

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования «Витебский государственный  
университет имени П.М. Машерова»  
Кафедра дошкольного и начального образования

**И.В. Шаурко, З.К. Левчук**

**ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА  
ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ  
МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ  
У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА  
МОДУЛЬ 2**

*Курс лекций*

*Витебск  
ВГУ имени П.М. Машерова  
2018*

УДК 373.2.016:51(075.8)

ББК 74.102.414я73

Ш29

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 6 от 27.06.2018 г.

Авторы: старший преподаватель кафедры дошкольного и начального образования ВГУ имени П.М. Машерова, магистр педагогических наук **И.В. Шаурко**; доцент кафедры дошкольного и начального образования ВГУ имени П.М. Машерова, кандидат педагогических наук **З.К. Левчук**

Р е ц е н з е н т:

доцент кафедры коррекционной работы ВГУ имени П.М. Машерова,  
кандидат педагогических наук *Н.В. Амасович*

**Шаурко, И.В.**

**Ш29**

Теория и методика формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста: Модуль 2 :курс лекций / И.В.Шаурко,З.К. Левчук. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2018. – 42 с.

Авторы предлагают краткий курс лекций по теории и методике формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста, который может быть рекомендован студентам, обучающимся по специальностям «Дошкольное образование», «Дошкольное образование. Дополнительная специальность». Представленный материал будет полезен педагогам дошкольных учреждений.

УДК 373.2.016:51(075.8)

ББК 74.102.414я73

© Левчук З.К., Шаурко И.В., 2018

© ВГУ имени П.М. Машерова, 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
<b>Методика формирования элементарных математических представлений по разделу «Количество и счет» .....</b>	<b>5</b>
Младшая группа .....	6
Средняя группа .....	8
Старшая группа .....	12
<b>Методика формирования элементарных математических представлений по разделу «Величины» .....</b>	<b>16</b>
Младшая группа .....	16
Средняя группа .....	18
Старшая группа .....	21
<b>Методика формирования элементарных математических представлений по разделу «Геометрические фигуры и формы предметов» .....</b>	<b>26</b>
Младшая группа .....	26
Средняя группа .....	29
Старшая группа .....	31
<b>Особенности развития у дошкольников количественных представлений, представлений о числе и счёте .....</b>	<b>36</b>
<b>Генезис представлений о величине у детей раннего и дошкольного возраста .....</b>	<b>37</b>
<b>Особенности восприятия геометрических фигур и формы предметов детьми раннего и дошкольного возраста .....</b>	<b>39</b>
Литература .....	40

## ВВЕДЕНИЕ

Формирование элементарных математических представлений у воспитанников дошкольных учреждений – это целенаправленный и организованный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности в области математики.

Курс лекций призван дать студентам педагогического факультета подготовку, необходимую для успешного формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста.

Математическая подготовка воспитанников дошкольных учреждений к обучению в школе предполагает формирование у них представлений о геометрических фигурах и форме предметов, о величине, количестве, пространстве и времени. Усвоение детьми математических знаний обеспечивает развитие у дошкольников мыслительных способностей, умений строить логические рассуждения.

В учебном издании изложены теоретические основы формирования элементарных математических представлений, формируемых у дошкольников в процессе их обучения в детском саду. Математическая теория лекционного курса служит характеристике содержания учебной программы дошкольного образования в образовательной области «Элементарные математические представления» (ЭМП). Различные теории и понятия иллюстрируются примерами и игровыми упражнениями, способствующими формированию у детей соответствующих математических представлений, их логического развития.

Данное издание не охватывает весь курс вопросов теории и методики формирования элементарных математических представлений (ТиМФЭМП) у детей дошкольного возраста и требует дополнительного изучения литературы, а также практического опыта работы дошкольных учреждений. Использование его в преподавательской деятельности требует содержательного насыщения, дополнения семинарами и другими формами обучения.

Структура данного курса лекций следующая: материал состоит из тем, а они – из вопросов. Приведенные задания способствуют формированию и закреплению знаний, умений и навыков студентов по изученным темам, а также оказанию помощи в подготовке к экзаменам и зачетам.

## МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ПО РАЗДЕЛУ «КОЛИЧЕСТВО И СЧЕТ»

### *Количественные представления*

#### *2-ой ранний возраст (1-2 года)*

Идёт активное накопление представлений о множестве однородных объектов. Представления отражаются в пассивной речи детей:

- показать или построить домик и домики;
- принести и падать взрослому вагончик или вагончики

Формируется понимание смысла слов «много», «мало», их ассоциации со словами «большой», «маленький». Характерно представление о неопределенной множественности объектов.

#### *1-ая младшая группа (2-3 года)*

Легко воспринимается множество в его границах, если оно расположено линейно. Дети умеют сосредотачивать внимание на границах множества, однако, понимание внутренних элементов множества отсутствует.

#### *2-ая младшая группа (3-4 года)*

Дети становятся более требовательными к однородному составу множества, т.е. они считают, что множество всегда состоит из однородных элементов. На восприятие множества оказывают влияние качественно-пространственные признаки (форма, величина, расстояние между элементами, разное пространства расположение). Легче воспринимается приём наложения, чем приём приложения.

#### *Средняя и старшая группа (4-6 лет)*

Необходимо восприятие разнородных множеств. Для этого составляем единое множество из двух групп. Например, яблоки + груши = фрукты. Формируется представление о множестве как структурно-целостном единстве и дети учатся видеть каждый элемент множества. Выполняются операции над множествами: поэлементное сравнение двух множеств; установление соответствия между их элементами.

### *Счёт*

*Счёт* – это операция установления соответствия между отрезком натурального ряда чисел и элементами множества. *Цель счёта* – установить, сколько элементов содержит данное множество.

**1,5 – 2 года.** Ребёнок устанавливает взаимно однозначное соответствие между количеством предметов и количеством слов, движений. Например, в процессе переключивания игрушек считается каждое движение руки.

**2 - 4 года.** Идёт сравнение групп предметов путем установления взаимно однозначного соответствия: много, мало, хватит ли.

**4 - 5 лет.** Употребление числительных в определенном порядке и отличие итога счёта от процесса счёта. Ребёнок начинает понимать, что равночисленные множества именуется одним числом.

**5 – 6 лет.** Усваивается последовательность называния числительных. Ребёнок понимает, что количество не зависит от направления счета.

**6 – 7 лет.** Ребёнок осваивает счёт группами (пары лыж, ботинок). Овладевает вычислениями.

*Счёт связан с определением количества в определенном множестве, а вычисление – абстрактная операция, в которой участвуют только числа без названия предмета.*

### Младшая группа

#### **1. Программные задачи усвоения раздела «Количество и счет» воспитанниками младших групп**

Возраст группы	Представления	Умения
1	2	3
1 младшая группа (2-3 года)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• о понятии «Один» и «много», обозначение группы предметов этими словами;</li> <li>• о способах установления взаимно однозначного соответствия между предметами приёмами наложения и приложения;</li> <li>• о количествах предметов в группах (1,2,3) и об обозначении их специальными словами;</li> <li>• введение в пассивный словарь детей числительных 1,2,3 без счета.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• различать группы предметов, представленные единично и множественно, находить их самостоятельно;</li> <li>• отвечать на вопросы «Сколько» словами «Один» и «много»;</li> <li>• устанавливать взаимно однозначное соответствие между предметами наложением, приложением. устанавливать отношения 1:1;</li> <li>• различать группы из 1,2,3-х предметов без счета.</li> </ul>
2 младшая группа (3-4 года)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• о способах установления равенства и неравенства групп предметов (изображений) –наложение, приложение, графическое соотнесение;</li> <li>• о способах словесного обозначения количества: «много», «1,2,3»;</li> <li>• о способах словесного обозначения равенства и неравенства: «столько/сколько», «поровну», «одинаково», «больше/меньше».</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать отношения между группами предметов практически - наложением, приложением, графическим соотнесением;</li> <li>• отвечать на вопросы «сколько» словами «много», «1,2,3» без счета;</li> <li>• отвечать на вопросы «чего больше/меньше» выражениями: «столько/сколько», «поровну», «одинаково», «больше/меньше»;</li> <li>• находить группы предметов, много и один в помещении.</li> </ul>

#### **2. Содержание и методика усвоения раздела «Количество и счет» воспитанниками младших групп**

##### **2.1 Знакомство с множеством**

*Множество – совокупность объектов, рассматриваемых как одно целое (множество учеников, множество листьев на дереве, множество звёзд на небе и т.п.)*

Сначала знакомят с множеством из однородных предметов. Отрабатываются различия в окончаниях имен существительных единственного и множественного числа (Сколько флажков? Много).

Составление множеств с помощью наводящих вопросов (Кого на картинке много? Кто один?)

Выделение одного и много предметов в окружающей обстановке. Сначала надо располагать «один» и «много» на различных плоскостях (на столе много машинок, на стуле одна кукла). Затем на следующем занятии располагаем «один» и «много» на одной плоскости (один зайчик и много ёжиков). На следующем занятии – в одном объекте много предметов («одно» дерево – «много» веточек, «один» аквариум – «много» рыбок). «Один» и «много» предметов не ограничены условиями расположения. Дети мысленно их объединяют в группу (всего в помещении много кукол).

## **2.2 Образование множеств**

Организуем группировку предметов. Сначала учат детей группировать предметы по одному признаку:

- по цвету (множество красных яблок, синих машин);
- по названию (множество овощей, фруктов, кубиков);
- по величине (множество больших игрушек, маленьких кукол);
- по форме (множество кругов, треугольников);

Группировка выполняется в процессе выполнения поручения вида: «Наведем порядок в игровом уголке».

## **2.3 Алгоритм составления множества по признаку элементов**

- Выделение признака предмета;
- Поиск такого же предмета по образцу или слову;
- Прибавление найденного предмета к первому со словесным пояснением;
- Обобщение названного множества (много красных кубиков);
- Составление детьми групп предметов по обобщенным существенным признакам и пояснение с определением того, какие предметы и сколько их.

## **2.4 Противопоставление понятий «много» и «мало»**

Показываем множество предметов и организуем наблюдение за уменьшением их количества. Множество сначала уменьшаем: «Я взяла кубик – их стало меньше». Результат: «кубиков стало мало».

Увеличиваем количество кубиков. Наоборот. Слова «больше» и «меньше» показывают процесс уменьшения или увеличения. Слова «много» и «мало» - результат.

Отрабатывается в речевом выражении согласование слова «один» по родам: (один к одному). Усваиваются слова числительные без счетной деятельности. С этой целью используются считалки, физкультурные действия.

## Средняя группа

### 1. Программные задачи усвоения раздела «Количество и счет» воспитанниками средней группы

Возраст группы	Представления	Умения
1	2	3
Средняя группа (4-5 лет)	<ul style="list-style-type: none"><li>о цифрах как условных знаках, обозначающих числа (уровень усвоения);</li><li>о независимости числа от качественных и пространственных признаков множеств;</li><li>о понятии «половина»;</li><li>об отношениях между частью и целым.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>сосчитывать группу предметов количественным счетом (до 10);</li><li>считать порядковым счетом;</li><li>устанавливать отношения между группами предметов практическим путем (наложением, приложением, графически); опосредованно - через число, полученное в результате счета</li><li>находить единичные и множественные группы предметов и явлений в окружающем пространстве</li></ul>

### 2. Содержание и методика усвоения раздела «Количество и счёт» воспитанниками средней группы

#### 2.1 Формирование количественных представлений

Такие же, как и в предыдущей группе: «много-один», «мало-один». Проводится работа по уменьшению и увеличению групп предметов. Показывается, что самое малое число один (если убрать последний шарик, не будет ни одного). Игра «Поезд».

#### 2.2 Формирование представлений о числе «один»

Включает показ одного предмета, проговаривание числительного «один», создание зрительного образа цифры «один» - активизация зрительного и осязательного анализаторов:

- Рассмотрение карточки с цифрой «один». Анализ цифры. Применение занимательного материала по цифре;
- «Написание» цифры указательным пальчиком в воздухе, по трафарету, по манной крупе, насыпанной на тарелке;
- Лепка цифры из пластилина или теста;
- Ощупывание контура цифры, вырезанной из бархатной или наждачной бумаги;
- Определение численности множества, состоящего из одного предмета;
- Отсчет одного предмета из группы однородных;
- Выделение одного предмета из окружающей действительности;
- Количественное сравнение одного или нескольких предметов.

Практическую деятельность сопровождают речевые высказывания. Наглядность подбирают так, чтобы существительные были разного рода.



### **2.3 Сравнение множеств**

Каждый ребенок берет по одному предмету (кубиков поровну – по одному, как сделать, чтобы шариков было по одному).

Расширение знаний: Поровну - не значит по одному. Организуется проблемная ситуация: хватит ли зайчатам морковки? Зайчиков и морковки поровну – значит хватит.

Обобщение: зайчиков и морковок поровну.

### **2.4 Сравнение численности предметов приемами наложения, приложения, составления пар**

#### Методические требования к приему наложения

Наглядный материал – это карточки с изображенными предметами (ширина 3-4 см, предметов – до 5).

На полоске нарисованы предметы, между рисунками такое же расстояние, как сам рисунок.

Для наложения даются мелкие предметы, связанные с рисунком по смыслу, их размер должен быть не больше  $\frac{2}{3}$  от размера рисунка. Организуется проблемная ситуация: хватит ли пчелкам цветочков? Педагог сначала раскладывает правой рукой слева направо один мелкий предмет на один рисунок, останавливаясь на каждой паре, обращая внимание, что на каждой цветке – одна пчелка. Между цветками пчелку садить нельзя.

Вывод: цветочков **столько, сколько** пчелок; пчелок и цветочков **поровну, одинаково**.

*Выполнение детьми:*

- Поднять левую руку
- Поднять правую руку
- Показать правой рукой направление слева направо
- Пальчиком левой руки придержать карточку
- Раскладывать слева направо (мелких предметов должно быть больше, чем нужно).

Ошибки детей при наложении:

- При наложении дети заполняют интервал между предметами
- Раскладывают предметы обеими руками от середины полоски к концам

#### Прием приложения

Требования: наглядный материал – карточки с двумя полосками 6 – 8 см, на верхней полоске рисунки.

На верхней полоске грибочки, на них накладываем листочки, подул ветер, сбросил листочки вниз - перемещение каждого листочка на нижнюю полоску. Поровну ли листочков и грибочков?

*Ошибки детей при использовании приёма приложения:*

- На нижней полоске предметы складывают тесно в ряд, не видя интервалов.

#### Прием составления пары

Требования: карточки не применяются, используются предметы, связанные между собой по смыслу.

Сначала предметы располагают линейно горизонтально, затем линейно вертикально, затем по кругу и хаотично, и везде делают вывод.

Вывод: «столько – сколько», «поровну», «одинаково», «больше-меньше».

## **2.5 Обучение счету**

Сущность деятельности счета заключается в том, что между элементами конкретного множества и числами натурального ряда устанавливается взаимно однозначное соответствие.

Сначала усваивается название чисел:

- По порядку;
- Сосчитыванием.

*Первое занятие* посвящается получению нового числа, соотнесению количества, числа и цифры. С каждым числом надо работать минимум два занятия.

*Второе занятие* посвящается сравнению смежных чисел, созданию равенства или неравенства путем увеличения или уменьшения количества элементов на единицу.

Подготовка к формированию умения считать порядковым счетом включает счет предметов количественными числительными. Показ того, что количественными числительными можно вести счет в любом направлении, лишь бы ни один предмет не был пропущен и не сосчитан дважды. Предметы для порядкового счета располагаются линейно и указывается порядок счета. Организуется драматизация в сказке «Репка».

Используется два вида вопросов:

- «Кто пришел первый, второй и так далее?»
- «Какой по счету стоит дед?»

Вывод: надо указывать порядок счета. В старшей группе эта работа продолжается, показывается, в каких случаях используется количественные, а в каких порядковые числительные. Для этого задаются два вида вопросов: «Сколько всего?» и «Какой по счету?»

*Виды упражнений для закрепления порядкового счета:*

- Определить номер указанного предмета;
- Назвать предмет по указанному номеру;
- Игры вида «Что изменилось?»;
- Расположение пересчитанных предметов в произвольном порядке;
- Сосчитать сколько всего элементов во множестве.

*Правила обучения детей сосчитыванию предметов*

- Располагать предметы сначала линейно горизонтально, а потом линейно вертикально, по кругу, хаотично
- Счет необходимо вести правой рукой слева направо
- Согласовывать каждое числительное с одним предметом и одним движением

- Нельзя вместо числительного «один» говорить «раз»
- После каждого числительного существительное не повторять, чтобы процесс счета шел абстрактно (1, 2, 3 – всего 3 зайца)
- После называния последнего числительного надо обвести всю группу предметов круговым жестом и назвать итоговое число
- Называя итоговое число произносить соответствующее существительное
- Согласовывать числительное и существительное в роде, числе, падеже.

#### Правила отсчитывания

*Отсчитать* – выделить указанное количество элементов из множества. Это бывает сложно, так как надо помнить не только последовательность чисел, но и число отсчитываемых предметов. Виды отсчитывания:

- по образцу (отсчитываем сколько шапочек, сколько гномиков), сначала в непосредственной близости, затем на расстоянии. Для развития внимания и памяти образец можно сначала рассмотреть, а потом спрятать.
- по названному числу;
- по показанной цифре.

Детям старшей группы дается задание на отсчитывание двух групп предметов, количественная характеристика которых – два смежных числа (три яблока, четыре груши).

### **2.6 Обучение счету объектов, воздействующих на различные органы чувств**

#### Алгоритм счета наощупь

Используются закрытые тканью пуговицы, пришитые на картонку. Правой рукой находим с левого края первую пуговицу, прячем ее под левую руку, говорим «один» и запоминаем, правой рукой проводим дальше в правую сторону, пока не найдем еще одну пуговицу, левой рукой накрываем ее, говорим «два» и запоминаем, обводим круговым движением руки и говорим сколько всего пуговиц.

#### Счет звуков

Требования к извлечению звуков:

- Должны извлекаться громко, ритмично, в умеренном темпе, за ширмой (только слуховое восприятие)
- Дети слушают молча до конца, считают про себя, если ошибаются, то воспитатель звуки повторяет или уменьшает их количество, предлагает на каждый звук откладывать предметы-посредники.

### **2.7 Методика знакомства с цифрами**

- демонстрация множества с предметной деятельностью;
- сосчитывание этих предметов в множестве;
- называние количества этих предметов;

- показ соответствующим количеством палочек (пальчиков);
- показ соответствующей числовой фигуры;
- показ соответствующей карточки с цифрой;
- демонстрация одинакового количества разных множеств предметов (все обозначены одной цифрой);
- показ соответствия между числом и цифрой.

Вывод: *цифра* – это знак, с помощью которого можно написать число или указать количество предметов. Отсутствие предметов обозначается цифрой 0(ноль). Чтение стихов, загадок о цифрах, нахождение цифр в окружающей обстановке.

Таким образом, формирование количественных представлений в средней группе включает в себя:

- формирование представлений о числе один;
- сравнение множеств приемами наложения, приложения, составлением пар;
- обучение количественному и порядковому счету;
- знакомство с цифрами.

### Старшая группа

#### 1. Программные задачи усвоения раздела «Количество и счет» воспитанниками старшей группы

Возраст группы	Представления	Умения
1	2	3
Старшая группа (5-6 лет)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• о способах образования числа (до 10);</li> <li>• о связях и отношениях между смежными числами;</li> <li>• о цифрах и некоторых математических знаках: равно, больше, меньше;</li> <li>• о составе числа из единиц (в пределах 5) и из двух меньших чисел (в пределах 10).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять связи и отношения между смежными числами (в пределах 10);</li> <li>• считать порядковым и количественным счетом;</li> <li>• определять и называть состав группы предметов (числа) из отдельных единичных предметов (единиц) в пределах 5 и из двух меньших групп (чисел) в пределах 10.</li> </ul>
6-7 лет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• о терминах «множество», «элемент», «части множеств»;</li> <li>• о способах графического изображения множеств;</li> <li>• о образовании чисел (до 20);</li> <li>• о составе числа из двух меньших чисел, из единиц;</li> <li>• о вычислительной деятельности (решение простых арифметических задач на сложение и вычита-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять связи и отношения между смежными числами (в пределах счета);</li> <li>• производить логические операции над множествами (объединение, пересечение, нахождение разности и дополнения к подмножеству);</li> <li>• составлять, находить и называть множество по заданному признаку; выделять в нем элементы и</li> </ul>

	<p>ние) в пределах 20;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о математических знаках: «+», «-», «=», «&lt;», «&gt;».</li> </ul>	<p>части;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>графически показывать отношения между элементами множеств;</li> <li>решать простые арифметические задачи на сложение и вычитание в пределах 20;</li> <li>адекватно условиям пользоваться некоторыми математическими знаками;</li> <li>считать порядковым и количественным счетом;</li> <li>считать единицами с различным основанием.</li> </ul>
--	--	--

## 2 Содержание и методика усвоения раздела «Количество и счет» воспитанниками старшей группы

### 2.1. Работа с множествами предметов

Требования к группировке предметов:

- Группировка по трем и более признакам;
- Одни и те же модели группируются по разным признакам;
- Задания на группировку даются не прямым указанием признаков (если предметы отличаются по нескольким признакам), а указывается лишь один признак;
  - Чтобы ввести понятие «множество» организуется группировка различных предметов – понятие «много»;
    - Вводятся обобщающие слова (фрукты, посуда);
    - Организуется выделение из множества частей множества (подмножества) по определенному признаку;
    - Показ и название предметов – элементов множества;
    - Получение нового числа объясняется добавлением к предыдущему числу числа «1» или вычитанием из следующего числа «1»;
    - Сравнение множеств сравнением с множеством посредников;
    - Соотношение количества и цифры;
    - Сравнение смежных чисел (определение на сколько предыдущее число меньше следующего и наоборот);
    - Организуется пересчет предметов, звуков, движений (элементов, воздействующие на различные органы чувств);
    - Сравнение численности двух множеств организуется всеми способами:
      - Практически (установление пар);
      - Наложением;
      - Приложением;
      - Графически;
      - Опосредовано (через счет).

### Формирование умения сравнивать множества с использованием предмета-посредника

Организуется ситуация, когда известные приёмы нельзя применить. Например, сравнить количество деревьев, растущих с разных сторон от детского сада. Ставим вопрос: «Где больше растёт деревьев?». В качестве посредника используем мелкие предметы (каштаны, желуди, камешки и т.д.)

Этот приём вводится в 2 этапа:

1. формируется представление об отношении равенства. Для этого подбираются равночисленные множества.
2. формируется представление об отношениях «больше», «меньше». Эти понятия поясняются через слова «лишний» и «не хватает».

### **2.2. Изучение натурального ряда чисел**

1 Положить по порядку карточки с цифрами.  
2 Около каждой карточки положить столько палочек. Сколько показывает число. Важно: около карточки с цифрой положить столько квадратов, сколько в предыдущем числе и плюс один другого цвета (так показывается образование нового числа).

3 Обучение порядковому счёту (см. группу среднюю + объясняется смысл слов «предыдущий» и «последующий» и отработка и применение предлогов и наречий, обозначающих место предмета в ряду: «между», «перед», «за»)

*Работа по усвоению состава чисел.*

- Показывается состав чисел из единиц. Для этого берутся разнородные множества (один мяч и одна кукла), затем берутся однородные предметы, элементы которых отличаются одним признаком (красная машина, синяя, зеленая).
- Рассаживание кукол на две скамейки – разбиение множества на два подмножества.

### **2.3. Работа над текстовыми задачами**

Текстовая задача – словесная модель ситуации, в которой описываются ее количественные и функциональные характеристики. В зависимости от используемого для составления задач наглядного материала задачи подразделяются на:

- Задачи-драматизации (их содержание отражает жизнь самих детей);
- Задачи-иллюстрации (составляются с помощью игрушек);
- Задачи-картинки (составляются по иллюстрациям) требования к ним следующие:
  - простота сюжета;
  - динамизм содержания;

– ярко выраженные количественные отношения между объектами.

*Подготовительная работа к задачам включает в себя:*

- Формулировка вопросов и ответов к ним по различным жизненным ситуациям близких к жизни детей
- Игра «кто больше поставит вопросов?»
- Группировка двух множеств предметов
- Сосчитывание элементов объединенных множеств
- Удаление подмножеств из множеств
- Отсчитывание элементов множеств
- Выполнение операций над множествами и их математизация с помощью арифметических действий
- Составление рассказов, обыгрывание ситуаций с включением ситуаций над множеством и количеством характеристики множеств.

*Ведение текстовых задач*

1. Составляется задача с обыгрыванием ситуации на объединение двух множеств, второе множество состоит из одного элемента (2 яблока и 1 груша в корзину, карточки с цифрами и знак).

2. Поясняется понятие: условие - то, что там известно, (что в корзине 2 яблока и 1 груша) У – условие, В – вопрос.

3. Пересказ задачи по ролям. Игра «задача – незадача»

4. Запись решения задачи. Нахождения результата сначала пересчетом, затем на основании вычислительного приема присчитывание.

5. Повторение вопроса и ответ на вопрос задачи.

6. Закрепление знаний.

Упражнение на замену слов знаками действий ( прилетели «+», улетели «-»). Замена знаков действий словами с иллюстрациями.

7. Составление и решение задач.

Таким образом, формирование ЭМП компонента образовательной области «количество и счет» в старшей группе включает в себя работу с множествами; обучение порядковому и количественному счету; изучение натурального ряда чисел; усвоение состава чисел и работу над простыми текстовыми задачами.

# МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ПО РАЗДЕЛУ «ВЕЛИЧИНЫ»

## Младшая группа

1. Программные задачи усвоения раздела «Величины» воспитанниками младших групп

Возраст группы	Представления	Умения
1	2	3
1 младшая группа (2-3 года)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понятиях «большой», «маленький», «высокий», «низкий»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сравнивать предметы по величине и обозначать словами «больше» - «меньше» результат сравнения величину предметов;</li> <li>• различать и показывать высокие и низкие предметы, высоту своего тела, сравнивать по высоте, показывать результат сравнения и использовать адекватно ситуации слова «выше», «ниже».</li> </ul>
2 младшая группа (3-4 года)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• параметрах величины (длина, ширина, высота) и соответствующих им величинных характеристиках объектов окружающего мира (длинный, короткий, широкий, узкий, высокий, низкий, толстый, тонкий, большой, маленький)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• называть величинные характеристики («длинный», «короткий», «низкий», «высокий», «широкий», «узкий», «толстый», «тонкий», «большой», «маленький») и показывать параметры величины предмета (длина, ширина, высота), толщину и величину в целом;</li> <li>• сравнивать предметы по параметрам величины (длина, ширина, высота), по толщине и величине в целом наложением, приложением; обозначать результат сравнения словами «длиннее - короче», «шире - уже», «выше - ниже», «толще - тоньше», «больше - меньше»;</li> <li>• строить упорядоченные (сериационные) ряды из 3 - 5 предметов;</li> <li>• группировать предметы по параметрам величины.</li> </ul>

## 2 Содержание и методика усвоения раздела «Величины» воспитанниками первой младшей группы

В 2-3 года дети воспринимают величину предмета, ориентируясь на его общий вид, т.е. не выделяя длину, ширину, высоту. В активном словаре



ребёнка преобладают слова «маленький», «большой». Задача воспитателя в этот период – ввести в пассивный словарь детей понятия «высокий/низкий», «длинный/короткий», «тяжелый/лёгкий», «узкий/широкий». Знакомство с величинными характеристика осуществляется через игры («Кондитерская», «Идём на бал»).

Воспитатель должен правильно использовать название конкретных протяженностей.

В первой младшей группе практическое сравнение двух предметов осуществляется на основе игр («Качели», «Кто быстрее»).

В этом возрасте осуществляется знакомство сериационными рядами. Чтобы научить детей строить сериационный ряд, применяется следующий алгоритм подбора предметов:

1. выбираем самый короткий, длинный, высокий и т. п.
2. откладываем его;
3. снова выбираем самый короткий, длинный, высокий;
4. откладываем его и т.д.

Подбор предметов сопровождается словами «самый длинный», «короче», «самый короткий».

Для закрепления представлений о величине применяются игры вида «Большой/маленький», «Спрячь шарик в ладошках», «Волшебный мешочек» и т.п.

Таким образом, на занятиях по развитию сенсомоторики дети учатся упорядочивать предметы по размеру и массе, в ходе игр с матрешками и вкладышами упорядочивают предметы.

### **3 Содержание и методика усвоения раздела «Величины» воспитанниками второй младшей группы**

#### **3.1 Формирование умения использовать правильные названия конкретных протяженности. Правила их показа**

Наглядный материал должен быть контрастным по сравниваемому признаку. Рекомендуется брать:

- для длины - ленты;
- для ширины - полотенце;
- для толщины - предметы цилиндрической формы;
- для высоты - башни домики.

Приемы показа протяженностей:

- длину – слева направо по горизонтали;
- ширину – снизу вверх по сагиттали (поперечной оси);
- высоту – снизу вверх по вертикали;
- толщину – по окружности сечения;
- глубину – сверху вниз по вертикали.

### 3.2 Формирование умения сравнивать два предмета по заданной величине

Алгоритм сравнения предметов по длине приемом приложения:

- 1 Детям предлагается два одинаковых предмета по всем признакам кроме сравниваемого (длины);
- 2 Выясняется, чем отличаются предметы;
- 3 Предлагается проверить, какой предмет длиннее;
- 4 Для этого предметы надо расположить так, чтобы они касались по сравниваемому признаку;
- 5 Предметы подравниваются с одной стороны;
- 6 Ведется рассуждение о наличии или отсутствие лишнего кусочка (та полоска, у которой есть лишний кусочек, длиннее; та у которой лишнего кусочка не хватает - короче);
- 7 Протяженность показывается расставленными руками с помощью двигательного анализатора;
- 8 Предлагается ситуации, в которых необходимо сравнить предметы по одному признаку.

Для сравнения предметов приемом наложения используется аналогичный алгоритм, но

- предметы накладываются друг на друга;
- предметы должны отличаться по цвету.

### 3.3 Сравнение предметов по массе

Осуществляется в процессе игр и общения. В активный словарь ребенка вводится понятие «тяжелый/легкий», «тяжелее/легче». Игры: «Качели», «Перестановка в доме».

## Средняя группа

1. Программные задачи усвоения раздела «Величины» воспитанниками средней группы

Возраст группы	Представления	Умения
1	2	3
Средняя группа (4-5 лет)	<ul style="list-style-type: none"><li>• о упорядоченных по возрастанию или убыванию величины рядах предметов;</li><li>• о различных способах сравнения предметов или их изображений по величине (практически, на глаз, с помощью посредника).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• сравнивать предметы по величине (практически и с помощью глазомера);</li><li>• строить сериационные (упорядоченные ряды) и словами описывать отношения по величине между элементами этих рядов;</li><li>• сравнивать два предмета при помощи третьего, выступающего в роли посредника.</li></ul>

## 2 Содержание и методика усвоения раздела «Величины» воспитанниками средней группы

### 2.1 Умение сравнивать предметы по величине (по одному признаку):

- а) приложением - отличаются предметы только по сравниваемому признаку;
- б) наложением - отличаются предметы по двум признакам одновременно.

### 2.2 Умение сравнивать предметы по массе

При знакомстве с массой используется метод имитации руками движений рычажных весов. Формирование понятия масса опирается на барическое чувство - оно возникает в результате давления предмета на поверхность тела человека. Сравнение масс предметов служит совершенствованию кинестического анализатора, т.е. сенсорного (чувственного) отдела двигательного анализатора. Для формирования представления о массе выделяется две зоны:

1. Зона тяжелых предметов, масса которых больше 150 грамм;
2. Зона легких предметов, масса которых меньше 150 грамм.

В зоне тяжелых предметов воспитанники средней группы различают отношения 1:2,5 (200г - 500г).

В зоне лёгких предметов воспитанники средней группы выделяют отношения 1:4 (100г - 400г).

К занятию воспитатель должен подбирать предметы, изготовленные из разных материалов. Можно использовать мешочки или коробочки одинакового размера, но с разным наполнением.

#### *Алгоритм сравнение масс:*

1. Берем два предмета в разные руки;
2. Поворачиваем ладони кверху;
3. Расправляем ладони;
4. Руки немного вытягиваем вперед;
5. Выполняем движения рычажных весов;
6. Определяем, в какой руке предмет тяжелее, а в какой легче;
7. Меняем предметы местами и повторяем взвешиванием;
8. Делаем вывод.

Так как масса невидима, то её восприятие организуется в индивидуальном порядке.

#### Трудности:

- Дети крепко сжимают предметы руками вместо того, чтобы выпрямить ладони;
- Резко подбрасывают предметы на ладонях вместо того, чтобы делать плавные движения;
- Не выполняют проверку, то есть не перемещают предметы из одной ладони в другую.

### ***2.3 Формирование умения сравнивать два предмета при помощи третьего, выступающего в роли посредника***

Для организации деятельности детей следует использовать ситуации, когда нельзя сравнить предметы с помощью известных методов (например, передвижения мебели). Условная мерка для такого сравнения должно быть длиннее или равно сравниваемым предметам. Метка при сравнении ставится на самой условной мерке.

*Алгоритм сравнения:*

1. Мерка прикладывается точно к началу предмета:
  - а) слева, если сравниваем длину;
  - б) снизу, если сравниваем ширину.
2. Мерка прикладывается по кратчайшей прямой (эту линию показываем детям);
3. В том месте, где заканчивается предмет, на мерки ставится метка. Для каждого предмета используется свой цвет.
4. Аналогично измеряется другой предмет.
5. Проводится рассуждением о пространственном расположении меток (так как красная метка ближе к началу предмета, чем синяя, значит, что предмет короче/уже/ниже, чем второй).

*Возможны варианты:*

- Мерка отрезается в том месте, где заканчивается предмет, который измеряется. Затем прикладывается ко второму предмету, и ведётся рассуждение: «Если мерка длиннее второго предмета, то первый предмет длиннее второго».
- Каждый предмет измеряется разными мерками, а затем они сравниваются между собой приёмом приложения.

С помощью этого метода можно сравнивать объем жидкости и сыпучих веществ. Например, вода в двух аквариумах одинаковой кубической формы, расположенных в разных помещениях.

### ***2.4 Развитие глазомера***

*Виды упражнений:*

- Сравнение «на глаз» сильно контрастных по величине предметов, расположенных на расстоянии;
- Нахождение или изображение предметов длиннее/короче, уже/шире, выше/ниже образца.

### ***2.5 Формирование умения строить сериационные ряды по одному или по двум признакам одновременно из 3-5 предметов по образцу и по правилу***

Словами описываются отношения по величине между элементами этих видов. Показывается специальный метод упорядочивания предметов:

1. Сначала даются упражнения по нахождению место предмета в готовом упорядоченном ряду («Покажи самый длинный/короткий/узкий/длинный» и т.п.)

2. Затем предлагается упорядочивать предметы по заданному признаку: сначала по образцу, а затем по словесной инструкции.

3. В формулировке задания обязательно указывается порядок упорядочивания (сначала по возрастающей, затем по убывающей) и направление раскладывания предметов (слева направо и наоборот).

4. При упорядочивании необходимо использовать превосходную степень сравнения (самый длинный, короче и самый короткий).

*Используются следующие методы сериации:*

а) «на глаз» - должно быть 3-4 предмета сильно контрастных по сравниваемому признаку;

б) путем подравнивание с одной стороны всех (3-5 предметов), контрастных по сравниваемому признаку.

Разница в размерах постепенно уменьшается от 5 до 2 сантиметров. Таким образом, выполняется практическая или зрительная сопоставление элементов множеств.

### **Старшая группа**

1. Программные задачи усвоения раздела «Величины» воспитанниками старшей группы

Возраст группы	Представления	Умения
1	2	3
Старшая группа (5-6 лет)	<ul style="list-style-type: none"><li>о измерении (цель, способы, правила);</li><li>о условной мерке и способах измерения ею.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>строить сериационные (упорядоченные) ряды (по 1 - 3 признакам одновременно) и словами описывать отношения по величине между элементами этих рядов;</li><li>измерять величину линейной протяженности, объема жидкости и сыпучего вещества с помощью условной мерки.</li></ul>

2. Содержание и методика усвоения раздела «Величины» воспитанниками старшей группы

#### ***2.1 Работа на сравнение величин***

В старшей группе сравниваются предметы сначала по одному признаку, а затем по двум параметрам приёмами приложения, наложения и на глаз. Со временем вводится сравнение предметов сразу по трем протяженностям (длине, ширине и высоте).

*Этапы формирования умения сравнивать предметы по трем параметрам:*

- I. Показ всех трех измерений на одном объекте (в начале используются предметы, занимающие постоянное положение в пространстве).
- II. Сравнение предметов по трем измерениям. Предметы выбираются такие, чтобы параметры одного из них были больше, чем параметры второго.
- III. Предлагаются упражнения на упорядочивание одним и тех же предметов сначала по одному, затем по двум и лишь в конце – по трем параметрам.

Игровые ситуации: «Золотая осень» (необходимо разложить осенние листья по форме, цвету, размеру, принадлежности к определенному виду); «Карусель» (необходимо подобрать ленточки для карусели: длинные и широкие, узкие и короткие и т.п.).

### **2.2 Сравнение 3 предметов по массе**

Дети сравнивают на руку предметы в зоне лёгких предметов, т.е. масса которых меньше 150 грамм. Отношения у таких предметов должно быть 1:4, затем - 1:3, а к концу старшей группы – 1:2 и 1:1,75.

*Алгоритм сравнения:*

1. Берём три предмета;
2. Сравниваем первый и второй предмет;
3. Определяем, какой из них тяжелее;
4. Сравниваем первый и третий. Делаем вывод;
5. Сравниваем второй и третий. Делаем вывод;
6. Определяем самый тяжелый, предмет полегче и самый легкий.

### **2.3 Построение сериационных рядов**

В старшей группе детей учат упорядочивать более 5 предметов по длине, ширине, высоте, толщине.

*Методические рекомендации:*

1. Одни и те же предметы упорядочиваются по одному параметру, затем - по второму и лишь потом - по третьему.
2. Сравниваются предметы в ряду не только с соседними, но и со всеми предыдущими и со всеми последующими.
3. Рассуждение ведутся на основе свойство транзитивности: если первый карандаш короче второго, а второй короче третьего, то первый карандаш короче, чем третий.
4. Упорядочивание предметов организуется не только по величине но и по другим признакам:
  - а) по цвету (разложи цветы от самого тёмного к самому светлому);
  - б) по количеству (распредели деревья в зависимости от количества веток на нём);
  - в) по словесной инструкции (распредели занятия в течение дня).

#### **2.4 Сравнение объема сыпучих и жидких веществ**

В старшей группе сначала используются условная мерка-посредник. Для этого берутся сосуды с сыпучими и жидкими веществами различной формы, чтобы «на глаз» нельзя было определить, где больше, а где меньше.

*Алгоритм сравнения сыпучих и жидких веществ:*

1. Чтобы определить, в каком из двух сосудов больше жидкости, берём третий сосуд-посредник;
2. Переливаем в него жидкость из первого сосуда;
3. Отмечаем меткой красного цвета границу этой жидкости;
4. Обрато переливаем жидкость из сосуда-посредника в первый сосуд;
5. Тоже самое проделываем со вторым сосудом. Отмечаем в сосуде-посреднике меткой синего цвета границу жидкости из второго сосуда;
6. Делаем вывод о пространственном расположении меток (если красная метка ниже, то жидкость в первом сосуде меньше, чем во втором).

*Варианты опыта:*

1. Можно не переливать жидкость из сосуда-посредника во второй сосуд, а делать вывод на основе самого уровня жидкости, т.к. жидкость со второго сосуда выше метки, показывающей уровень в первом сосуде, то во втором сосуде жидкости больше, чем в первом.

2. Взять сосуд-посредник одинаковой формы с первым из сравниваемых сосудов. Тогда объем перелитой жидкости из первого сосуда сравниваем по высоте стояния жидкости в сосуде-посреднике и сосуде, равном ему по форме.

*Требования к демонстрации опыта:*

1. Чтобы всем было хорошо видно сам опыт - делим детей на подгруппы;
2. Сосуды должны быть прозрачными и иметь разную форму, а жидкость - подкрашена.

#### **2.5 Развитие глазомера детей**

Рекомендуются следующие упражнения:

1. «На глаз» сравниваются мало отличающиеся предметы, затем результат проверяется при помощи условной мерки-посредника;
2. Предлагается найти или изобразить предмет, равный образцу;
3. Предлагается оценить расстояние или величину объекта «на глаз».

Для проверки результата измерения и сравнения используются:

- приемы приложения и наложения;
- мерка-посредник;
- мерка как единица измерения;
- естественные мерки (шаг, длина стопы, ладонь и др.).

## **2.6 Применение условной мерки как единицы измерения. Формирование измерительной деятельности**

*Виды измерения условной меркой:*

- линейное измерение;
- определение с помощью условной мерки объема сыпучих веществ;
- измерение условной меркой жидкостей.

Для этого метода условная мерка должно быть меньше измеряемого объекта. Метка ставится на измеряемом объекте. Результат измерения выражается числом.

*Алгоритм линейного измерения:*

1. Мерка прикладывается точно к самому началу предмета: слева, если измеряем длину, внизу, если ширину и высоту.
2. Мерка прикладывается и перемещается по кратчайшей прямой. Эта прямая детям показывается.
3. Там, где заканчивается мерка, ставится метка на объекте.
4. Следующий раз мерка прикладывается точно к предыдущей метке.
5. Измерение ведется до тех пор, пока предмет не закончится.
6. Проговариваем, что и чем измеряли, и каков результат.
7. Аналогично измеряется второй предмет и на основе сравнения результатов измерения делаются выводы.

*Количество мерок можно подсчитать двумя способами:*

1. Сосчитываем количество промежутков между метками и делаем вывод о количестве условных мерок;
2. После каждого прикладывания мерки отдельно ставим фишку: количество фишек отражает количество условных мерок.

## **2.7 Сравнение объема жидких и сыпучих веществ с помощью условной мерки как единицы измерения**

Берется более мелкая марка, с помощью которой вещество пересыпается или переливается в другую ёмкость. Наполнение каждой мерки обозначается фишкой. Количество фишек отражает количество условных мерок.

*Правила для измерения объема жидких и сыпучих веществ:*

1. Каждый раз необходимо соблюдать одинаковую наполненность мерки;
2. Не забываем откладывать фишки на каждую перелитую или пересыпанную мерку;
3. Проговариваем что и чем измеряли и каков результат;
4. Аналогично измеряется объем другого вещества и на основе сравнения результатов измерения делается вывод.



При первой демонстрации измерения объемов целесообразность сделать результат видимым. Для этого необходимо взять столько условных мерок, сколько их помещается в сосуде, т.е. мы не используем фишки.

## ***2.8 Использование условной мерки как единицы измерения массы предметов***

*Правила измерения массы:*

1. Уравновешиваем весы;
2. Кладем объект на правую чашу весов, а на левую - последовательно условные мерки (грузики) до тех пор, пока весы не уравновесятся;
3. Подсчитываем количество грузиков;
4. Проговариваем, что и чем измеряли, и каков результат;
5. Аналогично измеряем массу другого предмета, и на основе сравнения количества грузиков сделаем вывод: какой предмет тяжелее, а какой - легче.

*Требования к демонстрации метода использования условной мерки как единицы измерения:*

1. На первых этапах измерения мерки должны быть целыми, а их количество - малым (не более 5).
2. На последующих этапах учим детей округлять результат измерения.
3. Объясняем детям, почему мерка называется условной. Для этого предмет надо измерить разными по величине мерками, а затем и саму мерку измеряем более мелкими.
4. Показывает однородность мерки с измеряемым объектом. Для этого используем задания провокационного характера. Например, предлагаем измерить длину стаканчиком.

Для закрепления умения измерять с помощью условной мерки как единицы измерения используются различные игры и игровые упражнения.

**МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ  
МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ  
ПО РАЗДЕЛУ «ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ  
И ФОРМЫ ПРЕДМЕТОВ»**

**Младшая группа**

**1. Программные задачи усвоения раздела «Геометрические фигуры и формы предметов» воспитанниками младших групп**

Возраст группы	Представления	Умения
1	2	3
1 младшая группа (2-3 года)	о геометрических фигурах (круг, квадрат, треугольник, шар, куб и др.) на уровне зрительного узнавания и пассивной речи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• действия с фигурами;</li> <li>• группировка фигур по одному признаку (или цвету, или величине, или форме).</li> </ul>
2 младшая группа (3-4 года)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• о геометрических фигурах (круг, квадрат, треугольник, шар, куб, цилиндр и др.) на основе зрительного и осязательно-двигательного обследования;</li> <li>• о словесном обозначении в активной речи известных геометрических фигур.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• различать, называть и обследовать геометрические фигуры осязательно-двигательным путем под контролем зрения (круг, квадрат, треугольник, шар, куб, цилиндр, ромб, трапеция, конус, пирамида);</li> <li>• определять форму предметов без деталей, называть ее.</li> </ul>

**2. Содержание и методика усвоения раздела «Геометрические фигуры и формы предметов» воспитанниками первой младшей группы**

**2.1 Знакомство детей с фигурами**

В первой младшей группе организуется деятельность детей с предметами, изготовленными из разного материала и имеющими разную форму.

*Рекомендуется:*

1. Знакомить детей попарно с геометрическими фигурами. Например, шар и куб, круг и квадрат.

В 3 года названия геометрических фигур постепенно переводятся в активный словарь ребенка.

2. Организуется познавательно-практическая деятельность в процессе выполнения заданий вида «Найди такой же», «Найди свой домик», «Построй машинку».

3. При ознакомлении детей с формой необходимо обеспечить зрительное и тактильно-двигательное восприятие формы.

*Алгоритм обследования формы предметов:*

1. Показ геометрической фигуры, её название;

2. Обследование геометрической фигуры с помощью конкретных действий: обводим её по контуру, проверяем, катится/не катится;
3. Сравнение разных по цвету и размеру фигур;
4. Сравнение геометрических фигур с похожими по форме предметами;
5. Закрепление усвоения особенностей геометрической фигуры во время рисования, лепки, аппликации.

### **2.2 Обучение узнаванию фигур и действиям с ними**

Осуществляется после знакомства с геометрическими фигурами на основе игр и игровых упражнений.

«Фигурки из песка», «Геометрическое лото», «Покажи, о чем я скажу», «Разбери перепутанные варежки» и т. д.

### **2.3 Работа по усвоению названия фигур**

Осуществляется на основе следующих игр и игровых упражнений:

- «Назови фигуру» (вы –показываете фигуру, ребенок – называет);
- «Угадай» (необходимо узнать в предмете геометрическую форму: пуговица –круг, картина – квадрат и т.п.);
- «Дай мне такую же».

## **3. Содержание и методика усвоения раздела «Геометрические фигуры и формы предметов» воспитанниками второй младшей группы**

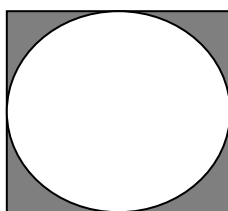
### **3.1 Формирование умения различать и называть фигуры**

Во второй младшей группе показываются и сравниваются сильно контрастные фигуры одинаковой объемности в следующей последовательности:

1. круг и квадрат (катится/не катится, есть препятствия/нет препятствий);
2. круг и треугольник (катится/не катится, есть препятствия/нет препятствий);
3. квадрат и треугольник (различие в количестве углов);
4. шар и куб (катится/не катится, есть препятствия/нет препятствий, можно/нельзя построить башенку).

*Последовательность в сравнении круга и квадрата:*

1. зрительное и осязательно-двигательно обследуем пальчиком контуров фигур (у круга дорожка гладенькая, ровненькая, а у квадрата есть препятствия, острые углы);
2. дети следят за движением пальчика по контуру;
3. накладываем круг на квадрат (диаметр круга должен быть равен длине стороны квадрата);



4. катаем фигуры;
5. делаем вывод;
6. выполняем движения на группировку (строим из предложенных фигур поезд).

Аналогично проводится сравнение треугольника и круга.

С целью усвоения названия и уточнения основных геометрических фигур проводится игра «Волшебный мешочек». Она учит детей выбирать фигуры на ощупь, находить по образцу. Впервые игра организуется следующим образом:

1. На столе размещаются знакомые детям геометрические фигуры, а в мешочек складывается такой же набор.
2. Сначала обращается внимание детей на геометрические фигуры расположенные на столе.
3. Дети называют их.
4. Потом, по указанию воспитателя, ребёнок находит в мешочке фигуру аналогичную той, которая стоит на столе. Показывает и называет её.

Если ребенок не может выполнить это задание, воспитатели еще раз напоминают способы обследования фигуры: правой рукой медленно обводим по контуру фигуры. Можно помогать себе левой рукой.

При повторном проведении игры количество геометрических фигур увеличивается.

### ***3.2 Обследование геометрических фигур осязательно-двигательным путем под контролем зрения***

Плоские фигуры обследуются пальчиком, объемные – ладошкой. Для проверки, плоская или объемная эта фигура, дети выполняют «прятание» в ладошки или «играют в прятки» с геометрической фигурой. Для объемных фигур появляется возможность строить башенку.

*Методы показа отличия плоских и объемных фигур:*

1. накрываем выпрямленной ладошкой фигуру на столе: если ладошка касается стола – фигура плоская, если нет – объемная.
2. берем фигуру и прячем ее между ладонями: если фигуру можно спрятать, то она плоская, если нет – объемная.

### ***3.3 Побуждение к определению формы реальных предметов***

В данном случае детям предлагаются предметы и даются упражнения вида «Определи форму показанного предмета». Перед этим показывается и называется геометрическая фигура. Задачи воспитателя – правильно называть форму предметов. Варианты названий:

- а) используется название геометрических фигур: пуговица имеет форму круга, картина – квадрата и т.п.
- б) используется прилагательное, образованное от названия геометрической фигуры: пуговица – круглая, рамка – квадратная и т.п.

Обязательно указывается, объемная это фигура или плоская. Например, поверхность стола – прямоугольная, плоская; колобок – круглый, объёмный; теремок – кубический, объёмный и т.п.

### Средняя группа

#### 1. Программные задачи усвоения раздела «Геометрические фигуры и формы предметов» воспитанниками средней группы

Возраст группы	Представления	Умения
1	2	3
Средняя группа (4-5 лет)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• геометрических фигурах (круг, квадрат, треугольник, шар, куб, цилиндр и др.) на основе зрительного и осязательно-двигательного обследования;</li> <li>• словесном обозначении в активной речи известных геометрических фигур.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• различать, называть и обследовать геометрические фигуры осязательно-двигательным путем под контролем зрения (круг, квадрат, треугольник, шар, куб, цилиндр, ромб, трапеция, конус, пирамида);</li> <li>• определять форму предметов без деталей, называть ее.</li> </ul>

#### 2. Содержание и методика усвоения раздела «Геометрические фигуры и формы предметов» воспитанниками средней группы

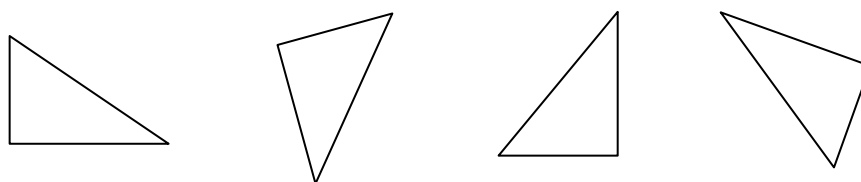
##### 2.1 Формирование умения различать и называть фигуры

Выполняется сравнения мало контрастных фигуры одинаковой объёмности:

1. *квадрат* и *прямоугольник* (не все/все стороны равны);
2. *овал* и *круг* (все/не все оси равны);
3. *цилиндр*, *шар*, *куб* (в одном положении цилиндр обладает свойствами шара (катится), в другом положении - свойствами куба (устойчив, не катится, можно построить башенку));
4. *конус* и *цилиндр* (у конуса сверху и внизу разная толщина, у цилиндра – одинаковая; из конусов нельзя построить башенку; цилиндр катится прямо, а конус – по кругу).

Сначала эти фигуры сравниваются попарно, а потом – по три и более. Например, квадрат, прямоугольник и треугольник.

Закрепляя знания о геометрической фигуре, воспитатель может построить свою работу в следующем порядке (покажи на примере треугольника):



1. Выставляем на фланелеграфе/магнитные доске треугольники в разных направлениях;
2. Ставим вопросы: «Какие фигуры вы видите? Сколько их?»
3. Берем треугольник, который лежит у нас на столе, в левую руку, а указательным пальцем правой руки обводим его по контуру. Глазами следствием, как двигается наш пальчик.
4. «Посчитайте, сколько сторон у треугольника? Сколько у него углов?»

*Алгоритмы сравнения фигур:*

1. Как называются эти фигуры?
2. Какого они цвета?
3. Какого размера?
4. Из чего они сделаны?
5. Чем отличаются?
6. Чем похожи?

*Приемы обследования фигур:*

1. Практические действия с моделями фигур (дети их катают, ставят, и т.д.);
2. Накладывание;
3. Обследование по контуру;
4. Группировка и упорядочивание фигур:
  - а) фигуры отличаются только по форме;
  - б) фигуры разного цвета, размера, пропорций.

*Сравнение овала и круга*

Сначала круг накладывают на овал, показывают линии и лишние кусочки. Затем демонстрируется более точный способ показа отличия этих фигур: вводится понятие ось – при изгибе фигуры границы ее совпадают. Измерение осей показывает, что у круга все оси равны, а у овала - разные.

*Способы сравнения осей:*

1. С помощью условной мерки;
2. Сгибание по оси;
3. Наложением.

*Отличие плоских и объемных фигур в средней группе*

- С помощью ладошки;
- Игра «Почта» (плоские фигуры - это «письма», они помещаются в прорезь почтового ящика, объемные - «посылки»);
  - Плоские фигуры можно нарисовать или сделать из них аппликацию, объемные мы получаем из пластилина или из строительных материалов.

В отличие от программы предыдущей группы дети пятого года жизни используют развернутое словесное описание своих действий. Поэтому

воспитатель должен обеспечить возможность полного ответа на вопросы и полного рассуждения.

## ***2.2 Формирование умения определять и называть формы предметов без деталей***

1. Демонстрация фигуры;
2. Показ разных предметов в этой же формы;
3. Выясняется, что общего у этих предметов;
4. Предлагается назвать форму этих предметов. Отрабатывается высказывания через существительное в родительном падеже («Этот предмет имеет форму круга») и через прилагательное («Эта тарелка круглая»).

Закрепление знаний осуществляется через игры: «Магазин» (формируется умение находить предметы определенной формы с использованием геометрических фигур-образцов), «Геометрическое лото», «Кто правильно назовет».

## ***2.3 Обучение анализу строения фигур***

- а) подсчет вершин, сторон, углов;
- б) определение соотношения сторон:

Шаг 1. Педагог демонстрирует фигуры, называет и показывает элементы этих фигур.

Шаг 2. Показать фигур и её элементов детьми.

Шаг 3. Выкладывание фигур из палочек (используется счётные палочки!).

*Виды заданий на работу с палочками:*

- а) «построй из палочек...». После формулировки задания анализируется и выясняется, сколько сторон, углов, вершин у фигуры; равны ли стороны; сколько нужно взять палочек. Есть ли у детей возникают сложности, то даются индивидуальные или фронтальные задания.

- б) провокационное задание. Например, выложи из палочек круг.

- в) задание занимательного характера. Например, выложи два треугольника из пяти палочек.

## ***2.4 Работа над формированием понятие линия***

Знакомство осуществляется через игры и игровые упражнения, в процессе которых демонстрируется и дается понятие «линия». Линия – это дорожка, по которой герои сказки могут попасть домой.

## **Старшая группа**

**1. Программные задачи усвоения раздела «Геометрические фигуры и формы предметов» воспитанниками старшей группы**

Возраст группы	Представления	Умения
1	2	3
Старшая группа (5-6 лет)	<ul style="list-style-type: none"> <li>о геометрических фигурах (круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, овал, шар, куб, цилиндр, ромб, трапеция, конус, пирамида);</li> <li>о четырехугольнике;</li> <li>о способах видоизменения фигуры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>определять форму предметов;</li> <li>различать и называть геометрические фигуры;</li> <li>различать и группировать четырехугольники;</li> <li>видоизменять геометрическую фигуру.</li> </ul>
6-7 лет	<ul style="list-style-type: none"> <li>геометрических фигурах (круг, квадрат, треугольник, овал, шар, прямоугольник, куб, цилиндр, ромб, трапеция, конус, пирамида);</li> <li>многоугольнике;</li> <li>способах видоизменения фигуры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>определять форму предметов;</li> <li>различать и называть геометрические фигуры;</li> <li>различать и группировать четырехугольники;</li> <li>видоизменять геометрическую фигуру, трансформировать.</li> </ul>

## 2. Содержание и методика усвоения раздела «Геометрические фигуры и формы предметов» воспитанниками старшей группы

### 2.1 Формирование умения различать и называть фигуры

Вся познавательная деятельность детей становится более детальной и подробной. Для осознания свойства геометрических фигур организуется деятельность сначала с геометрическими фигурами одинаковой объемности, затем - разной.

Малоконтрастные фигуры одинаковые объемности:

1. *ромб* и *квадрат* (квадрата все углы равны, а у ромба - нет);
2. *трапеция* и *прямоугольник* (равенство/неравенство углов, равенство/ неравенство противоположных сторон, их параллельность/ непараллельность);
3. *пирамида* и *конус* (разные боковые поверхности и основания);
4. *овалоид* и *шар* (один катится в разных направлениях, второй лишь в одном);
5. *четырёхугольная призма* и *куб* (у куба равные ребра, у призмы – нет);
6. *четырёхугольная* и *треугольная призма* (разная форма оснований);
7. *овалоид* и *призма* (устойчивая и неустойчивая фигура).

Малоконтрастные фигуры разной объемности (сравнение плоских и объемных фигур):

1. *круг–шар*;
2. *квадрат – куб*;
3. *овал–овалоид*;
4. *прямоугольник–прямоугольная призма, цилиндр*;
5. *треугольник –конус, пирамида, треугольная призма.*



Для выявления признаков сходства и различия фигур их модели сравниваются попарно, потом сопоставляются фигуры нескольких видов, изготовленные из разных материалов и имеющие разный цвет, размер и положение в пространстве.

## **2.2 Правила показа элементов геометрических фигур**

### **В плоских фигурах:**

1. При пересчитывании углов показываются только вершины. Детям не объясняется, что такое вершина угла, а просто показывается как точку пересечения сторон.

2. Стороны показываем, проводя пальцем вдоль стороны от одной вершины до другой. Поясняем, что стороны и вершины образуют границы фигуры, а они вместе с внутренней областью образуют саму фигуру.

3. Угол, как часть плоскости, дети показывают:

а) одновременно двумя пальцами (большим и указательным);

б) указкой;

в) ладошкой.

В объемных фигурах грани основания и боковые грани показываются несколькими пальцами или всей ладонью.

## **2.3 Формирование обобщенных понятий**

*План обследования и обобщения понятия (на примере прямоугольника):*

1. Показываем геометрическую фигуру и спрашиваем, что это;
2. Спрашиваем, что есть у этой фигуры (стороны, углы);
3. Спрашиваем о количестве сторон у этой фигуры (4 стороны);
4. Соотношение сторон у этой фигуры (стороны попарно равны, что показывается при помощи сгибания пополам);
5. Спрашиваем о количестве углов (4 угла);
6. Анализ слова «прямоугольник» (прямой + угол);
7. Показ прямого угла (на примере дерева);
8. Нахождение прямоугольника на рисунке.

*Последовательность формирования обобщенного понятия «четырёхугольник»:*

1. Появляются существенные признаки квадрата, прямоугольника и т.п.
2. Формулируется вывод о том, что у всех этих фигур по четыре стороны и четыре угла;
3. Педагог говорит о том, что все эти фигуры называются четырёхугольниками. Аналогично выводятся понятия «треугольник».
4. Со временем воспитатель говорит о том, что все четырёхугольные и треугольные фигуры являются многоугольниками;
5. Сравниваем многоугольники с овалом и кругом. Приходим к выводу, что есть угольные и округлые фигуры.

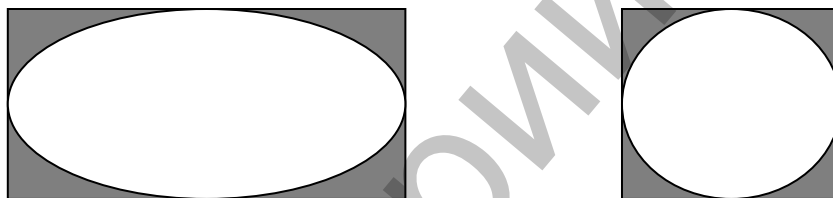
## 2.4 Построение геометрических фигур

Построение угольных геометрических фигур осуществляется по следующему плану:

1. Выкладывание разных по величине или с разными по величине сторонами геометрических фигур из счетных палочек, из бумаги;
2. Выкладывание домиков, корабликов;
3. получения из треугольника трапеции;
4. лепка из пластилина объемных геометрических фигур;
5. Зарисовка фигур на клетчатом фоне по образцу, по точкам, по команде воспитателя, начиная с заранее отмеченной точки.

*Приемы зарисовки круга и овала:*

1. Вписывание в заранее нарисованные квадрат и прямоугольник круга и овала. Фигуры подбираем так, чтобы диаметр круга был равен стороне квадрата, а овала - ширине прямоугольника. Объясняем, что при вписывании круга в квадрат надо лишь коснуться его стороны.

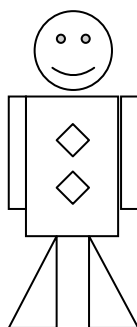


2. Намечаем точками вершины квадрата или прямоугольника. Круг или овал рисуется «как будто» в квадрате или прямоугольнике.

*Методические рекомендации к применению приёмов построения геометрических фигур:*

1. Для развития мелкой моторики мышц руки рекомендовано рисовать фигуры небольшого размера, когда длина отрезка не превышает 5 клеток;
2. На одном занятии заполняется рисунками 2-3 строчки. Фигуры рисуются в разном пространственном положении и в разных пропорциях;
3. Фигуры заштриховываются чаще с наклоном вправо, так как такое направление соответствует наклону письма. Если фигуры не заштриховать, то дети отождествляют понятие «фигура» лишь с её контуром.

## 2.5 Формирование умения находить и определять общую форму предмета и форму его деталей



Последовательность обследования и анализа формы предмета:

1. Определение общего контура;
2. Выделения крупных частей фигуры и определения их формы;
3. Выделение остальных частей и определение их формы;
4. Определение пространственного положения каждой части;
5. Определение относительного размеров всех частей-фигур.

### ***2.7 Формирование умения видоизменять геометрические фигуры(трансфигурация)***

Последовательность работы с плоскими фигурами:

1. Детям дается большая фигура. Например, прямоугольник, окрашенный с одной стороны в красный цвет, а с другой - в зеленый.
2. Перегибанием делим прямоугольник на две части (по длине или ширине).
3. Из двух новых частей составляем новые фигуры (каждая часть имеет свой цвет).
4. Детям даются три большие фигуры (круг, квадрат и прямоугольник, окрашенные разные цвета с каждой стороны).
5. Каждую фигуру делим пополам.
6. Части перемешиваем, затем сортируем по цвету и составляем новые фигуры.

В качестве усложнения используется большее количество фигур.

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ У ДОШКОЛЬНИКОВ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ, ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ЧИСЛЕ И СЧЁТЕ

### 1. Развитие понятия числа

*Младшая группа.* Дети используют слова-числительные, но не понимают, что такое число. Сравнение множеств организуется путем взаимно однозначного соответствия.

*Средняя группа.* Сравнение чисел происходит на основе сравнения множеств, но дети не воспринимают число абстрактно (без множества).

*Старшая группа.* Дети способны сравнивать числа на основе свойства транзитивности:  $3 < 5$ ,  $5 < 8 \Rightarrow 3 < 8$ . При измерении понимается число как результат измерения, т.е. как отношение всей величины (целого) к условной мерке (части). Детей учат понимать, что число служит показателем количества. Происходит абстрагирование числа от конкретных множеств.

### 2. Развитие представлений о натуральном ряде чисел

Натуральный ряд – это последовательность целых положительных чисел, расположенных от числа 1 в порядке их возрастания.

*Младшая группа.* Дети на основе речи взрослого употребляют слова-числительные сначала хаотично, затем – упорядоченно. Осознание порядка следования чисел происходит сразу в двух направлениях:

1. увеличивается последовательность чисел, которая запоминается детьми;
2. дети начинают осознавать, что каждое числительное всегда занимает определенное место, но на этом этапе не поднимается, почему так происходит.

У детей образуются речи-слухо-двигательные связи между названием числительных. Ребенок называет натуральный ряд чисел подобно считалке, но не может продолжить ряд с середины, т. к. не понимает отношения между числами.

*Средняя группа.* Для детей ряд движется вперед. Они понимают только последнее названное число и не могут назвать предыдущее и последующее число. Чтобы найти число на 1 больше, дети мысленно или вслух начинают называть слова-числительные от начала ряда. Таким образом, разностные отношения между предыдущим и последующим числом еще не усваиваются.

*Старшая группа.* Дети начинают осознавать основной принцип построения натурального ряда чисел:  $n$  - натуральное число,  $n+1$  - следующее число в ряду.

## ГЕНЕЗИС ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВЕЛИЧИНЕ У ДЕТЕЙ РАННЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

### **1. Этапы исторического развития способов измерения величин**

I этап. Сравнение величин путем приложения предметов друг другу;

II этап. Сравнение величин с помощью предметов-посредников и условной мерки;

III этап. Сравнение и измерение величин с помощью частей тела. Например, размера ладони, длины шага и т.п.

IV этап. Сравнение и измерение величин с помощью универсальных общепринятых условных мерок (локоть, пядь и т.п.);

V этап. Введение метрической системы мер. Она была предложена в конце 18 века учеными в Париже, а на территории Советского Союза начала использоваться в 1917 года.

### **2. Понятие величины, свойство однородных величин**

*Величина* – одно из математических понятий, которое является обобщением более конкретных понятий (длины, объема, массы и др.). Величины – это особое свойство объектов или явлений, связанные с измерением. Свойство имеет протяженность – это длина.

Однородные величины выражают одно и то же свойство объектов и явлений, разнородные – различные свойства объектов (скорость и стоимость, длина и время и т.д.).

*Свойства однородных величин:*

1. Для двух однородных величин  $X$  и  $Y$  справедливо только одно из высказываний:  $x=y$ ,  $x<y$  или  $x>y$ ;

2. Отношение «быть больше по величине» ( $x>y$ ) является отношением порядка, так как оно антирефлексивно, антисимметрично и транзитивно;

3. отношение «быть одинаковыми по величине» ( $x=y$ ) является отношением эквивалентности, так как оно рефлексивно, симметрично и транзитивно;

4. Однородные величины можно сравнивать, складывать, вычитать, делить, умножать на действительное число, находить кратное и разностное отношение между величинами разных объектов. Эти свойства определяют общее понятие «величина».

### **3. Возрастные особенности представлений о величине у детей**

*Величина* – это свойство предметов, которое воспринимается различными анализаторами. На восприятие величины влияет расположение предметов в пространстве, положение предметов относительно друг друга, отражение предмета на сетчатке глаза, ощущение, возникающее при касании предмета, и словесная оценка величины предмета. Способность воспринимать величину предмета формируется к концу первого года жизни, а

в 2 года величина закрепляется за конкретным предметом как абсолютная величина, а не как относительная.

*Первая младшая группа.* Дети воспринимают величину предметов, ориентируясь на общий вид, не выделяя длину, высоту, ширину. В активной речи у ребенка преобладают слова «большой/маленький», в пассивном словаре - длинный/короткий, узкий/широкий, высокий/низкий, тяжелый/легкий.

*Вторая младшая группа.* Дети способны дифференцировать предметы по длине, ширине, высоте, если эти сравниваемые признаки предмета ярко выражены. Если сравниваемые предметы контрастны по указанным признакам и одинаковы по всем другим, то дети способны сравнивать два предмета по ширине, высоте, длине приёмами приложения и наложения.

*Средняя группа.* Дети распознают контрастные по массе предметы при соотношении 1 к 2,5 в зоне тяжелых предметов (тяжелее 150 грамм) и при различии 1 к 4 в зоне лёгких предметов (легче 150 грамм). Дети могут сравнивать величины двух предметов, учитывая сразу два признака. Дети способны сравнивать два предмета с помощью условной мерки-посредника, а также способны упорядочивать более двух предметов по указанному признаку, то есть строить сериационные ряды.

*Старшая группа.* У детей увеличивается пороговые возможности глазомера детей. Они способны измерять объекты с помощью условной мерки как единицы измерения и обозначать результат измерения числом. Для детей важно количество меры они их качественная характеристика. Однако, они не отличают измерительных приборов и общепринятых единиц измерения.

## ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР И ФОРМЫ ПРЕДМЕТОВ ДЕТЬМИ РАННЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

### *1. Возрастные особенности развития представлений о форме предметов и геометрических фигурах у детей*

Выделение и познание ребенком формы предмета как свойства происходит в деятельности с предметами под контролем зрения.

*1-ая младшая группа.* Дети сопоставляют признак формы с конкретными предметами, так как каждую из фигур они воспринимают абсолютно (например, колечко). Дети различают контрастные по форме геометрические фигуры только по образцу. Контрастность заключается в наличие или отсутствие углов (препятствий). У детей очень низкий уровень обследования формы, так как глаз ребенка охватывает только лишь внутреннюю область фигуры. Ограничиваясь беглым зрительным восприятием, ребенок не может точно определить контур и форму фигуры. При зрительном восприятии схватываются лишь отдельные свойства фигуры, но фигура целом не познается. До 3 лет неизвестные фигуры воспринимаются как знакомые предметы: цилиндр – стаканчик, круг – тарелка.

*2-ая младшая группа и средняя группа.* Под влиянием обучения дети способны выделять некоторые конкретные свойства геометрических фигур в сравнении с другими фигурами: катится/ не катится, есть препятствия/ нет препятствий, устойчивая/ неустойчивая фигура. Ребенок уже не отождествляет геометрические фигуры с предметами, а лишь сравнивает, т.е. он говорит: «Цилиндр как стаканчик, круг как тарелка».

Дети еще не могут обобщить фигуры по форме, так как мешают признаки (цвет, размер и положение в пространстве). Сложно им различать близкие по форме фигуры (плоские и объемные: круг и шар). Они не могут сказать, что яблоко имеет форму шара.

*Старшая группа.* Дети способны воспринимать геометрические фигуры как эталоны (мяч – шар, тарелка – круг), т. е. абстрагировать признак формы от других признаков предмета (цвета, величины, расположение в пространстве, пропорций частей). Способный различать близкие по форме плоские и объемные фигуры. Могут устанавливать связь между свойствами фигуры и ее названием. Дети способны провести обобщение по форме.

### *2. Этапы ознакомления детей с геометрическими фигурами*

*До 3 лет.* Названия геометрических фигур вводится в пассивный словарь ребенка. Организуются выполнение характерных действий с предметами разной формы.

*3 года.* Название геометрических фигур постепенно переводится в активный словарь детей. Для этого предлагаются задания и вопросы вида: «Что это? Как называется?». Предлагаются упражнения по нахождению фигуры по образцу, а затем и по названию.

*3-6 лет.* Детей учат осознавать свойства геометрических фигур на основании сравнения фигур между собой. Название фигур вводится в активный словарь детей. Сначала между собой сравниваются сильно контрастные фигуры одинаковой объемности и, наконец, мало контрастные фигуры разной объемности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Арапова-Пискарева, Н.А. Формирование элементарных математических представлений в детском саду/ Н.А.Арапова-Пискарева. – М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2009. – 112 с.
2. Белошистая, А.В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики/ А.В. Белошистая. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 400 с.
3. Будько, Т.С. Теория и методика формирования элементарных математических представлений у дошкольников: Ч.1/ Т.С. Будько. – Брест: Изд-во БрГУ, 2006. – 46с.
4. Будько, Т.С. Теория и методика формирования элементарных математических представлений у дошкольников: Ч.2/ Т.С. Будько. – Брест: Изд-во БрГУ, 2007. – 68 с.
5. Данилова, В.В. Математическая подготовка детей в дошкольных учреждениях / сост. В.В. Данилова. – М.: Просвещение, 1987. – 175 с.
6. Житко, И.В. Математический калейдоскоп: учеб.-метод. Комплекс: в 3 ч. / И.В. Житко. – Мн.: НИО, 2006.
7. Житко, И.В. Нас окружают пространство, время и число: учеб. пособие для воспитателей старшей ступени (от 5 до 6 лет) заведений, которые обеспеч. получ. дошк. образования / И.В. Житко. – Мн., 2003. – 57с.
8. Жихар, О.П. Планирование и организация работы в группах раннего возраста «Малыши»: методическое пособие/ О.П Жихар, З.В. Кошчева.– Мн.: УП «ТЕХНОпринт», 2005. – 124 с.
9. Жытко, І.У. Гуляем, навучаем, развіваем, цизнаемім дзяцей з матэматыкай / І. У. Жытко, В.П. Бараноўская, Л.С. Хадановіч; падрэд. І.У. Жытко. – Мн., 1997–1998.
10. Кодекс Республики Беларусь об образовании. – Мн.: Нац. Центр правовой информации РБ, 2011. – 400 с.
11. Козлова, В.А. Обучение дошкольников и младших школьников математике. Методическое пособие для родителей и воспитателей/ В.А. Козлова. – М.: Школьная Пресса, 2002. – 112 с.
12. Комарова, Л.Д. Как работать с палочками Кюизенера? Игры и упражнения по обучению математике детей 5–7 лет / Л.Д. Комарова. – М.: Издательство ГНОМ, 2011. – 64 с.
13. Леушина, А.М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста / А.М. Леушина. – М.: Просвещение, 1974. – 156с.
14. Метлина, Л.С. Занятия по математике в детском саду: пособие для воспитателя детского сада/ Л.С. Метлина. – М.: Просвещение, 1985. – 223 с.



15. Миронова, Р.М. Педагогические технологии обучения и воспитания детей: учебно-методическое пособие/ Р.М. Миронова. – Мозырь: ООО ИД «Белый Ветер», 2003. – 180 с.
16. Михайлова, З.А. Теоретические и методические вопросы формирования математических представлений у детей дошкольного возраста/ З.А. Михайлова, Р.Р. Непомнящая. – Л., 1988. – 143 с.
17. Михайлова, З.А. Теория и методика развития элементарных математических представлений у дошкольников: Хрестоматия в 6 частях/ Сост. З.А. Михайлова, Р.Л. Непомнящая. – СПб.: Изд. фирма «Икар», 1994. – 168 с.
18. Новикова, В.П. Развивающие игры и занятия с палочками Кюизенера. Для работы с детьми 3–7 лет/ В.П. Новикова, Л.И. Тихонова. – М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2013. – 88 с.
19. Носова, Е.А. Логика и математика для дошкольников: метод. пособие / Е.А. Носова, Р.Л. Непомнящая. – СПб.: Акцидент, 1996. – 46 с.
20. Полякевич, С.С. Организация занятий по математике в малокомплектном детском саду: метод. рек. / сост. С.И. Полякевич. – Минск, 1987. – 265 с.
21. Сай, М. К. Математика в детском саду/ М.К. Сай, Е. И. Удальцова. – Мн.: Нар. асвета, 1990. – 96 с.
22. Стойлова, Л.П., Основы начального курса математики/ Л.П. Стойлова, А.М. Пышкало. – М.: Просвещение, 1988. – 320 с.
23. Столяр, А.А. Давайте поиграем: Мат. игры для детей 5-6 лет: Кн. для воспитателей дет. сада и родителей/ А.А. Столяр и др. – М.: Просвещение, 1991. – 80 с.
24. Столяр, А.А. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / Под ред. А.А. Столяра. – М.: Просвещение, 1988. – 303 с.
25. Татарышко, С.И. Модель использования педагогической диагностики в образовательном процессе дошкольного учреждения: практический материал: в 2-х ч. / сост. С.И. Тарарышко. – Витебск: УО «ВОГ ИПК и ПРР и СО», 2007. – Ч. 1. – 39 с.
26. Учебная программа дошкольного образования. – Мн.: НИО, 2012.
27. Щербакова, Е.И. Теория и методика математического развития дошкольников. Учебное пособие/ Е.И Щербакова. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2005. – 392 с.

Учебное издание

**ШАУРКО** Ирина Валентиновна

**ЛЕВЧУК**Зоя Клементьевна

**ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ  
МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ  
У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**МОДУЛЬ 2**

Курс лекций

Технический редактор

*Г.В. Разбоева*

Компьютерный дизайн

*И.В. Волкова*

Подписано в печать 2018. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 2,44. Уч.-изд. л. 1,87. Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение – учреждение образования  
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Свидетельство о государственной регистрации в качестве издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий

№ 1/255 от 31.03.2014 г.

Отпечатано на ризографе учреждения образования

«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.