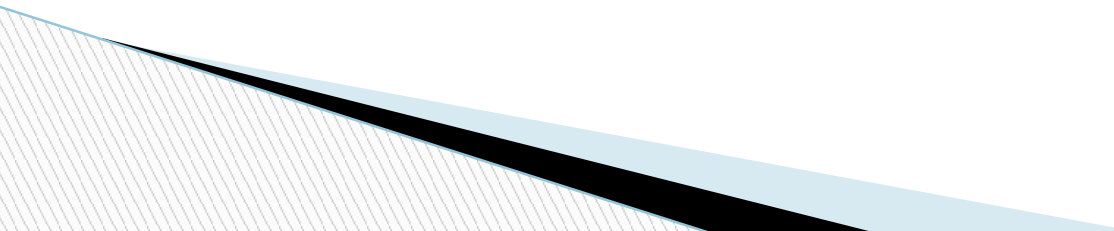


**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ У  
ДОШКОЛЬНИКОВ  
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О  
ВЕЛИЧИНАХ И ИХ ИЗМЕРЕНИИ**

**Лекция № 6**



## ПЛАН

- Содержание понятий «величина» и «измерение».
  - Значение развития у дошкольников представлений о величинах.
  - Физиологические и психологические механизмы восприятия размеров предметов.
  - Особенности развития представлений о величинах у детей и методические рекомендации по их формированию в ДОУ.
- 

## **ОСНОВНЫЕ свойства величины:**

- сравнимость**
- относительность**
- измеряемость**
- Изменчивость**

**Измерение — это сравнение величины с величиной того же рода, принятой за единицу.**

**Цель измерения — дать численную характеристику величине. Изменчивость величин характеризуется тем, что их можно складывать, вычитать, умножать на число.**

# Схема измерения

Математические понятия	Ключевые вопросы	Понятия дошкольников
Величина	— Что?	Объект Величина
Эталон, единица величины	— В чем?	Мерка
Инструмент	— Чем?	
Правила	— Как?	Правила
Численная характеристика величины	— Сколько?	Число

**В процессе формирования измерительной деятельности дошкольники способны понять, что:**

- измерение дает точную количественную характеристику величине;**
- для измерения необходимо выбирать адекватную мерку;**
- число мерок зависит от измеряемой величины (чем больше величина, тем больше ее численное значение и наоборот);**
- результат измерения зависит от выбранной мерки (чем больше мерка, тем меньше численное значение и наоборот);**
- для сравнения величин необходимо их измерять одинаковыми мерками.**

**Измерение дает возможность сравнивать величины не только на сенсорной основе, но и на основе умственной деятельности, формирует представление о величине как математическом понятии.**

## **Физиологические и психологические механизмы восприятия размеров предметов**

Восприятие величины (размера) как одного из пространственных признаков предмета направлено на опознание, обследование объекта и его особенностей при участии зрительных и осязательно-двигательных анализаторов, происходит путем установления сложных систем внутри анализаторных и межанализаторных связей. Благодаря мышечному чувству глаз подобно руке «ощупывает» предмет. В процессе упражнений между ощущениями, возникающими при осязании предмета рукой и зрительно, возникает связь, которая в дальнейшем позволяет сравнивать предметы по размеру только зрительно, без осязательной проверки. Закреплению этих связей способствует слово, обобщающее восприятие размера предмета.

**Ранний возраст:** Многократно воспринимая предметы разного размера на разном расстоянии, связывая восприятие с названием предметов и их размеров, ребенок учится сравнивать, называть, анализировать, уточнять путем осязательных ощущений.

**Четвертый год жизни:** Величина предметов воспринимается недифференцированно, дети ориентируются лишь на объем предмета, не выделяя его длину, ширину, высоту. В словарном запасе обычно присутствуют слова «большой — маленький».

**Пятый год жизни :** Наиболее успешно выделяют нужную величину при сравнении двух предметов. Длина и ширина воспринимаются легче, чем высота. При выделении того или иного измерения большое значение для ребенка имеет движение рукой, проведение пальчиком вдоль протяженности.

### **Шестой год жизни**

Дети могут дифференцировать разные параметры величины предметов, понимают трехмерность пространства. Развивается глазомер в процессе сравнения размеров предметов: на глаз; способами приложения и наложения; при помощи мерки, равной одному из сравниваемых предметов; измерения.

## **Седьмой год жизни**

Практическая и игровая деятельность детей, хозяйственная деятельность взрослых являются основой для ознакомления дошкольников с простейшими способами измерения. Складываются благоприятные условия для обучения измерению:

- развитие сенсорики;
- развитие мелкой моторики;
- координация движений;
- согласование движений и слов;
- владение понятием величины и необходимыми терминами;
- владение счетом;
- понимание отношения «часть — целое».



**Исходя из особенностей детских представлений о величине предметов, педагогическая работа строится в определенной последовательности:**

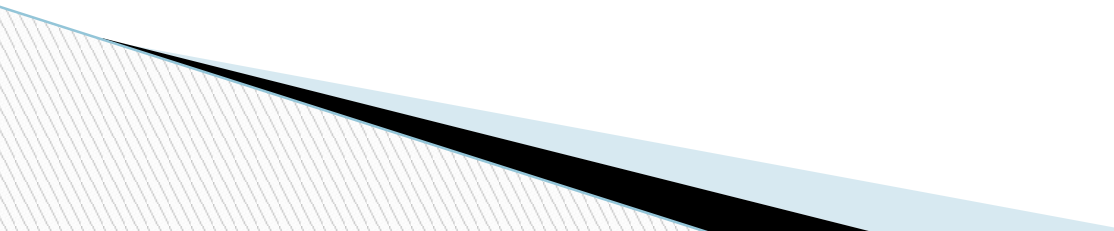
1. Знакомство с величиной как пространственным признаком предмета. Знакомство с различными параметрами величины предметов. Сравнение двух предметов по одному признаку на глаз, приложением и наложением.

2. Сравнение предметов по величине с помощью условной мерки, равной одному из сравниваемых предметов. Сравнение предметов по нескольким параметрам величины. Построение сериационных рядов по величине. Развитие глазомера.

3. Измерительная деятельность.

# МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ У ДОШКОЛЬНИКОВ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВЕЛИЧИНАХ И ИХ ИЗМЕРЕНИИ

## ПЛАН

- Анализ программных задач.
  - Методика решения каждой задачи:
    - а) предварительная работа;
    - б) особенности наглядного материала;
    - в) методика обучения;
    - г) этапы усложнения;
    - д) дидактические игры и упражнения.
- 

## **Анализ программных задач:**

1. Учить выделять величину как пространственный признак предмета и сравнивать предметы по размеру на глаз: а) разные по величине (резко контрастные);

б) одинаковые по величине.

Активизация словаря: учить пользоваться словами: «большой — маленький»; «больше — меньше»; «одинаковые по размеру».

2. Показать трехмерность пространства. Познакомить с различными параметрами величины предмета: а) длиной; б) шириной; в) высотой; г) толщиной.

Активизация словаря: учить величину и результаты сравнения обозначать словами:

а) «длинный — короткий», «длиннее — короче», «одинаковые по длине»;

б) «широкий — узкий», «шире — уже», «одинаковые по ширине»;

в) «высокий — низкий», «выше — ниже», «одинаковые по высоте»;

г) «толстый — тонкий», «толще — тоньше», «одинаковые по толщине».

3. Учить сравнивать предметы по величине приемами приложения и наложения.

4. Развивать глазомер.

5. Учить раскладывать предметы в возрастающем и убывающем порядке по размеру (выкладывать сериационные ряды).

6. Учить сравнивать два предмета по величине с помощью условной мерки, равной одному из сравниваемых предметов по размеру.

7. Учить измерять длину с помощью условной мерки.

8. Познакомить с общепринятыми мерами длины: метром и сантиметром.

9. Формировать представление об объеме, измерении объема жидких и сыпучих веществ условными мерками. Познакомить с литром.

10. Формировать представление о массе предметов и ее изменении условными мерками. Познакомить с килограммом.

11. Учить делить предметы и геометрические фигуры на две и четыре равные части.

## *Методика обучения*

Сначала знакомим с каждым параметром в отдельности, затем возвращаемся к общей величине как обобщению полученных сведений.

Вначале рассматриваем два предмета контрастные по размеру и вводим новый термин. Потом учим сравнивать два предмета по конкретному параметру, сначала неравные, затем равные по величине.

### **Последовательность ознакомления:**

- длина, ширина, высота, толщина, величина (размер)
- \* знакомство с параметром: «длинный – короткий»;
- \* сравнение контрастных по величине параметров: «длиннее – короче»;
- \* сравнение одинаковых по величине параметров: «одинаковые по длине».

## Активизация словаря:

<b>надо говорить</b>	<b>нельзя говорить</b>
<b>Одинаковые</b> <b>по:</b> <b>длине</b> <b>ширине</b> <b>высоте</b> <b>толщине</b>	<b>Одинаковые</b> <b>по:</b> <b>корочине</b> <b>ужине, широте</b> <b>нижине,</b> <b>вышине</b> <b>тонкоте,</b> <b>толстоте</b>

**Методика обучения раскладыванию предметов в убывающем и возрастающем порядке по размеру (выкладыванию сериационных рядов) (задача 5)**

### **Методика обучения**

**Последовательность работы: величина -> длина ~>**

**ширина -> высота -> толщина -> величина**

**Примерное правило выкладывания полосок в убывающем порядке по длине:**

1. Выбрать из полосок самую длинную и отложить,
2. Из оставшихся полосок выбрать самую длинную и положить под первой, подравнивая левый край.
3. Продолжать выбирать из оставшихся полосок самую длинную и ставить в ряд.
4. Положить последнюю полоску.

**Методика обучения сравнению величины с помощью условной мерки, равной одному из сравниваемых предметов (задача б)**

**Методика обучения**

Надо поставить детей в ситуацию, когда непосредственно сравнение размеров предметов невозможно и необходим помощник — третий предмет — условная мерка.

**Пример:**

Чтобы построить на полу дом такой же высоты, как образец на столе у воспитателя, необходимо померить высоту дома палочкой и пользоваться ею при строительстве, контролируя высоту дома меркой.



# **Методика ознакомления с общепринятыми мерами длины: метром и сантиметром (задача 8)**

## **Методика ознакомления с сантиметром**

### ***Последовательность обучения:***

- ✓ подвести детей к мысли, что не всегда удобно измерять метром (например, мелкие предметы);
- ✓ продемонстрировать модель сантиметра (полоска длиной 1 см), пояснить, что это тоже общепринятая мерка, которая называется «сантиметр» («Что можно измерить сантиметром?»);
- ✓ обследовать новую мерку (взять в руки, провести пальцем, сравнить с метром);
- ✓ изготовить линейку с сантиметровой шкалой без цифр (можно на готовую деревянную линейку наклеить полоску бумаги и сделать отметки);
- ✓ упражнять в измерении самодельной линейкой размеров мелких предметов, геометрических фигур и др., используя подсчет количества отрезков;
- ✓ предложить для удобства расставить цифры («Считать деления каждый раз долго и неудобно, поэтому их можно обозначить цифрами») и измерить отрезки;
- ✓ рассмотреть фабричную линейку и сформулировать правила пользования линейкой при измерении.

## ***Правила пользования сантиметровой линейкой:***

Выбрать точку отсчета.

Приложить к началу протяженности черточку с нулем, а линейку плотно прижать к поверхности вдоль измеряемой величины.

Посмотреть, какое число соответствует концу протяженности (обратить внимание на то, что пересчитывать деления уже не надо).

Сформулировать результат измерения (что, в чем и сколько):  
«Длина коробки (карандаша, отрезка,...) 5 сантиметров».

### ***Ошибки детей:***

Начинают измерение не от нуля, а от начала линейки.

При неплотном накладывании линейка смещается.

Вместо термина «сантиметр» говорят «мерка» и др.