

Тема: «Использование блоков Дьенеша и палочки Кюизенера, как средства формирования предпосылок инженерного мышления детей старшего дошкольного возраста»

Одна из важнейших задач воспитания ребенка — развитие его умственных способностей, формирование таких мыслительных умений, которые позволяют легко осваивать новое.

Уникальные по своим возможностям дидактические материалы — логические блоки Дьенеша и палочки Кюизенера, развивают у дошкольников логико-инженерное мышление

Задачи использования логических блоков и палочек в работе с детьми:

1. Развивать логическое, инженерное мышление. Развивать представление о множестве, операций над множествами (сравнение, разбиение, классификация, абстрагирование). Формировать представления о математических понятиях (алгоритм, кодирование и декодирование информации, кодирование со знаком отрицания).
2. 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.
3. Ознакомить с формой, цветом, размером, толщиной объектов.
4. Развивать пространственные представления.
5. Развивать знания, умения, навыки, необходимые для самостоятельного решения учебных и практических задач.
6. Развивать творческие способности, воображение, фантазию, способности к моделированию и конструированию.

ЛОГИЧЕСКИЕ БЛОКИ ДЬЕНЕША

Блоки Дьенеша - разработаны венгерским психологом и математиком Дьенешем. Имеют место два вида логического дидактического материала: объемный и плоскостной. Объемный логический материал именуется **логическими блоками**, плоскостной — **логическими фигурами**.

Дошкольников в большей мере привлекают логические блоки, так как они обеспечивают выполнение более разнообразных предметных действий.

Дидактический набор «Логические блоки» состоит из 48 объемных геометрических фигур, различающихся свойствами: из 48 объемных геометрических фигур, различающихся свойствами:

- по форме,
- цвету,
- размеру
- толщине.

В наборе нет даже двух фигур, одинаковых по всем свойствам.

В процессе разнообразных действий с логическими блоками (разбиение, выкладывание по определенным правилам, перестроение и др.) дети овладевают различными мыслительными умениями, важными как в плане предметно-математической подготовки, так и с точки зрения общего интеллектуального развития.

К их числу относятся

- умения анализа,
- абстрагирования,
- сравнения,
- классификации,
- обобщения,
- кодирования-декодирования,
- логические операции «не», «и», «или».

В специально разработанных играх и упражнениях с блоками у дошкольников развиваются элементарные навыки алгоритмической культуры мышления, способность производить действия в уме. С помощью логических блоков дети тренируют внимание, память, восприятие.

Логические блоки представляют собой эталоны форм — геометрические фигуры (круг, квадрат, равносторонний треугольник, прямоугольник) и являются прекрасным средством ознакомления дошкольников с формами предметов и геометрическими фигурами.

Комплект логических блоков дает возможность вести детей в их развитии от оперирования одним свойством предметов к оперированию двумя, тремя и четырьмя свойствами. В процессе различных действий с блоками дети сначала

- осваивают умения выявлять и абстрагировать в предметах одно свойство (цвет, форму, размер, толщину), сравнивать, классифицировать и обобщать предметы по каждому из этих свойств.
- затем они овладевают умениями анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать предметы сразу по двум свойствам (цвету и форме, форме и размеру, размеру и толщине и т. д.),
- несколько позже — по трем (цвету, форме и размеру; форме, размеру и толщине; цвету, размеру и толщине) и по четырем свойствам (цвету, форме, размеру и толщине).

При этом в одном и том же упражнении легко можно менять степень сложности задания с учетом возможностей детей.

Наряду с логическими блоками в работе применяются карточки, на которых условно обозначены свойства блоков (цвет, форма, размер, толщина).

Использование карточек позволяет развивать у детей способность:

- к замещению и моделированию свойств,
- умение кодировать и декодировать информацию о них.

Эти способности и умения развиваются в процессе выполнения разнообразных предметно-игровых действий. Так, подбирая карточки, которые «рассказывают» о цвете, форме, величине или толщине блоков, дети упражняются в замещении и кодировании свойств. В процессе поиска блоков со свойствами, указанными на карточках, дети овладевают умением декодировать информацию о них. Выкладывая карточки, которые «рассказывают» о всех свойствах блока, дети создают его своеобразную модель.

В зависимости от возраста детей можно использовать не весь комплект, а какую-то его часть: сначала блоки, разные по форме и цвету, но одинаковые по размеру и толщине (12 штук), затем разные по форме, цвету и размеру, но одинаковые по толщине (24 штуки), и в конце — полный комплект фигур (48 штук). Это очень важно. Ведь чем разнообразнее материал, тем сложнее абстрагировать одни свойства от других, а значит, и сравнивать, и классифицировать, и обобщать.

Формы организации работы с логическими блоками

1. Занятия (комплексные, интегрированные), обеспечивающие наглядность, системность и доступность, смену деятельности.
2. Совместная и самостоятельная игровая деятельность (дидактические игры, настольно-печатные, подвижные, сюжетно-ролевые игры).
3. Вне занятий, в развивающей среде группы (ИЗО-деятельность, аппликация, режимные моменты, предметные ориентиры).

Логические блоки можно использовать:

1. в подвижных играх (предметные ориентиры, обозначение домиков, дорожек, лабиринтов);
2. как настольно-печатные (изготовить карты к играм «Рассели жильцов», «Какой фигуры не хватает», «Найди место фигуре», «Головоломки»);
3. в сюжетно-ролевых играх: Магазин - деньги обозначаются блоками, цены на товар обозначаются кодовыми карточками. Почта - адрес на посылке, письме, открытке обозначается блоками, адрес на домике обозначается кодовыми карточками. Аналогично, Поезд - билеты, места.
4. Задания:
 - Найди такие же фигуры, как эта, по цвету (по форме, по размеру, по толщине);
 - найди не такие фигуры, как эта, по форме (по размеру, по толщине, по цвету);
 - найди синие фигуры (треугольные, красные, квадратные, большие, желтые, тонкие, толстые, маленькие, круглые, прямоугольные);

- назови, какая эта фигура по цвету (по форме, по размеру, по толщине).
5. Использование логических блоков в аппликации, рисовании, конструировании и моделировании предметов из геометрических фигур разнообразит занятия детей, делает их интересней, поможет детям легче ориентироваться в пространстве и закономерностях («Дом», «Ёлочка», «Бабочка», «Животные» и т.д.).

ПАЛОЧКИ Х. КЮИЗЕНЕРА

Дидактический материал, разработан бельгийским математиком Х. Кюизиером. Он предназначен для обучения математике и используется в работе с детьми, начиная с младших групп детского сада. Палочки Кюизенера называют еще цветными палочками, цветными числами, цветными линейками, счетными палочками.

Эффективное применение палочек Х. Кюизенера возможно в сочетании с другими пособиями, дидактическими материалами (например, с логическими блоками), а также и самостоятельно. Они нужны для развития желания овладеть числом, счетом, измерением, простейшими вычислениями, решения образовательных, воспитательных, развивающих задач.

Использование «чисел в цвете» позволяет развивать у дошкольников представление о числе на основе счета и измерения, к чему дети приходят на базе практической деятельности.

- С помощью цветных палочек детей также легко подвести к осознанию соотношений «больше—меньше», «больше—меньше на...»,
- научить делить целое на части,
- измерять объекты, показать им некоторые простейшие виды зависимости,
- поупражнять их в запоминании числа из единиц и двух меньших чисел,
- помочь овладеть арифметическими действиями сложения, вычитания, умножения и деления,
- организовать работу по усвоению таких понятий, как «левее», «правее», «длиннее», «короче», «между», «каждый», «какой-нибудь», «быть одного и того же цвета», «быть не голубого цвета», «иметь одинаковую длину» и др.

Набор содержит 116 палочек. В наборе содержатся палочки десяти цветов. Палочки различных цветов имеют разную длину — от 1 до 10 см. Каждая палочка — это число, выраженное цветом и величиной, то есть длиной в сантиметрах. Близкие друг другу по цвету палочки объединяются в одно «семейство», или класс.

В наборе действует правило: палочки одинаковой длины окрашены в один и тот же цвет, а значит обозначают одно и то же число; чем больше длина палочки, тем больше значение того числа, которое оно выражает. Цвета, в которые окрашены палочки, зависят от числовых отношений, определяемых простыми числами первого десятка натурального ряда чисел.

Упражнения с палочками

Палочки можно предлагать детям с трех лет для выполнения наиболее простых упражнений. Они могут использоваться во второй младшей, средней, старшей и подготовительной группах детского сада. Упражняться с палочками дети могут индивидуально или по несколько человек, небольшими подгруппами. Занятия с палочками рекомендуется проводить систематически, индивидуальные упражнения чередовать с коллективными.

В играх с палочками, которые могут носить соревновательный характер, ребенку следует предоставлять возможность проявления самостоятельности в поиске решения или ответа на поставленный вопрос, учить выдвигать предположения и их проверять, осуществлять практические и мысленные пробы. Помощь ребенку лучше оказывать в косвенной форме, предлагая подумать еще раз, но по-другому, попробовать выполнить задание, одобряя правильные действия и суждения детей.

Подбор упражнений нужно осуществлять с учетом возможностей детей, уровня их развития, интереса к решению интеллектуальных и практических задач. При отборе упражнений учитывается взаимосвязь и сочетаемость их с общей системой упражнений, проводимых с помощью других дидактических средств.

Игровые элементы в упражнения вводятся в форме игровой мотивации:

1. палочки Кюизенера используются как игровой материал. Детей привлекают качественные характеристики материала - цвет, размер, форма. Можно предложить следующие игры: "**Заборчик**" - закрепить два отношения эквивалентности: нужно "быть одинакового цвета" и "быть одной и той же длины". "**Зоопарк**" - соответствие по размеру.

"**Жмурки**", "**Построим мост**" - отношение эквивалентности: длины и цвета.

2. Работа с палочками, где дети знакомятся с пространственно-количественными характеристиками материала. Дети учатся переводить (декодировать) игру красок в числовые отношения, постигать законы загадочного мира чисел. На этом этапе можно предложить тему для серии игр: «Разноцветные вагончики»

Цель: соответствие между цветом, длиной и числом.

Первый вариант. Дать понятие детям что *цвет-это число*. Дети строят поезд из розовой, голубой, красной и желтой палочки. Нужно вывезти детей в лес на прогулку. Но нужно знать, сколько мест в поезде. Белая палочка это одно место. Дети определяют, сколько мест в каждом вагоне. Сколько билетов продано в вагон того или иного цвета? Сколько пассажиров поедет в каждом вагоне? В ходе игры дети определяют, что в розовых вагончиках всегда только два места, в голубых - три, в красном - четыре и т.д. У каждого цвета есть своё число.

Второй вариант - число это цвет. Детям предлагается построить вагончик из двух белых палочек. Дети отгадывают, какой одной палочкой можно заменить две белые. При необходимости можно использовать и практический приём приложения. Затем дети строят одноместные, двухместные и т.д. вагончики. В игре дети убеждаются, что каждое число имеет цвет.

Третий вариант - цвет и число (значение чисел и их цветовых обозначений).

Строятся разноцветные вагончики. Воспитатель меняет палочки, а дети называют соответствующие им числа. Затем воспитатель называет число, а дети называют цвет палочки и называют её

Четвёртый вариант - цифра и цвет. "Цифры ходили гулять, а когда вернулись, забыли, где, чей домик. Помогите цифрам найти домик". Дети пристраивают цифровые карточки к соответствующим цветным палочкам (до 5).

Пятый вариант - длина и число. Число можно обозначить не только цветом, но и длиной. Чем длиннее палочка, тем больше чисел. Чтобы убедиться в этом дети строят 5-8 вагончиков в порядке возрастания чисел. При этом внимание детей привлекает возрастание длин вагончиков, чем больше число, тем длиннее палочка, и наоборот. Большой интерес у детей вызывает прочитывание» вагончиков цветом, длиной и числом.

Сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация и сериация выступают не только как познавательные процессы, операции, умственные действия, но и как методические приемы, определяющие путь, по которому движется мысль ребенка при выполнении упражнений.

Достаточно эффективным оказывается использование палочек в индивидуально-коррекционной работе с детьми, испытывающими трудности в усвоении учебного материала. А также палочки могут использоваться для выполнения диагностических заданий. Этим и определяется универсальность дидактического материала.