сами блоки, пользуясь карточками, называют имя каждого блока. В словаре детей появляются такие определения: "...это красный, большой, круглый, толстый блок. На карточке обозначен красный цвет, значит сюда можно положить красные блоки".

Игровые упражнения проводятся так: ребенку или группе детей предъявляется карточка и предлагается найти все такие же блоки, назвать их. Для разнообразия можно использовать карточку с восьмью клетками, где в первой из них изображено свойство. Ребенок заполняет остальные клетки блоками соответствующего свойства. Игра называется **"Все в ряд"**.

После освоения этих умений можно усложнить задание. Теперь дети будут самостоятельно выявлять свойства блоков, как по слову, так и с использованием карточек.

Предлагаются такие игры: **"Кто быстрее соберет блоки!"**, **"Поручения"**, **"На свое место"**. Например, ведущий говорит: "Кто быстрее всех соберет все красные блоки", "Саше поручается собрать все круглые блоки", "Все толстые блоки положите на свое место - в большой обруч..."

Важно, чтобы дети, выполняя игровую задачу, делали все быстро и качественно.

Все блоки в данных играх должны быть в поле зрения играющих, что обеспечивает опору на непосредственное восприятие свойств блока при решении задачи.

В последующих заданиях рекомендуется усложнить задачу и развивать умение выявлять свойства блоков по слову без опоры на наглядность. Блоки убирают в коробку или под салфетку. Игровые образы Мышки (игра "Мышки-норушки") помогают заинтересовать ребенка в отборе блоков - "запасов на зиму" в норку (коробку), выбирая по слову ведущего либо красные, либо круглые...

Успешно проводятся и другие игры: **"Заселим домики"**, **"Кто быстрее спрячет"**.

Домики заселяются желтыми жильцами - блоками, либо квадратными. В другой игре предлагается спрятать все красные блоки; толстые блоки... Победителями оказываются те, кто первыми и безошибочно выполнит задания.

В последующем дети осваивают слова и знаки, обозначающие отсутствие свойства. Потребуется карточки, где обозначенное свойство будет перечеркнуто двумя линиями. Например:

Для усвоения слов: некрасный, некруглый, небольшой,., необходимы игры: **"Переводчики"**, **"Помоги Незнайке"**. В этих играх требуется рассказать Незнайке о блоках, перевести в слова то, что обозначает карточка, научить Незнайку по-разному рассказывать про цвет, величину и так далее. Например, о желтом прямоугольном блоке можно сказать, что он некрасный

и несиний, по форме некруглый, нетреугольный, толстый (тонкий), большой (маленький).

Подобные игровые упражнения могут проводиться, как индивидуально, так и с подгруппами детей. Если дети в детском саду, то эти задания лучше провести вне занятий: в утренние, вечерние отрезки времени, на прогулке.

Последующая работа с детьми направлена на освоение детьми умений оперировать одновременно двумя свойствами. Начинать лучше с игр **"На свою веточку"**, **"Кто хозяин?"**, **"Найди выход"**. Разложить блоки для сказочных персонажей в соответствии с указанными свойствами. "Чебурашка не любит красные игрушки и не хочет играть с круглыми. Зайцу нужны красные и треугольные и т.д. Разобраться, где должны "висеть" неквадратные и красные, желтые и треугольные... блоки в игре "На свою веточку".

После освоения предыдущих заданий у детей формируется умение обобщать одновременно по двум свойствам с учетом наличия или отсутствия каждого: по наличию обоих заданных свойств, по их отсутствию, по наличию одного и отсутствию второго. Рекомендуется использовать игровые упражнения "Помоги Незнайке". Выбираются сказочные персонажи и называются блоки, какие каждый из них "хочет взять себе". Например, Дюймовочка "выбирает себе" желтые и квадратные. Незнайка - желтые, но не квадратные, Мальвина - квадратные, но нежелтые. Пьеро - нежелтые и неквадратные. Обязательно проверяются все наборы блоков у персонажей вместе с детьми.

И, наконец, наиболее сложные задачи - это задачи на разбиение по двум свойствам. При последовательной подготовке детей на предыдущем материале возможно решение и более сложных задач. Детям предлагается разделить блоки между Чиполлино и Буратино. У Чиполлино - все круглые, а у Буратино - все красные. В процессе решения этой задачи возникает проблема: есть предметы одновременно и красные и круглые, есть не красные и не круглые. Таким образом дети сами могут прийти к выводу, что справедливо красные и круглые блоки положить между персонажами, а не круглые и не красные вне этого пространства. В последующем возможно использование более сложных игр, где формируется умение оперировать одновременно тремя свойствами. Эти игры проводятся аналогично предыдущим.

Вариантом логических игр для детей являются игры с обручами. При подготовке дошкольников к подобным играм надо формировать у детей четкое представление о внутренней и внешней области по отношению к некоторой замкнутой линии.

Ведущий кладет на пол обруч, обводит указкой то место, которое находится внутри обруча, и добавляет, что вся остальная часть пола

находится вне обруча. Можно задать вопрос, где сидит ребенок (внутри или вне обруча). Затем предлагается ребенку стать внутри обруча.

Все это можно повторить с веревочкой, положив ее на пол так, чтобы она образовала замкнутую линию. Разомкнув эту линию, дети убеждаются в том, что по отношению к ней нет таких мест, о которых можно было бы сказать, что они находятся внутри или вне этой линии.

Перед проведением игры с двумя обручами необходима следующая подготовительная работа: ведущий показывает детям два обруча разного цвета, например, синий и красный, и располагает их на полу так, как показано на рисунке. Выясняется, какое место (какая часть пола) находится внутри обоих обручей; внутри синего, но вне красного обруча; внутри красного, но вне синего обруча; вне обоих обручей.

Затем ребенку предлагается стать внутри обоих обручей, другому - внутри синего, но вне красного, третьему - внутри красного, но вне синего, а четвертому - вне обоих обручей.

Для подготовки к игре с тремя обручами прежде всего выясняется, как расположена каждая из областей (1) - (8) по отношению к трем обручам (см. рис.) Вот описание некоторых игр с обручами.

### **Игра с одним обручем**

На полу лежит обруч. У каждого ребенка в руке один блок. Дети по очереди располагают блоки в соответствии с заданием ведущего. Например, внутри обруча - все красные блоки, а вне обруча - все остальные. Детям задают вопросы:

Какие блоки лежат внутри обруча? (Красные).  
Какие блоки оказались вне обруча? (Некрасные).  
Ведущий берет именно такой ответ, т.к. важно лишь то, что внутри обруча лежат все красные блоки и никаких других там нет, а свойство блоков вне обруча определяется через свойство тех, которые лежат внутри.

При повторении игры дети могут сами выбирать, какие блоки положить внутри, вне, а потом друг друга определяют одним словом фигуры вне обруча.

### **Игра с двумя обручами**

На полу два разноцветных обруча (синий и красный), обручи пересекаются, поэтому имеют общую часть. Ведущий предлагает кому-нибудь встать -внутри синего обруча,

-внутри		красного			обруча,
-внутри		обоих			обручей,
-вне		красного			обруча,
-	внутри	синего,	но	вне	красного,
-	внутри	красного,	но	вне	синего,
-вне синего и красного обручей.					

Затем дети располагают блоки так, чтобы внутри синего обруча оказались все круглые блоки, а внутри красного обруча - все красные. На первых порах вызывает затруднение проблема, куда положить красные и круглые блоки. Их место в общей части двух обручей.

После выполнения практической задачи по расположению блоков дети отвечают на четыре вопроса:

-	Какие	блоки	лежат	внутри	обоих	обручей?
-	Внутри	синего,	но	вне	красного	обруча?
-	Внутри	красного,	но	вне	синего?	
-		Вне		обоих		обручей?

Следует подчеркнуть, что блоки надо назвать здесь с помощью двух свойств - формы и цвета.

### Игра с тремя обручами

В процессе игры с тремя обручами решается более сложная, чем в игре с двумя обручами, задача классификации блоков по трем свойствам.

Ведущий кладет на пол три разноцветных (красный, синий, желтый) обруча так, как показано на рисунке, т.е. чтобы образовалось 8 областей.

После того как эти области соответствующим образом названы по отношению к обручам (внутри всех трех обручей, внутри красного и синего, но вне желтого и т.д.), предлагается расположить блоки, например, так, чтобы внутри красного обруча оказались все красные блоки, внутри синего - все квадратные, а внутри желтого - все большие.

После выполнения практической задачи дети отвечают на восемь (стандартных для любого варианта игры тремя обручами) вопросов. Какие блоки лежат:

1)	внутри	всех	трех	обручей;
2)	внутри	красного и синего,	но вне	желтого обруча;
3)	внутри	синего и желтого,	но вне	красного обруча;
4)	внутри	красного и желтого,	но вне	синего обруча;
5)	внутри	красного, но вне	синего и вне	желтого обруча;
6)	внутри	синего, но вне	желтого и	красного обруча;

- 7) внутри желтого, но вне красного и вне синего обруча;
- 8) вне всех трех обручей?

В игре с тремя обручами моделируется разбиение множества на восемь классов (попарно непересекающихся подмножеств) с помощью трех свойств (быть красным, быть квадратным, быть большим).