

Учреждение образования  
«Белорусский государственный педагогический  
университет имени Максима Танка»

Факультет специального образования  
Кафедра сурдопедагогики

(рег. № 30-01-73/2014)

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий кафедрой  
С.Н. Феклистова  
26.02.2014 г.

СОГЛАСОВАНО  
Декан факультета  
[подпись]  
27.02.2014 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ  
МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ»

для специальностей:

- 1-03 03 06-01 Сурдопедагогика. Дошкольное образование;
- 1-03 03 07-01 Тифлопедагогика. Дошкольное образование;
- 1-03 03 08-01 Олигофренопедагогика. Дошкольное образование

Составители: С.Н.Феклистова, заведующий кафедрой сурдопедагогики,  
кандидат педагогических наук, доцент; Е.А.Шилович, старший  
преподаватель кафедры сурдопедагогики

Рассмотрено и утверждено  
на заседании Совета БГПУ 26.06 20 14 г. протокол № 9

# **1. Структура УМК по учебной дисциплине** **«Теория и методика формирования элементарных** **математических представлений»**

Титульный лист.

## **1. Структура УМК.**

## **2. Пояснительная записка.**

## **3. Теоретический раздел:**

- 1) Тематический план (дневная форма получения образования);
- 2) Тематический план (заочная форма получения образования);
- 3) План лекционных занятий;
- 4) Материалы к лекционным занятиям.

## **4. Практический раздел:**

- 1) Программа практических занятий;
- 2) Программа лабораторных занятий.

## **5. Раздел контроля знаний:**

- 1) Вопросы к экзамену;
- 2) Содержание контрольной работы;
- 3) Тест по дисциплине.

## **6. Вспомогательный раздел:**

- 1) Рабочая программа;
- 2) Схема анализа занятия по ЭМП;
- 3) Примерная схема анализа программы по ЭМП.
- 4) Кодекс РБ «Об образовании».

## **2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Теория и методика формирования элементарных математических представлений» предназначен для студентов, обучающихся по специальностям 1-03 03 06-01 Сурдопедагогика. Дошкольное образование; 1-03 03 07-01 Тифлопедагогика. Дошкольное образование; 1-03 03 08-01 Олигофренопедагогика. Дошкольное образование и представляет собой совокупность программных и учебно-методических материалов.

Цель учебно-методического комплекса – повысить эффективность и качество освоения студентами содержания учебной дисциплины «Теория и методика формирования элементарных математических представлений».

Разработка и использование учебно-методического комплекса нацелена на решение следующих задач:

- оптимизировать организацию изучения учебной дисциплины «Теория и методика формирования элементарных математических представлений» с учетом современных тенденций в образовании;
- последовательно реализовать внутри- и междисциплинарные связи;
- обеспечить методическое и информационное сопровождение преподавания дисциплины «Теория и методика формирования элементарных математических представлений»;
- эффективно планировать и организовать самостоятельную учебную работу и контроль знаний студентов.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Теория и методика формирования элементарных математических представлений» позволяет ориентироваться в содержании учебной дисциплины, последовательности ее изучения и требованиях к уровню её освоения; создает условия для освобождения аудиторного времени от рассмотрения многих организационных вопросов: перечисления рекомендуемых учебных изданий, ознакомления с тематическим планом курса, системой текущего и итогового контроля и т.д.

Структурными компонентами учебно-методического комплекса по дисциплине «Теория и методика формирования элементарных математических представлений» являются:

Пояснительная записка

1. Теоретический раздел
2. Практический раздел
3. Раздел контроля знаний
4. Вспомогательный раздел

### **3. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

#### Тематический план (дневное отделение)

№ темы	Название разделов и тем	Количество часов			
		Лекции	Практич. /семинар. занятия	Лабор. занят.	УСР
1.	<b>Раздел I. Методологические, психофизиологические и психолого-педагогические основы формирования и развития, элементарных математических представлений у дошкольников.</b> Характеристика методики формирования элементарных математических представлений у дошкольников как науки и учебной дисциплины.	2			
	2. Отечественные и зарубежные концепции предматематической подготовки детей дошкольного возраста.	6	4		
	3. Значение, цель и задачи формирования и развития элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста.		2		
	4. Современные подходы к реализации педагогических принципов отбора содержания и организации процесса предматематической подготовки дошкольников.	4			
5.	<b>Раздел II. Ознакомление детей разного возраста со множеством.</b> Генезис представлений о множестве у детей от раннего возраста до школы.	2			
	6. Современные методические подходы к формированию у дошкольников представлений о множестве.	4	2	2	
7.	<b>Раздел III. Методические системы ознакомления детей со счётом, вычислительной деятельностью, некоторыми математическими знаками.</b> Особенности развития у дошкольников количественных представлений, представлений о числе и счёте.	2			
	8. Современные методические подходы к обучению дошкольников счёту, знакомство с цифрами.	6	2	2	

9.	Методика ознакомления детей с составом числа.	2	2		
10.	Формирование у старших дошкольников вычислительных навыков.	2	2	2	
11.	<b>Раздел IV. Формирование у дошкольников представлений о величине предметов, её измерение.</b> Генезис представлений о величине у детей раннего и дошкольного возраста.	2			
12.	Методика обучения детей измерению величин с помощью условной мерки.	4	2	2	
13.	<b>Раздел V. Содержание и методика формирования у детей представлений о геометрических фигурах и форме предметов.</b> Особенности восприятия геометрических фигур и формы предметов детьми раннего и дошкольного возраста.	2			
14.	Современные методические подходы к формированию у дошкольников элементарных геометрических представлений.	4	2	2	
15.	<b>Раздел VI. Содержание и методика формирования пространственных представлений и ориентировок у детей дошкольного возраста.</b> Генезис пространственного восприятия и пространственных представлений у детей раннего и дошкольного возраста.	2			
16.	Методика формирования у дошкольников умения ориентироваться в пространстве.	2	2	2	
17.	<b>Раздел VII. Формирование у дошкольников представлений о времени.</b> Особенности восприятия времени детьми раннего и дошкольного возраста.	2			
18.	Методические подходы к формированию у дошкольников представлений о времени.	4	2	2	
19.	<b>Раздел VIII. Организация процесса формирования и развития элементарных математических представлений у детей в дошкольном учреждении.</b> Окружающая действительность – источник и средство развития интереса к познанию				

	математической стороны жизни.				
		2	2		
20.	Диагностика компетентности дошкольника в области предматематики.	2	2	2	
21.	Педагогическое проектирование предматематической подготовки дошкольника.	2	4		
22.	Средства методической реализации содержания формирования и развития элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста.				
			2	2	
23.	Разноуровневая и коррекционная работа с детьми дошкольного возраста по формированию математических представлений.	2	2	2	
	<b>Итого:</b>	60	34	20	

### Тематический план (заочное отделение)

№ темы	Название разделов и тем	Количество часов				
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СР
1.	<i>Раздел I. Методологические, психофизиологические и психолого-педагогические основы формирования и развития, элементарных математических представлений у дошкольников.</i> Характеристика методики формирования элементарных математических представлений у дошкольников как науки и учебной дисциплины.	2				2
2.	Отечественные и зарубежные концепции предматематической подготовки детей дошкольного возраста.	10		2		8

3.	Значение, цель и задачи формирования и развития элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста.	2				2
4.	Современные подходы к реализации педагогических принципов отбора содержания и организации процесса предматематической подготовки дошкольников.	4				4
<b>Раздел II. Ознакомление детей разного возраста со множеством.</b>						
5.	Генезис представлений о множестве у детей от раннего возраста до школы.	2				2
6.	Современные методические подходы к формированию у дошкольников представлений о множестве.	8	2	2	2	2
<b>Раздел III. Методические системы ознакомления детей со счётом, вычислительной деятельностью, некоторыми математическими знаками.</b>						
7.	Особенности развития у дошкольников количественных представлений, представлений о числе и счёте.	2				2
8.	Современные методические подходы к обучению дошкольников счёту, знакомство с цифрами.	10	2			8
9.	Методика ознакомления детей с составом числа.	4				4
10.	Формирование у старших дошкольников вычислительных навыков.	6		2	2	2
<b>Раздел IV. Формирование у дошкольников представлений о величине предметов, её измерение.</b>						
11.	Генезис представлений о	2				

	величине у детей раннего и дошкольного возраста.					2
12.	Методика обучения детей измерению величин с помощью условной мерки.	8	2			6
13.	<b>Раздел V. Содержание и методика формирования у детей представлений о геометрических фигурах и форме предметов.</b> Особенности восприятия геометрических фигур и формы предметов детьми раннего и дошкольного возраста.	2				2
14.	Современные методические подходы к формированию у дошкольников элементарных геометрических представлений.	8	2	2		4
15.	<b>Раздел VI. Содержание и методика формирования пространственных представлений и ориентировок у детей дошкольного возраста.</b> Генезис пространственного восприятия и пространственных представлений у детей раннего и дошкольного возраста.	2				2
16.	Методика формирования у дошкольников умения ориентироваться в пространстве.	6	2			4
17.	<b>Раздел VII. Формирование у дошкольников представлений о времени.</b> Особенности восприятия времени детьми раннего и дошкольного возраста.	2				2
18.	Методические подходы к формированию у дошкольников представлений о времени.	8	2			6
19.	<b>Раздел VIII. Организация процесса формирования и развития элементарных математических</b>					

	<i>представлений у детей в дошкольном учреждении.</i> Окружающая действительность – источник и средство развития интереса к познанию математической стороны жизни.	4				4
20.	Диагностика компетентности дошкольника в области предматематики.	6				6
21.	Педагогическое проектирование предматематической подготовки дошкольника.	6		2		4
22.	Средства методической реализации содержания формирования и развития элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста.	4				4
23.	Разноуровневая и коррекционная работа с детьми дошкольного возраста по формированию математических представлений.	6				6
	<b>Итого:</b>	114	12	10	4	88

### **План лекционных занятий по дисциплине «Теория и методика формирования элементарных математических представлений»**

**Тема 1.1. Характеристика методики формирования элементарных математических представлений у дошкольников как науки и учебной дисциплины (2 ч.).**

**План:**

1. Методика формирования элементарных математических представлений как научная область.
2. Цель и задачи методики формирования элементарных математических представлений у дошкольников.
3. Методика формирования элементарных математических представлений и другие науки.

**Тема 1.2. Отечественные и зарубежные концепции предматематической подготовки детей дошкольного возраста (2 ч.).**

**План:**

1. История развития методики (Ф.Скорина, С.Будный, Л.Магницкий, Я.Коменский, И.Песталоцци и др.).
2. Накопление эмпирических данных передовыми учёными прошлого (К.Ушинский, Л.Толстой, С.Шохор-Троцкий, Л.Глаголева, Л.Шлегер, Е.Тихеева, Ф.Фребель, М.Монтессори, В.Лай и др.).

**Тема 1.2. Отечественные и зарубежные концепции предматематической подготовки детей дошкольного возраста (2 ч.).**

**План:**

1. Создание первой научно обоснованной программы предматематической подготовки детей (Ф.Блехер).
2. Влияние школьных методов обучения арифметики 19 начала 20 века на развитие теории и методики ФЭМП.
3. Влияние психолого-педагогических исследований на разработку концептуальных основ предматематики.

**Тема 1.2. Отечественные и зарубежные концепции предматематической подготовки детей дошкольного возраста (2 ч.).**

**План:**

1. Вклад А.М.Леушиной в разработку проблем математического развития дошкольников.
2. Современное состояние проблемы формирования у детей математических представлений.

**Тема 1.4. Современные подходы к реализации педагогических принципов отбора содержания и организации процесса предматематической подготовки дошкольников (4 ч.).**

**План:**

1. Принцип гуманизации педагогического процесса.
2. Принцип развивающего обучения.
3. Принцип воспитывающего обучения.
4. Принцип индивидуального и дифференцированного подхода.
5. Принцип научности и доступности.
6. Принцип осознанности и активности.
7. Принцип систематичности и последовательности.
8. Принцип наглядности.

**Тема 2.1. Генезис представлений о множестве у детей от раннего возраста до школы (2 ч.).**

**План:**

1. Особенности восприятия множеств детьми раннего возраста.

2. Возможности старших дошкольников в познании множеств, их элементов, операций с множествами.

### **Тема 2.2. Современные методические подходы к формированию у дошкольников представлений о множестве (4 ч.).**

#### **План:**

1. Роль цвета и пространственных факторов в восприятии детьми дошкольного возраста множества.
2. Роль различных анализаторов в развитии представлений о множестве.
3. Формирование представлений о понятиях «один-много».
4. Обучение детей дошкольного возраста установлению соответствия между элементами двух множеств.

### **Тема 3.1. Особенности развития у дошкольников количественных представлений, представлений о числе и счёте (2 ч.).**

#### **План:**

1. Формирование понятия о числе у дошкольников.
2. Развитие представлений о натуральном ряде чисел.
3. Развитие у детей деятельности счёта.

### **Тема 3.2. Современные методические подходы к обучению дошкольников счёту, знакомство с цифрами (6 ч.).**

#### **План:**

1. Методика обучения счёту.
2. Формирование представлений об образовании чисел натурального ряда.
3. Методика обучения отсчитыванию предметов.
4. Методика обучения порядковому счёту.
5. Методика ознакомления с цифрами.
6. Обучение счёту с помощью различных анализаторов.
7. Формирование представлений об отношениях между числами. Сравнение чисел.
8. Формирование понимания сохранения количества.

### **Тема 3.3. Методика ознакомления детей с составом числа (2 ч.).**

#### **План:**

1. Формирование представлений о составе числа из отдельных единиц.
2. Формирование представлений о составе целого множества из частей.
3. Обучение делению предметов на равные части.

### **Тема 3.4. Формирование у старших дошкольников вычислительных навыков (2 ч.).**

#### **План:**

1. Роль арифметической задачи в понимании сущности арифметического действия.
2. Особенности понимания старшими дошкольниками арифметической задачи.
3. Виды арифметических задач, используемые в работе с дошкольниками.
4. Методические приёмы в обучении решению арифметических задач.
5. Обучение вычислительным приёмам (присчитывание и отсчитывание).

#### **Тема 4.1. Генезис представлений о величине у детей раннего и дошкольного возраста (2 ч.).**

##### **План:**

1. Величина и её измерение.
2. Величины, с которыми знакомятся дошкольники. Их характеристики.
3. Этапы знакомства дошкольников с понятием величины.
4. Возрастные особенности представлений о величине у детей 3-6 лет.

#### **Тема 4.2. Методика обучения детей измерению величин с помощью условной мерки (4 ч.).**

##### **План:**

1. Формировать умения сравнивать 2 предмета по длине, ширине, высоте, толщине при помощи приёмов приложения и наложения.
2. Сравнение 2-х предметов по массе.
3. Формировать умение упорядочивать более 2-х предметов по размеру и массе.
4. Формировать умения сравнивать величины предметов с помощью условной мерки-посредника.
5. Формировать умения сравнивать и измерять предметы по величине с помощью условной мерки как единицы измерения.
6. Развитие глазомера.
7. Формирование понимания неизменности (сохранения) величины объекта (массы, длины, объёма, площади) при изменении его формы.

#### **Тема 5.1. Особенности восприятия геометрических фигур и формы предметов детьми раннего и дошкольного возраста (2 ч.).**

##### **План:**

1. Из истории развития геометрии.
2. Происхождение названий геометрических фигур и их определение.
3. Возрастные особенности развития представлений о форме предметов и геометрических фигурах у детей.

#### **Тема 5.2. Современные методические подходы к формированию у дошкольников элементарных геометрических представлений (4 ч.).**

**План:**

1. Этапы ознакомления детей с геометрическими фигурами.
2. Методика ознакомления детей со свойствами геометрических фигур.
3. Выкладывание фигур из палочек.
4. Методы показа отличия плоских и объёмных фигур.
5. Формирование представлений о форме предметов и геометрических фигурах у детей (пример ознакомления с кругом).

**Тема 6.1. Генезис пространственного восприятия и пространственных представлений у детей раннего и дошкольного возраста (2 ч.).**

**План:**

1. Возрастные особенности развития пространственных представлений у детей раннего и дошкольного возраста.
2. Формирование умения различать правую и левую стороны тела.
3. Формирование умения ориентироваться относительно себя.

**Тема 6.2. Методика формирования у дошкольников умения ориентироваться в пространстве (2 ч.).**

**План:**

1. Формирование умения двигаться в заданном направлении.
2. Формирование умения занимать положение в пространстве по заданному условию.
3. Формирование умения ориентироваться относительно других объектов.
4. Формирование умения ориентироваться в двухмерном пространстве.

**Тема 7.1. Особенности восприятия времени детьми раннего и дошкольного возраста (2 ч.).**

**План:**

1. Из истории способов измерения времени.
2. Происхождение названий единиц измерения времени.
3. Возрастные особенности развития у детей представлений о времени.

**Тема 7.2. Методические подходы к формированию у дошкольников представлений о времени (4 ч.).**

**План:**

1. Ознакомление с характерными свойствами единиц измерения времени.
2. Формирование представлений о последовательности временных единиц.
3. Ознакомление с обобщающими временными единицами: сутки, неделя, год.
4. Методика формирования представлений о понятиях «вчера, сегодня, завтра».

**Тема 8.1. Окружающая действительность – источник и средство развития интереса к познанию математической стороны жизни (2 ч.).**

**План:**

1. Влияние окружающей среды на математическое развитие дошкольника.
2. Требования к организации предметно-развивающей среды.
3. Использование развивающей среды для формирования элементарных математических представлений у дошкольников.

**Тема 8.2. Диагностика компетентности дошкольника в области предматематики (2 ч.).**

**План:**

1. Уровни организации диагностики математического развития ребёнка.
2. Роль и место экспресс-диагностики в педагогическом обследовании ребёнка.
3. Системная диагностика как часть процесса развивающего обучения.

**Тема 8.3. Педагогическое проектирование предматематической подготовки дошкольника (2 ч.).**

**План:**

1. Современные требования к планированию в дошкольном образовательном учреждении.
2. Основные принципы планирования предматематического развития дошкольника.
3. Формы совместной работы дошкольного учреждения и семьи по вопросам математического развития детей.

**Тема 8.5. Разноуровневая и коррекционная работа с детьми дошкольного возраста по формированию математических представлений (2 ч.).**

**План:**

1. Общая характеристика содержания предматематической подготовки дошкольников.
2. Основные методы предматематической подготовки.
3. Актуальные формы предматематической подготовки.

## Материалы к лекциям по дисциплине «Теория и методика формирования элементарных математических представлений»

### **1. Основные математические понятия: множество, число, цифра, натуральный ряд чисел, система счисления, счетная, вычислительная, измерительная деятельность, величина, форма, геометрическая фигура, время, пространство.**

Методика ФЭМП в системе пед.наук призвана оказать помощь в подготовке детей дошкольного возраста к восприятию и усвоению математики – одного из важнейших предметов в школе и всестороннего развития ребёнка.

Методика ФЭМП имеет специфическую, **чисто математическую терминологию.**

Это:

- множество;
- число;
- счётная и вычислительная деятельность;
- величина;
- геометрические фигуры;
- время;
- пространство.

**МНОЖЕСТВО** — это **совокупность объектов, которые рассматриваются как единое целое.** Мир, в котором живет человек, представлен разнообразными множествами: множество звезд на небе, растений, животных вокруг него, множество разных звуков, частей собственного тела.

Множества состоят из элементов. **Элементами множества** называют объекты, составляющие множества. Это могут быть **реальные предметы** (вещи, игрушки, рисунки), а также **звуки, движения, числа и др.**

Элементами множества могут быть не только отдельные объекты, **но и их совокупности.** Например, при счете парами, тройками, десятками. В этих случаях элементами множества выступает не один предмет, а два, три, десять - совокупность.

Таким образом, **множества рассматривают как набор, совокупность, собрание** каких-либо предметов и объектов, **объединённых общим, для всех характерным свойством.**

Всякое свойство можно рассматривать как принадлежность некоторым предметам.

Например, **свойством быть красным** обладают некоторые цветы, ягоды, автомашины и другие предметы. **Свойством быть круглым** обладают луна, мяч, колеса велосипедов и автомашин, детали различных машин и станков и др.

Таким образом, с каждым свойством связывается множество (предметов), обладающих этим свойством. Говорят также, что **множество характеризуется данным свойством** — или множество задано **указанием характеристического свойства.**

Под **характеристическим свойством множества** подразумеваются **такое свойство, которым обладают все объекты, принадлежащие данному множеству** (элементы этого множества), и не обладает ни один предмет, который не принадлежит ему, т.е. этот предмет не является его элементом.

**СЧЕТ** - первая и основная математическая деятельность, основанная на **поэлементном сравнении конечных множеств.**

**ЧИСЛО** – это **общая неизменная категория множества**, которая является показателем мощности множества. Это лишь звуковое обозначение.

Теоретические основы формирования элементарных математических представлений у дошкольников включают детальное **изучение лишь системы натуральных чисел**. Поэтому, говоря «числа», мы имеем в виду натуральные числа.

**ЦИФРЫ** — система знаков (“буквы”) для записи чисел (“слов”) (**числовые знаки**). Слово “цифра” без уточнения обычно означает один из следующих десяти знаков: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (т.н. “арабские цифры”). Сочетания этих цифр порождают дву-(и более) значные числа.

Число имеет **2 значения**: количественное и порядковое.

**При количественном значении** нас интересует количество элементов во множестве. Мы используем вопрос **СКОЛЬКО?** и счёт начинаем с количественного числительного **ОДИН**.

**При порядковом значении** числа нас интересует место числа среди других или порядковый номер элемента во множестве. Используется вопрос **КОТОРЫЙ ПО СЧЁТУ?** и задаётся направление счёту. Используются порядковые числительные, счёт начинается со слова **ПЕРВЫЙ**.

Когда мы говорим о количестве, не имеет значения направление счёта, предмет, с которого начали счёт. Итоговое число не меняется. При порядковом счёте – итоговое число может меняться.

**СЧЁТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ** рассматривается как деятельность с конкретными элементами множества, при которых устанавливается взаимосвязь между предметами и числительными. Изучение числительных и множеств предметов ведёт к усвоению счётной деятельности.

**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ** – это деятельность с абстрактными числами, осуществляемая посредством сложения и вычитания. Простое название числительных не будет называться счётной деятельностью. Система вычислительных действий формируется на основе количественных знаний.

**ВЕЛИЧИНА** – это качество и свойство предмета, с помощью которого мы сравниваем предметы друг с другом и устанавливаем количественную характеристику сравниваемых предметов.

Понятие **величина** в математике рассматривается как основное.

Прямого ответа на вопрос “что такое величина?” нет, так как общее **понятие величины** является **непосредственным обобщением более конкретных понятий**: длины, площади, объёма, массы, скорости и т.д.

**Величина предмета** — это его **относительная характеристика**, подчеркивающая протяженность отдельных частей и определяющая его место среди однородных. Величина является свойством предмета, воспринимаемым различными анализаторами: зрительным, тактильным и двигательным. При этом чаще всего величина предмета воспринимается одновременно несколькими анализаторами: зрительно-двигательным, тактильно-двигательным и т.д.

**Величина предмета, т.е. размер предмета**, определяется **только на основе сравнения**. Нельзя сказать, большой это или маленький предмет, его только можно сравнить с другим.

**Восприятие величины** зависит от **расстояния**, с которого предмет воспринимается, а также от **величины предмета, с которым он сравнивается**. Чем дальше предмет от того, кто его воспринимает, тем он кажется меньшим, и наоборот, чем ближе - тем кажется большим.

Характеристика величины предмета **зависит также от расположения его в пространстве**. Один и тот же предмет может характеризоваться то как *высокий (низкий)*, то как

*длинный (короткий)*. Это зависит от того, в горизонтальном или вертикальном положении он находится. Так, например на рисунке предметы расположены в вертикальном положении и характеризуются как *высокий* и *низкий*, а на другом рисунке (в горизонтальном положении) эти же самые предметы характеризуются как *длинный* и *короткий*.

**Величина предмета всегда относительна**, она **зависит от того, с каким предметом он сравнивается**. Сравнивая предмет с меньшим, мы характеризуем его как больший, а сравнивая этот же самый предмет с большим, называем его меньшим.

Итак, **величина конкретного предмета характеризуется такими особенностями:** сравнимость, изменчивость и относительность.

1) **сравнимость**, осуществляемая:

- наложением,
- приложением,
- измерением с помощью условной мерки,
- сравнением на глаз.

2) **относительность** – зависит от предмета, с которым мы сравниваем, от расстояния, на которое мы сравниваем, от расположения в пространстве.

3) **изменчивость**. Величина тесно связана с размером. А **размер является свойством изменчивости величины**. Каждый предмет имеет своё родовое предназначение. Он может изменять свои размеры, не меняя своей сущности.

**ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ФИГУРА** – абстрактное понятие, с помощью которого мы все окружающие нас предметы олицетворяем в форме.

Геометрическая фигура – это наличие точек на плоскости, ограниченное пространством.

**Фигуры бывают плоские** (круг, квадрат, треугольник, многоугольник...) **и пространственные** (шар, куб, параллелепипед, конус...), которые ещё называют геометрическими телами.

**ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ТЕЛО** – это замкнутая часть пространства, ограниченная плоскими и кривыми поверхностями.

Если поверхность, ограничивающая тело, состоит из плоскостей, то тело называют **многогранником**. Эти плоскости пересекаются по прямым, которые называются рёбрами, и образуют грани тела. Каждая из граней есть многоугольник, стороны которого являются рёбрами многогранника; вершины этого многоугольника называются вершинами многогранника.

Некоторые многогранники с определённым числом граней имеют **особые названия**: четырёхгранник – тетраэдр, шестигранник – гексаэдр, восьмигранник – октаэдр, двенадцатигранник – додекаэдр, двадцатигранник – икосаэдр.

Что же такое геометрическая ФОРМА?

**ФОРМА** – это очертание, наружный вид предмета.

**Форма** (лат. forma - форма, внешний вид) – взаимное расположение границ (контуров) предмета, объекта, а так же взаимное расположение точек линии.

**ВРЕМЯ** – это философское понятие, которое характеризуется сменой событий и явлений и длительностью их бытия.

Время имеет **свойства**:

- **текучесть** (время не остановить)
- **необратимость и неповторимость**
- **длительность**.

**ПРОСТРАНСТВО** - это такое качество, с помощью которого устанавливаются отношения типа окрестностей и расстояния.

**Ориентировка в пространстве** предполагает ориентировку на себе, от себя, от других объектов, ориентировку на плоскости и ориентировку на местности.

## 2. Предмет и задачи курса "Методика математического развития и обучения математики". Связь методики математического развития с другими науками.

Методика формирования элементарных математических представлений в системе педагогических наук призвана оказать помощь в подготовке детей дошкольного возраста к восприятию и усвоению математики — одного из важнейших учебных предметов в школе, способствовать воспитанию всесторонне развитой личности.

Выделившись из дошкольной педагогики, методика формирования элементарных математических представлений стала самостоятельной научной и учебной областью.

**Предметом ее исследования** является изучение основных закономерностей процесса формирования элементарных математических представлений у дошкольников в условиях общественного воспитания.

**Круг задач**, решаемых методикой, достаточно обширен:

- научное обоснование программных требований к уровню развития количественных, пространственных, временных и других математических представлений детей в каждой возрастной группе;
- определение содержания фактического материала для подготовки ребенка в детском саду к усвоению математики в школе;
- совершенствование материала по формированию математических представлений в программе детского сада;
- разработка и внедрение в практику эффективных дидактических средств, методов и разнообразных форм организации процесса развития элементарных математических представлений;
- реализация преемственности в формировании основных математических представлений в детском саду и соответствующих понятий в школе;
- разработка содержания подготовки высококвалифицированных кадров, способных осуществлять педагогическую и методическую работу по формированию и развитию математических представлений у детей во всех звеньях системы дошкольного воспитания;
- разработка на научной основе методических рекомендаций родителям по развитию математических представлений у детей в условиях семьи.

**Общая задача методики** — исследование и разработка практических основ процесса формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста. Она решается с позиций марксистско-ленинской теории, которая, выработав единый взгляд на мир, открыв законы развития природы, общества, личности, служит методологической, мировоззренческой основой собой науки.

**Формирование элементарных математических представлений** — это целенаправленный и организованный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности, предусмотренных программными требованиями **Основная его цель** — не только подготовка к успешному овладению математикой в школе, но и всестороннее развитие детей.

Методика формирования элементарных математических представлений у детей в детском саду **связана со многими науками**, и прежде всего с теми, предметом изучения которых являются разные стороны личности и деятельности ребенка-дошкольника, процесс воспитания и обучения.

**Наиболее тесная связь** существует у нее с **дошкольной педагогикой**. Методика формирования элементарных математических представлений опирается на разрабатываемые дошкольной педагогикой и дидактикой задачи обучения и умственного воспитания подрастающего поколения: принципы, условия, пути, содержание, средства, методы, формы организации и т. д. Связь эта по своему характеру взаимная: исследование и разработка проблем

формирования элементарных математических представлений у детей в свою очередь совершенствовать педагогическую теорию, обогащая ее новым фактическим материалом.

**Многосторонние контакты** существуют между частными методиками, изучающими конкретные закономерности процесса воспитания и обучения маленьких детей: методикой формирования элементарных математических представлений, развития речи, теорией и методикой физического воспитания и др.

Подготовка детей к усвоению математики в школе **не может осуществляться успешно без связи с методикой начального обучения математике** и теми аспектами самой математики, которые являются теоретической основой обучения дошкольников и младших школьников.

Опора на эти науки позволяет, во-первых, определить объем и содержание знаний, которые должны быть освоены детьми в детском саду, и служить фундаментом математического образования; во-вторых, использовать методы и средства обучения, в полной мере отвечающие возрастным особенностям дошкольников, требованиям принципа преемственности.

Обучение должно строиться с учетом закономерностей развития познавательной деятельности, личности ребенка, что является предметом изучения психологических наук. Восприятие, представление, мышление, речь не только функционируют, но и интенсивно развиваются в процессе обучения.

Психологические особенности и закономерности восприятия ребенком множества предметов, числа, пространства, времени служат основой при разработке методики формирования элементарных математических представлений. Психология определяет возрастные возможности детей в усвоении знаний и навыков, которые не являются чем-то застывшим и меняются в зависимости от типа обучения.

Рациональное построение процесса обучения связано с созданием оптимальных условий на основе анатомо-физиологических особенностей маленьких детей. Закономерности протекания физиологических процессов у дошкольников служат основой для определения длительности занятий по формированию элементарных математических представлений для каждой возрастной группы детского сада, обуславливают саму их структуру, сочетание и чередование различных методов и средств обучения, разных по характеру видов деятельности (включение физкультминуток, дозирование учебно-познавательных задач и т. д.).

Связь с различными науками создает теоретическую базу методики формирования математических представлений у детей в детском саду.

### **3. Этапы развития методики математического развития: эмпирический, классический, современный.**

Вопросы математического развития детей дошкольного возраста своими корнями уходят в классическую и народную педагогику. Различные считалки, пословицы, поговорки, загадки, потешки были хорошим материалом в обучении детей счету, позволяли сформировать у ребенка понятия о числах, форме, величине, пространстве.

В ходе их освоения дети не только овладевали пересчетом предметов, но и умением воспринимать и осознавать изменения, происходящие в окружающей их действительности: природные, цветковые, пространственные и временные; количественные, изменения по форме, размеру, расположению, пропорциям. Это обеспечивало естественное развитие у детей некоторых представлений, смекалки и сообразительности.

**Первая печатная учебная книжка И.Федорова «Букварь» (1574 г.)** включала мысли о необходимости обучения детей счету в процессе различных упражнений.

В XIII—XIX вв. вопросы содержания и методов обучения математике детей дошкольного возраста и формирования у них представлений о размере, измерении, о времени и пространстве

можно найти в педагогических трудах Я.А. Коменского, М.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинского, Л.Н. Толстого и других.

**Взгляды педагогов XIII—XIX вв. на содержание и методы развития у детей математических представлений - это первый этап развития методики — эмпирический.**

Педагоги той эпохи под влиянием требований развивающейся практики пришли к выводу о необходимости подготовки детей к усвоению математики в школе. Ими высказывались определенные предложения о содержании и методах обучения детей, в основном в условиях семьи. Надо сказать, что специальных пособий по подготовке детей к школе они не разрабатывали, а основные свои идеи включали в книги по воспитанию и обучению.

Так, Чешский мыслитель-гуманист и педагог Я.А. Коменский (1592—1670) в книге «Материнская школа» (1632) рекомендует еще до школы обучать ребенка счету в пределах двадцати, умению различать числа больше-меньшие, четные-нечетные, сравнивать предметы по величине, узнавать и называть некоторые геометрические фигуры, пользоваться в практической деятельности единицами измерения: дюйм, пядь, шаг, фунт и др.

И. Г. Песталоцци (1746—1827), швейцарский педагог-демократ, указывал на недостатки существующих в то время методов обучения, в основе которых лежит зубрежка, и рекомендовал учить детей счету конкретных предметов, пониманию действий над числами, умению определять время. Предложенные им методы обучения предпо переход от простых элементов к более сложным, широкое использование наглядности, облегчающей усвоение детьми чисел. Идеи И. Г. Песталоцци послужили в дальнейшем (середина XIX в.) основой реформы в области обучения математике в школе.

Передовые идеи в обучении детей арифметике до школы высказывал русский педагог-демократ, основоположник научной педагогики в России К. Д. Ушинский (1824—1871). Он считал важным научить ребенка считать отдельные предметы и их группы, выполнять действия сложения и вычитания, формировать понятие о десятке как единице счета. Однако все это было лишь пожеланиями, не имеющими никакого научного обоснования.

Писатель и педагог Л. Н. Толстой издал в 1872 году «Азбуку», одна из частей которой называлась «Счет». Критикуя существующие методы обучения, Л.Н. Толстой предлагал учить детей счету «вперед» и «назад» в пределах сотни и нумерации, основываясь при этом на детском практическом опыте, приобретенном в игре.

Методы развития у детей представлений о числе и форме нашли свое отражение и дальнейшее развитие в системах сенсорного воспитания немецкого педагога Ф. Фребеля (1782—1852), итальянского педагога Марии Монтессори (1870—1952) и др.

В классических системах сенсорного обучения Ф. Фребеля (1782-1852) и М. Монтессори (1870—1952) представлена методика ознакомления детей с геометрическими фигурами, величинами, измерением и счетом, составлением рядов предметов по размеру, весу и т. д.

Ф. Фребель видел задачи обучения счету в усвоении детьми дошкольного возраста ряда чисел. Им созданы знаменитые «Дары» — специальное пособие для развития конструктивных навыков в единстве с познанием чисел, форм, размеров, пространственных отношений. Ф. Фребель был убежден в том, что развитие в дошкольном возрасте «пространственного» воображения и мышления создает условия для перехода к усвоению геометрии в школе. Созданные Ф. Фребелем «дары» и в настоящее время используются в качестве дидактического материала для ознакомления детей с числом, формой, величиной и пространственными отношениями.

М. Монтессори, опираясь на идеи саморазвития и самообучения, признавала необходимым создание специальной среды для освоения чисел, форм, величин, а также письменной и устной нумерации. Она предлагала использовать для этого специальный материал: счетные ящики, связки цветных бус, нанизанных десятками, счеты, монеты и многое другое.

Наиболее результативно педагогическая деятельность М. Монтессори протекала в первой половине XX в. Использование в обучении и воспитании ребенка материалов по развитию у детей математических представлений строилось на определенном стиле взаимодействия взрослого с ребенком; необходимости наблюдения за поведением детей в условиях специально созданной среды; организации совместной с ребенком свободной работы и др. Система М. Монтессори предусматривает развитие у ребенка сенсомоторной сферы и в дальнейшем — интеллекта. Особо выделяемый по своей значимости «золотой» математический материал сначала осваивается ребенком как набор бус в разной количественности, затем — в символах (цифрах), после этого — как средство освоения умений сравнивать числа. Таким образом, десятичная система счисления представляется ребенку зримо и осязаемо, что ведет к успешному овладению арифметикой.

Обширно представлен в системе М. Монтессори раздел «Логика и счет»: изучение фигур, размеров, способов измерения, проекции, моделирования множеств. Наиболее интересны следующие пособия: «Фигуры из гвоздик», «Математическое солнце», «Сложи узор», «Объедини множества».

В целом обучение математике по системе М. Монтессори начиналось с сенсорного впечатления, затем осуществлялся переход к пониманию символа (т. е. от конкретного — к абстрактному), что делало математику привлекательной и доступной даже для 3—4-летних детей.

Итак, **передовые педагоги прошлого**, русские и зарубежные, признавали роль и необходимость первичных математических знаний в развитии и воспитании детей до школы, выделяли при этом **счет** в качестве средства умственного развития и настоятельно рекомендовали обучать детей ему как можно раньше, примерно с трех лет. **Обучение** понималось ими как «упражняемость» в выполнении практических, игровых действий с применением наглядного материала, использование накопленного детьми опыта в различении чисел, времени, пространства, мер в разнообразных детских деятельности.

**Особое значение вопросы методики математического развития** приобретают в педагогической литературе начальной школы **на рубеже XIX-XX ст.** Авторами методических рекомендаций тогда были передовые учителя и методисты. Опыт практических работников не всегда был научно обоснованным, зато был проверен на практике. Со временем он усовершенствовался, сильнее и полнее в нем выявилась прогрессивная педагогическая мысль.

В конце XIX - в начале XX столетия у методистов **возникла потребность в разработке научного фундамента методики арифметики.** Значительный вклад в разработку методики сделали передовые русские учителя и методисты П.С. Гурьев, А.И. Гольденберг, Д.Ф. Егоров, В.А. Евтушевский, Д.Д. Галанин и другие.

**Становление методики развития элементарных математических представлений** в XIX — начале XX вв. происходило также под непосредственным воздействием **идей реформирования школьных методов обучения** арифметике. Особо **выделились два направления**: с одним из них связан так называемый метод изучения чисел, или монографический метод, а с другим — метод изучения действий, который назвали вычислительным.

Согласно методу изучения чисел, в разработке немецкого методиста А.В. Грубе **преподавание арифметики осуществлялось «от числа к числу».** Каждое из чисел, якобы доступное «непосредственному созерцанию», сравнивалось с каждым из предыдущих чисел путем установления между ними разностного и кратного отношения. Действия как бы сами вытекали из знания наизусть состава чисел. **Монографический метод** получил определение метода, описывающего число.

В процессе изучения каждого числа **материалом для счета служили** пальцы рук, штрихи на доске или в тетради, палочки. Например, при изучении числа 6 предлагалось разложить палочки по одной. Задавались вопросы: «Из какого количества палочек составилось число?», «Отсчитайте по одной палочке, чтобы получилось шесть и т.д. После каждой группы таких упражнений действия записывались в виде таблицы, результаты которой заучивались наизусть, с тем чтобы в дальнейшем производить арифметические действия по памяти, не прибегая к вычислениям.

В 70-х гг. XIX в. стали появляться противники монографического метода. Недовольство методом нарастало, и в 80—90-х гг. русские математики выступили с его резкой критикой, противопоставляя ему **метод изучения действий**, или, иначе, **вычислительный метод**. **Метод изучения действий (вычислительный)** — предполагал обучение детей вычислениям и пониманию смысла арифметических действий. Обучение при этом строилось по десятичным концентрикам. В пределах каждого концентрика изучались не отдельные числа, а счет и действия с числами.

Оба метода (и монографический, и вычислительный) сыграли положительную роль в дальнейшем развитии методики, которая вобрала в себя приемы, упражнения, дидактические средства одного и другого методов.

В конце XIX — начале XX вв. были широко **распространены идеи обучения математике без принуждения и дидактичности, забавно, но без излишней занимательности**. Математики, психологи, педагоги разрабатывали математические игры и развлечения, составляли сборники задач на смекалку, преобразование фигур, решение головоломок (В. А. Латышев, Н. Н. Аменицкий, И. П. Сахаров, А. П. Доморяд, В. Арене и др.).

Авторы стремились придать четкую логику построения, необычность задачам-шуткам, арифметическим ребусам, задачам-головоломкам, задачам на деление целого на части и т. д. В ходе решения таких задач развиваются способность к правильному мышлению, логичность и последовательность мысли, острый ум и смекалка. Задачи на сообразительность, смеливость учат детей применять имеющиеся у них знания к различным случаям жизни, приучают к самоконтролю, а главное — способствуют выработке у детей умений самостоятельно искать путь решения.

Ряд книг был издан специально с целью развития способностей детей, в частности «Забавная арифметика» Н. Н. Аменицкого и И. П. Сахарова. В ней предлагалось живое и забавное решение различных практических задач и вопросов, что стимулировало проявления детской самостоятельности.

Широко **применялись в обучении и развитии детей математические игры**, в ходе которых был необходим подробный и четкий анализ игровых действий, возможность проявить смекалку в ходе поисков, самостоятельность. Значение математических игр рассматривалось авторами с позиций развития у детей интереса к изучению математики, становления умственных способностей, смекалки и сообразительности, находчивости, волевых черт характера, а также приучения детей к умственному труду.

#### **4. Современные концепции и методические системы математического развития дошкольников.**

**Современное состояние теории и технологии развития математических представлений у детей дошкольного возраста сложилось в 80—90-е гг. XX вв. и первые годы нового столетия под влиянием развития идей обучения детей математике, а также реорганизации всей системы образования.**

Уже в 80-е гг. начали обсуждаться **пути совершенствования как содержания, так и методов обучения детей дошкольного возраста математике**.

В качестве **негативного момента** отмечалась **ориентировка на выработку у детей предметных действий, в основном связанных со счетом и простейшими вычислениями, без должного уровня их обобщенности**. Такой подход не обеспечивал подготовку к усвоению математических понятий в дальнейшем обучении.

Специалисты **выясняли возможности интенсификации и оптимизации обучения, способствующие общему и математическому развитию ребенка, отмечали необходимость**

повышения теоретического уровня осваиваемых детьми знаний. Это **требовало реконструкции программы обучения**, в том числе переосмысления системы представлений, последовательности их формирования.

Начались интенсивные поиски путей обогащения содержания обучения. **Решение этих сложных проблем осуществлялось по-разному.**

**Психологи** в качестве основания для формирования начальных математических представлений и понятий предлагали различные **предметные действия**.

П.Я. Гальперин разработал **линию формирования** начальных математических понятий и действий, построенную **на введении мерки и определении единицы через отношение к мерке**. Число при таком подходе воспринимается ребенком как результат измерения, как отношение измеряемой величины к избранной мерке. На основе этих и других исследований в программу обучения детей была включена тема «Освоение величин».

В исследовании В.В. Давыдова был раскрыт **психологический механизм счета** как умственной деятельности и намечены **пути формирования понятия числа через освоение детьми действий уравнивания, комплектования и измерения**. Генезис понятия числа рассматривался на основе кратного отношения любой величины (непрерывной и дискретной) к ее части.

**В отличие от традиционной методики** ознакомления с числом (число — результат счета) **новым** явился **способ введения самого понятия**: число как отношение измеряемой величины к единице измерения (условная мерка), т. е. **число — результат измерения**.

Анализ содержания обучения дошкольников с точки зрения новых задач привел исследователей **к выводу о необходимости учить детей обобщенным способам решения познавательных задач, усвоению связей, зависимостей, отношений и логических операций** (классификации и сериации).

Для этого предлагались и **своеобразные средства**: модели, схематические рисунки и изображения, отражающие наиболее существенное в познаваемом содержании.

Математики-методисты (А. И. Маркушевич, Ж. Папи и др.) настаивали на значительном пересмотре содержания знаний для детей 6-летнего возраста, насыщении его некоторыми **новыми представлениями, относящимися к множествам, комбинаторике, графам, вероятности и т. д.**

Идеи простейшей предлогической подготовки дошкольников разрабатывались в Могилевском педагогическом институте под руководством А. А. Столяра. Методика **введения детей в мир логико-математических представлений — свойства, отношения, множества, операции над множествами, логические операции** (отрицание, конъюнкция, дизъюнкция) — осуществлялась с помощью специальной серии обучающих игр.

В педагогических исследованиях выяснялись возможности развития у детей **представлений о величине, установления взаимосвязей между счетом и измерением**; апробировались приемы обучения (Р. Л. Березина, Н. Г. Белоус, З. Е. Лебедева, Р. Л. Непомнящая, Е. В. Проскура, Л. А. Левинова, Т. В. Тарунтаева, Е. И. Щербакова).

Возможности **формирования количественных представлений у детей раннего возраста** и пути их совершенствования у детей дошкольного возраста изучены В.В.Даниловой, Л.И.Ермолаевой, Е. А. Тархановой.

Содержание и приемы освоения **пространственно-временных отношений** определены на основе исследований Т. А. Мусейибовой, К. В. Назаренко, Т. Д. Рихтерман и др.

Методы и приемы математического развития детей **с помощью игры** были разработаны З.А.Грачевой (Михайловой), Т. Н. Игнатовой, А. А. Смоленцевой, И. И. Щербининой и др.

Исследовались возможности использования **наглядного моделирования** в процессе обучения решению арифметических задач (Н. И. Непомнящая), познания детьми количественных

и функциональных зависимостей (Л. Н. Бондаренко, Р. Л. Непомнящая, А. И. Кириллова), способности дошкольников к наглядному моделированию при освоении пространственных отношений (Р. И. Говорова, О. М. Дьяченко, Т. В. Лаврентьева, Л. М. Хализева).

**Комплексный подход в обучении, эффективные дидактические средства, обогащенное содержание и разнообразные приемы обучения** нашли отражение в конспектах занятий по формированию математических представлений и методических рекомендациях по их использованию, разработанных Л. С. Метлиной.

Поиск путей совершенствования методики обучения математике детей дошкольного возраста осуществлялся и в других странах.

**В начале 90-х гг. XX в.** наметилось **несколько основных научных направлений** в теории и методике развития математических представлений у детей дошкольного возраста.

**Согласно первому направлению**, содержание обучения и развития, методы и приемы конструировались на основе **идеи преимущественного развития** у детей дошкольного возраста **интеллектуально-творческих способностей** (Ж. Пиаже, Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов, Н. Н. Поддьяков, А. А. Столяр и др.):

- наблюдательность, познавательные интересы;
- исследовательский подход к явлениям и объектам окружения (умения устанавливать связи, выявлять зависимости, делать выводы);
- умение сравнивать, классифицировать, обобщать;
- прогнозирование изменений в деятельности и результатах;
- ясное и точное выражение мысли;
- осуществление действия в виде «умственного эксперимента» (В. В. Давыдов и др.).

Предполагались **активные методы и приемы обучения и развития** детей, такие как **моделирование, действия трансформации** (перемещение, удаление и возвращение, комбинирование), игра и другие.

**Способность к наглядному моделированию** выступает как **одна из общих интеллектуальных способностей**. Дети овладевают действиями с **тремя видами моделей** (модельных представлений): **конкретными; обобщенными**, отражающими общую структуру класса объектов; **условно-символическими**, передающими скрытые от непосредственного восприятия связи и отношения.

**Второе положение** базировалось на **преимущественном развитии у детей сенсорных процессов и способностей** (А. В. Запорожец, Л. А. Венгер, Н. Б. Венгер и др.):

- включение ребенка в активный процесс по выделению свойств объектов путем обследования, сравнения, результативного практического действия;
- самостоятельное и осознанное использование сенсорных эталонов и эталонов мер в деятельности использование моделирования («прочтения» моделей и действий моделирования).
- При этом овладение перцептивными ориентировочными действиями, которые ведут к усвоению сенсорных эталонов, рассматривается как основа развития у детей сенсорных способностей.

**Третье теоретическое положение**, на котором базируется математическое развитие детей дошкольного возраста, основано на **идеях первоначального** (до освоения чисел) овладения детьми **способами практического сравнения величин** через **выделение в предметах общих признаков** — массы, длины, ширины, высоты (П. Я. Гальперин, Л. С. Георгиев, В. В. Давыдов, Г. А. Корнеева, А. М. Леушина и др.). Эта деятельность обеспечивает освоение отношений равенства и неравенства путем сопоставления. Дети овладевают практически способами выявления отношений по величине, для которых числа не требуются. Числа осваиваются вслед за упражнениями при сравнении величин путем измерения.

**Четвертое теоретическое положение** основывается на идее становления и развития **определенного стиля мышления** в процессе **освоения детьми свойств и отношений** (А. А. Столяр, Р. Ф. Соболевский, Т. М. Чеботаревская, Е. А. Носова и др.).

Умственные действия со свойствами и отношениями рассматриваются как доступное и эффективное средство развития интеллектуально-творческих способностей. В процессе действий с множествами предметов, обладающих разнообразными свойствами (цветом, формой, размером, толщиной и пр.), дети упражняются в абстрагировании свойств и выполнении логических операций над свойствами тех или иных подмножеств. Специально сконструированные игры помогают детям понять точный смысл логических связок и, или, если, то, смысл слов не, все, некоторые.

**Теоретические основы современной методики развития** математических представлений базируются на **интеграции четырех основных положений**, а также на **классических и современных идеях** математического развития детей дошкольного возраста.

## **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ВАРИАТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ И РЕАЛИЗАЦИИ ИДЕЙ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Математическое развитие детей в конкретном образовательном учреждении (детский сад, группы развития, группы дополнительного образования, прогимназия и т. д.) проектируется на основе концепции дошкольного учреждения, целей и задач развития детей, данных диагностики, прогнозируемых результатов.

**Концепцией** определяется **соотношение предматематического и предлогического компонентов в содержании образования**. От этого соотношения зависят прогнозируемые результаты: развитие интеллектуальных способностей детей, их логического, творческого или критического мышления; формирование представлений о числах, вычислительных или комбинаторных навыках, способах преобразования объектов и т. д.

Ориентировка в современных программах развития и воспитания детей в детском саду, изучение их дает основание для выбора методики. **В современные программы** («Развитие», «Радуга», «Детство», «Истоки» и др.), как правило, включается **то логико-математическое содержание**, освоение которого **способствует развитию познавательно-творческих и интеллектуальных способностей детей**.

Эти программы реализуются через **деятельностные личностно-ориентированные развивающие технологии** и исключают «дискретное» обучение, т.е. раздельное формирование знаний и умений с последующим закреплением.

Для современных программ математического развития детей характерно следующее.

- **Направленность** осваиваемого детьми **математического содержания на развитие их познавательно-творческих способностей** и в аспекте приобщения к человеческой культуре.

Дети осваивают разнообразие геометрических форм, количественных, пространственно-временных отношений объектов окружающего их мира во взаимосвязи.

Овладевают способами самостоятельного познания: сравнением, измерением, преобразованием, счетом и др. Это создает условия для их социализации, вхождения в мир человеческой культуры.

- Обучение детей строится на основе включения активных форм и методов и реализуется как на специально организованных занятиях (через развивающие и игровые ситуации), так и в самостоятельной и совместной деятельности со взрослыми (в играх, экспериментировании, игровых тренингах, упражнениях в рабочих тетрадах, учебно-игровых книгах и т. д.).

- Используются те технологии развития математических представлений у детей, которые реализуют воспитательную, развивающую направленность обучения и «прежде всего активность обучающегося». Это технологии поисково-исследовательской деятельности и

экспериментирования, познания и оценки ребенком величин, множеств, пространства и времени на основе выделения отношений, зависимостей и закономерностей. В силу этого **современные технологии** определяются как **проблемно-игровые**.

• Развитие детей зависит **от созданных педагогических условий и психологической комфортности**, при которых обеспечивается **единство познавательно-творческого и личностного развития ребенка**.

Необходимо стимулирование проявлений субъектности ребенка (самостоятельности, инициативности, творческих начал, рефлексии) в играх, упражнениях, игровых обучающих ситуациях. Важнейшее условие развития прежде всего заключается в организации обогащенной предметно-игровой среды (эффективные развивающие игры, учебно-игровые пособия и материалы) и положительном взаимодействии между взрослыми и воспитанниками.

• Развитие и воспитание детей, их продвижение в познании математического содержания проектируется **через освоение средств и способов познания**.

• Проектирование и конструирование процесса развития математических представлений осуществляется **на диагностической основе**

Стимулирование познавательного, деятельностно-практического и эмоционально-ценностного развития на математическом содержании способствует накоплению детьми логико-математического опыта. Этот **опыт является основой для свободного включения ребенка в предметную, игровую, исследовательскую деятельность**: самопознание, разрешение проблемных ситуаций; решение творческих задач и их реконструирование и т. д.

**Достоянием субъектного опыта ребенка** становятся **ориентировка в свойствах и отношениях объектов, зависимостях**; умение воспринимать одно и то же явление, действие с разных позиций. Когнитивное развитие ребенка становится более совершенным.

Под **математическим развитием дошкольников** следует понимать **позитивные изменения в познавательной сфере личности**, которые происходят в результате освоения математических представлений и связанных с ними логических операций.

**Современное состояние теории и методики развития математических представлений у детей дошкольного возраста сложилось под влиянием следующих взглядов**

**Авторы теории классической системы сенсорного воспитания Ф Фребель, М. Монтессори и др.**

- Создание среды, благоприятной для развития.
- Внимание к интеллектуальному развитию ребенка.
- Создание систем наглядных материалов.
- Разработка приемов развития у детей количественных, геометрических и других представлений

**Педагоги –методисты Е. И.Тихоева, Л.В Глаголева Ф.Н . Блехер и др.**

- Создание обстановки для успешного развития и воспитания детей.
- Разработка игровых методов обучения и подходов к их реализации.
- Конструирование содержания обучения в детском саду и подготовительных классах (в виде уроков).

**Психологи 80-90-х Гг. XX в. П.Я. Гальперин В.В. , Давыдов Н. И. Непомнящая и др.**

- Выяснение возможностей интенсификации и оптимизации обучения детей.
- Освоение начальных математических представлений через предметные действия уравнивания и измерения. Наглядное моделирование в процессе решения арифметических задач.
- Обогащение содержания обучения и развития (связи и зависимости, логические операции и т.д.).

**Ученый-исследователь А. М. Леушина (исследования 1956 г.)**

- Теоретическое обоснование до-числового периода обучения детей и периода развития числовых представлений.

- Методика развития количественных и числовых представлений у детей.
- Обучение на занятиях — основной путь освоения содержания. Деление материалов на демонстрационные и раздаточные.
- Целенаправленное формирование элементарных математических представлений у детей

**Авторы концепции дошкольного воспитания: В. В. Давыдов, В. А. Петровский и др.**

- Реализация идей личностно-ориентированного подхода к развитию и воспитанию детей
- Организация совместной с ребенком деятельности развивающей направленности, самостоятельной и организованной в специально созданной предметно-игровой среде.
- Активизация детской деятельности: использование проблемных ситуаций, элементов РТВ (развитие творческого воображения), моделирования и других путей развития мыслительной деятельности детей

**Концепция содержания непрерывного образования (дошкольное и начальное звено, 2000)**

- Содержание математических представлений отнесено к познавательно-речевому направлению в развитии ребенка-дошкольника.
- Недопустимость изучения в детском саду элементов программы первого класса и «формирования у детей узкопредметных знаний и умений».
- Основы математического развития состоят в обучении умению выделять признаки, сравнивать и упорядочивать, сосчитать и присчитать, ориентироваться в пространстве и во времени.

## **5. Задачи математического развития дошкольников.**

Малыши постигают то содержание математической направленности, которое в современной методике развития математических представлений детей дошкольного возраста именуется **предматематикой**. Это содержание обеспечивает развитие мышления, освоение логико-математических представлений и способов познания.

**Содержание предматематики** направлено на развитие важнейших составляющих личности ребенка — его интеллекта и интеллектуально-творческих способностей.

Результатами освоения предматематики являются не только знания, представления и элементарные понятия, но и общее развитие познавательных процессов. Способности к абстрагированию, анализу, сравнению, обобщению, сериации и классификации, умение сравнивать предметы и явления, выяснять закономерности, обобщать, конкретизировать и упорядочивать являются важнейшей составляющей логико-математического опыта ребенка, который дает ему возможность самостоятельно познавать мир.

Освоенные математические представления, логико-математические средства и способы познания (эталоны, модели, речь, сравнение и др.) составляют первоначальный логико-математический опыт ребенка. Этот опыт является началом познания окружающей действительности, первым вхождением в мир математики.

**Целью и результатом педагогического содействия математическому развитию детей** дошкольного возраста является развитие интеллектуально-творческих способностей детей через освоение ими логико-математических представлений и способов познания.

**Задачи математического развития в дошкольном детстве** определены с учетом закономерностей развития познавательных процессов и способностей детей дошкольного возраста, особенностей становления познавательной деятельности и развития личности ребенка в дошкольном детстве. Выполнение этих задач должно обеспечивать реализацию принципа преемственности в развитии и воспитании ребенка на дошкольной и начальной школьной ступенях образования.

**Основными задачами математического развития детей дошкольного возраста являются:**

- развитие у детей логико-математических представлений (представлений о математических свойствах и отношениях предметов, конкретных величинах, числах, геометрических фигурах, зависимостях и закономерностях);
- развитие сенсорных (предметно-действенных) способов познания математических свойств и отношений: обследование, сопоставление, группировка, упорядочение, разбиение;
- освоение детьми экспериментально-исследовательских способов познания математического содержания (воссоздание, экспериментирование, моделирование, трансформация);
- развитие у детей логических способов познания математических свойств и отношений (анализ, абстрагирование, отрицание, сравнение, обобщение, классификация, сериация);
- овладение детьми математическими способами познания действительности: счет, измерение, простейшие вычисления;
- развитие интеллектуально-творческих проявлений детей: находчивости, смекалки, догадки, сообразительности, стремления к поиску нестандартных решений задач;
- развитие точной, аргументированной и доказательной речи, обогащение словаря ребенка;
- развитие активности и инициативности детей;
- воспитание готовности к обучению в школе: развитие самостоятельности, ответственности, настойчивости в преодолении трудностей, координации движений глаз и мелкой моторики рук, умений самоконтроля и самооценки.

**Содержание математического развития детей дошкольного возраста определяется, наряду с целями и задачами, следующими важными факторами.**

**Личностно-развивающая направленность** содержания математического развития дошкольников должна являться **эффективным средством** развития интеллектуально-творческих способностей ребенка и **содействовать** развитию важнейшего личностного качества — **самостоятельности** в решении интеллектуальных задач.

**Направленность математического содержания**, которое осваивает ребенок в дошкольном возрасте, является **социализирующей**. Накопленный логико-математический опыт ребенка обязательно станет его значимым личностным приобретением, если обеспечит ситуацию успеха в разных видах деятельности, требующих проявления интеллектуально-творческих способностей.

**Содержание математического развития** дошкольников **пропедевтично**. Осваиваемое ребенком содержание должно позволить ему на чувственном, а затем и логическом уровне познать некоторые стороны действительности и развить те структуры мышления, на основе которых впоследствии будут формироваться основные математические понятия.

**Осваиваемое содержание** должно **соответствовать возрастным и индивидуальным возможностям** дошкольников, быть ориентированным на зону их ближайшего развития.

## **6. Взаимосвязь понятий "развитие", "обучение", "воспитание". Математические способности.**

**Математическое развитие** детей дошкольного возраста осуществляется **как в результате приобретения** ребенком **знаний в повседневной жизни** (прежде всего, в результате общения со взрослым), **так и путем целенаправленного обучения** на занятиях по формированию элементарных математических знаний.

Именно **элементарные математические знания и умения** детей следует рассматривать как **главное средство математического развития**.

**В процессе обучения у детей развивается способность точнее и полнее воспринимать окружающий мир, выделять признаки предметов и явлений, раскрывать их связи, замечать свойства, интерпретировать наблюдаемое; формируются мыслительные действия, приемы умственной деятельности, создаются внутренние условия для перехода к новым формам памяти, мышления и воображения.**

Психологические экспериментальные исследования и педагогический опыт свидетельствуют о том, что **благодаря систематическому обучению** дошкольников математике у них формируются **сенсорные, перцептивные, мыслительные, вербальные, мнемические** и другие **компоненты общих и специальных способностей.**

**Задатки индивида превращаются в конкретные способности посредством учения.**

**Разница в уровнях развития детей, как показывает опыт, выражается главным образом в том, какими темпами и с какими успехами они овладевают знаниями.**

Однако при всем важном значении обучения в психическом развитии личности последнее нельзя сводить к учению. **Развитие не исчерпывается теми изменениями личности, которые являются прямым следствием обучения.** Оно характеризуется теми **«умственными поворотами»**, которые происходят в голове ребенка, когда он научается говорить, читать, считать, усваивает социальный опыт, передаваемый ему взрослым.

Как показывают исследования (А. В. Запорожец, Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов и др.), **развитие идет дальше того, что усваивается в тот или иной момент обучения.** В процессе и под влиянием обучения происходит целостное, прогрессирующее изменение личности, ее взглядов, чувств, способностей. Благодаря обучению расширяются возможности дальнейшего усвоения нового, более сложного материала, создаются новые резервы обучения.

**Между обучением и развитием существует взаимная связь. Обучение активно содействует развитию ребенка, но и само опирается на его уровень развития.** В этом процессе многое зависит от того, насколько обучение нацелено на развитие.

Обучение может по-разному развивать ребенка в зависимости от его содержания и методов. Именно содержание и его структура являются гарантиями математического развития ребенка.

**Под способностями** понимается комплекс индивидуально - психологических особенностей человека, отвечающих требованиям данной деятельности и являющиеся условием успешного выполнения. Таким образом, способности - сложное, интегральное, психическое образование, своеобразный синтез свойств, или, как их называют компонентов.

Общий закон образования способностей состоит в том, что они **формируются в процессе овладения и выполнения тех видов деятельности, для которых они необходимы.**

**Способности** не есть нечто раз и навсегда предопределённое, они **формируются и развиваются в процессе обучения, в процессе упражнения, овладения соответствующей деятельностью**, поэтому нужно формировать, развивать, воспитывать, совершенствовать способности детей и нельзя заранее точно предвидеть как далеко может пойти это развитие.

Говоря о **математических способностях как особенностях умственной деятельности**, следует прежде всего указать на несколько распространенных среди педагогов заблуждений.

Во-первых, многие считают, что математические способности заключаются прежде всего в способности к быстрому и точному вычислению (в частности в уме). На самом деле вычислительные способности далеко не всегда связаны с формированием подлинно математических (творческих) способностей.

Во-вторых, многие думают, что способные к математике школьники отличаются хорошей памятью на формулы, цифры, числа. Однако, как указывает академик А. Н. Колмогоров, успех в математике меньше всего основан на способности быстро и прочно запоминать большое количество фактов, цифр, формул.

Наконец, считают, что одним из показателей математических способностей является быстрота мыслительных процессов. Особенно быстрый темп работы, сам по себе, не имеет отношения к математическим способностям. Ребенок может работать медленно и неторопливо, но, в то же время вдумчиво, творчески, успешно продвигаясь в усвоении математики.

Крутецкий В.А. в книге «Психология математических способностей дошкольников» различает **девять способностей (компонентов математических способностей)**:

1) Способность к формализации математического материала, к отделению формы от содержания, абстрагированию от конкретных количественных отношений и пространственных форм и оперированию формальными структурами, структурами отношений и связей;

2) Способность обобщать математический материал, вычленять главное, отвлекаясь от несущественного, видеть общее во внешне различном;

3) Способность к оперированию числовой и знаковой символикой;

4) Способность к «последовательному, правильно расчленённому логическому рассуждению», связанному с потребностью в доказательствах, обосновании, выводах;

5) Способность сокращать процесс рассуждения, мыслить свернутыми структурами;

6) Способность к обратимости мыслительного процесса (к переходу с прямого на обратный ход мысли);

7) Гибкость мышления, способность к переключению от одной умственной операции к другой, свобода от сковывающего влияния шаблонов и трафаретов;

8) Математическая память. Можно предположить, что её характерные особенности также вытекают из особенностей математической науки, что это память на обобщения, формализованные структуры, логические схемы;

9) Способность к пространственным представлениям, которая прямым образом связана с наличием такой отрасли математики как геометрия.

## 7. Методы и приёмы математического развития дошкольников.

Разные науки используют понятие метода в связи со своей спецификой. Так, философская наука трактует *метод* (греч. *metodos* — буквально «путь к чему-то») в самом общем значении как способ достижения цели, определенным образом упорядоченная деятельность.

**Метод есть способ воспроизведения, средство познания изучаемого предмета.** В основе методов лежат объективные законы действительности. Метод неразрывно связан с теорией.

**В педагогике метод** характеризуется как **целенаправленная система действий воспитателя и детей**, соответствующих целям обучения, содержанию учебного материала, самой сущности предмета, уровню умственного развития ребенка.

**В теории и методике математического развития** детей термин «метод» употребляется в **двух смыслах**: широком и узком. Метод может обозначать исторически сложившийся подход к математической подготовке детей в детском саду (монографический, вычислительный и метод взаимно-обратных действий).

**В педагогике** существует **концепция**, которая базируется на использовании **одного метода (монометода)**. К такой концепции относится теория поэтапного формирования умственной деятельности (П. Я. Гальперин, Н. Ф. Талызина). Процесс формирования деятельности рассматривается авторами как процесс передачи социального опыта. Это происходит не исключительно путем взаимодействия учителя с учащимися, а скорее через интериоризацию соответствующей деятельности, формирование ее сначала во внешней материальной форме, а затем преобразование во внутреннюю психическую деятельность.

Однако форсирование какого-либо одного метода обучения не получило должного подтверждения на практике. **Наиболее рациональным**, как показывает опыт, является **сочетание разнообразных методов**.

**При выборе методов учитываются:**

- цели, задачи обучения;
- содержание формируемых знаний на данном этапе;
- возрастные и индивидуальные особенности детей;
- наличие необходимых дидактических средств;
- личное отношение воспитателя к тем или иным методам;
- конкретные условия, в которых протекает процесс обучения и др.

Теория и практика обучения накопила определенный **опыт использования разных методов обучения в работе с детьми дошкольного возраста**. При этом классификация методов используется с опорой на средства обучения.

**В начале XX в. классификация методов в основном осуществлялась по источнику получения знаний** — это были **словесные, наглядные, практические методы**.

**Практические методы** (упражнения, опыты, продуктивная деятельность) наиболее соответствуют возрастным особенностям и уровню развития мышления дошкольников. Сущностью этих методов является выполнение детьми действий, которые состоят из ряда операций. Например, счет предметов: называть числительные по порядку, соотносить каждое числительное с отдельным предметом, показывая на него пальцем или останавливая взгляд на нем, последнее числительное соотносить со всем количеством, запоминать итоговое число.

Однако излишнее использование практических методов, задержка на уровне практических действий может отрицательно сказываться на развитии ребенка.

Практические методы характеризуются прежде всего самостоятельным выполнением действий, применением дидактического материала. На базе практических действий у ребенка возникают первые представления о формируемых знаниях. Практические методы обеспечивают выработку умений и навыков, позволяют широко использовать приобретенные умения в других видах деятельности.

**Наглядные и словесные методы** в обучении математике не являются самостоятельными. Они сопутствуют практическим и игровым методам. Но это отнюдь не умаляет их значения в математическом развитии детей.

**К наглядным методам обучения** относятся: демонстрация объектов и иллюстраций, наблюдение, показ, рассматривание таблиц, моделей.

**К словесным методам** относятся: рассказывание, беседа, объяснение, пояснения, словесные дидактические игры. Часто на одном занятии используются разные методы в разном их сочетании.

**Составные части метода** называются **методическими приемами**.

**Основными из них, используемыми на занятиях по математике**, являются: наглядывание, прикладывание, дидактические игры, сравнение, указания, вопросы к детям, обследование и т. д.

**Между методами и методическими приемами**, как известно, возможны **взаимопереходы**. Так, дидактическая игра может быть использована как метод, особенно в работе с младшими детьми, если воспитатель с помощью игры формирует знания и умения, но может — и как дидактический прием, когда игра используется, например, с целью повышения активности детей («Кто быстрее?», «Наведи порядок»).

**Широко распространенным** является **методический прием — показ**. Этот прием является демонстрацией, он может характеризоваться как наглядно-практически-действенный.

**К показу** предъявляются **определенные требования**: четкость и расчлененность; согласованность действия и слова; точность, краткость, выразительность речи.

Одним из существенных **словесных приемов** в обучении детей математике является **инструкция**, отражающая суть той деятельности, которую предстоит выполнить детям. В старшей

группе инструкция носит целостный характер, дается до выполнения задания. В младшей группе инструкция должна быть короткой, нередко дается по ходу выполнения действий.

Особое место в методике обучения математике занимают **вопросы к детям**. Они могут быть **репродуктивно-мнемические, репродуктивно-познавательные, продуктивно-познавательные**. При этом вопросы должны быть точными, конкретными, лаконичными. Для них характерна логическая последовательность и разнообразие формулировок. В процессе обучения должно быть оптимальное сочетание репродуктивных и продуктивных вопросов в зависимости от возраста детей, изучаемого материала. Вопросы ценны тем, что они обеспечивают развитие мышления. Следует избегать подсказывающих и альтернативных вопросов.

**Система вопросов и ответов детей** в педагогике называется **беседой**. В ходе беседы воспитатель следит за правильным использованием детьми математической терминологии, грамотностью речи. Это сопровождается различными пояснениями. Благодаря пояснениям уточняются непосредственные восприятия детей. Например, воспитатель учит детей обследовать геометрическую фигуру и при этом поясняет: «Возьмите фигуру в левую руку — вот так, указательным пальцем правой руки обведите, покажите стороны квадрата (прямоугольника, треугольника), они одинаковы. У квадрата есть углы. Покажите углы». Или другой пример. Воспитатель учит детей измерению, показ практических действий сопровождается пояснениями, как следует наложить меру, обозначить ее конец, снять ее, снова наложить. Потом показывает и рассказывает, как подсчитываются меры.

**Чем старше дети, тем большее значение** в их обучении имеют **проблемные вопросы и проблемные ситуации**.

**Проблемные ситуации** возникают тогда, когда:

- связь между фактом и результатом раскрывается не сразу, а постепенно. При этом возникает вопрос: что это такое? (опускаем разные предметы в воду: одни тонут, а другие — нет);
- после изложения некоторой части материала ребенку необходимо сделать предположение (эксперимент с теплой водой, таянием льда, решение задач);
- использование слов «иногда», «некоторые», «только в отдельных случаях» служит своеобразными опознавательными признаками или сигналами фактов или результатов (игры с обручами);
- для понятия факта необходимо сопоставить его с другими фактами, создать систему рассуждений, т. е. выполнить некоторые умственные операции (измерение разными мерами, счет группами и др.).

Многочисленные экспериментальные исследования доказали, что **при выборе метода важным** является **учет содержания формируемых знаний**. Так, при формировании пространственных и временных представлений ведущими методами являются дидактические игры и упражнения (Т. Д. Рихтерман, О. А. Фунтикова и др.). При ознакомлении детей с формой и величиной наряду с различными игровыми методами и приемами используются наглядные и практические.

Место **игрового метода** в процессе обучения **оценивается по-разному**. В последние годы разработана идея простейшей логической подготовки дошкольников, введения их в область логико-математических представлений (свойства, операции с множествами) на основе использования специальной серии «обучающих» игр (А. А. Столяр). Эти игры ценны тем, что они актуализируют скрытые интеллектуальные возможности детей, развивают их (Б. П. Никитин).

**Обеспечить всестороннюю математическую подготовку детей** все-таки удастся **при умелом сочетании игровых методов и методов прямого обучения**. Хотя понятно, что игра увлекает детей, не перегружает их умственно и физически. Постепенный переход от интереса детей к игре к интересу к учению совершенно естествен.

## **8. Средства математического развития, роль развивающей среды**

В теории обучения (дидактике) особое место отводится средствам обучения и влиянию их на результат этого процесса.

**Под средствами обучения** понимаются: совокупности предметов, явлений, знаки (модели), действия, а также слово, участвующие непосредственно в учебно-воспитательном процессе и обеспечивающие усвоение новых знаний и развитие умственных способностей.

Можно сказать, что средства обучения - это источники получения информации, как правило, это совокупность моделей самой различной природы.

Различают **материально-предметные** (иллюстративные) модели и **идеальные** (мысленные) модели.

В свою очередь, **материально-предметные модели** подразделяются на **физические, предметно-математические** (прямой и не прямой аналогии) и **пространственно-временные**.

**Материально-предметные модели:** приборы, таблицы, диапозитивы, диафильмы и др.

Среди **идеальных** различают **образные** и **логико-математические** модели (описание, интерпретация, аналогия). **Идеальные:** дидактические, учебные, методические пособия.

Учитывая двухсторонний характер процесса обучения, **А.П. Усова** предложила **свою классификацию средств обучения, выделив в ней деятельность педагога и ребенка**.

На этом основании она разделила дидактические средства **на две группы**.

**Первая группа** средств обеспечивает деятельность педагога и характеризуется тем, что взрослый ведет обучение в основном с помощью слова.

**Во второй группе** средств обучающее воздействие передается дидактическому материалу и дидактической игре, построенной с учетом образовательных задач, т. е. наглядности и практических действий ребенка с ней

Классификация А. П. Усовой соответствует **характеристике дидактических средств**, которые предложены М. А. Даниловым, И. Я. Лернером, М. Н. Скаткиным.

Эти ученые **под средствами** понимают то, с помощью чего обеспечивается передача информации, — слово, наглядность, практическое действие.

Средства обучения обладают **следующими основными функциями:**

- 1) реализуют принцип наглядности;
- 2) репрезентируют сложные абстрактные математические понятия в доступные;
- 3) ведут к овладению способами действий;
- 4) способствуют накоплению чувственного опыта;
- 5) дают возможность воспитателю управлять познавательной деятельностью ребенка;
- 6) увеличивают объем самостоятельной познавательной деятельности детей;
- 7) рационализируют, интенсифицируют процесс обучения.

Следует отметить, что эти функции постоянно меняются в связи с совершенствованием теории и практики обучения детей.

**Каждое средство обучения** выполняет **свои определенные функции**.

Так, **образ как средство обучения** в основном обеспечивает **развитие личного опыта ребенка**, отраженного в представлениях; **действие** обеспечивает **формирование умений и навыков**; **слово** (воспитателя, ребенка и художественное слово) создает **возможность формирования обобщенных представлений**, абстрактных понятий.

**Понятие «образ» несколько шире, чем наглядность**. Под ним понимаются не только разнообразные виды дидактического материала, но и те образы, которые возникают на основе представления памяти.

Данная трактовка обусловлена тем, что при формировании некоторых абстрактных математических представлений обучение осуществляется на основе прошлого опыта ребенка, т. е. на основе тех образов, предметов, явлений, действий, которые закрепились в его сознании в процессе предыдущей практической деятельности.

**Обучение математике** в детском саду основывается на **конкретных образах и представлениях**. Эти конкретные представления подготавливают фундамент для формирования на их основе математических понятий. Без обогащения чувственного познавательного опыта невозможно полноценное владение математическими знаниями и умениями.

**Сделать обучение наглядным** — это не только создать зрительные образы, но и **включить ребенка непосредственно в практическую деятельность**.

На занятиях по математике в детском саду воспитатель в зависимости от дидактических задач использует **разнообразные средства наглядности**.

Например, при обучении счету можно предложить детям реальные (мячи, каштаны, куклы) или условные (палочки, кружочки, кубики) объекты. При этом предметы могут быть разными по цвету, форме, величине. На основе сравнения разных конкретных множеств ребенок делает вывод об их количестве, равенстве или неравенстве. В этом случае главную роль играет зрительный анализатор.

В другой раз эти же самые счетные операции можно выполнить, активизируя слуховой анализатор, например, предложив подсчитать количество хлопков, ударов в бубен и др. Можно «считать», опираясь на тактильные, двигательные ощущения.

Использование наглядности в обучении математике необходимо. Однако воспитатель должен помнить, что **наглядность не самоцель, а средство обучения**. Неудачно подобранный наглядный материал отвлекает внимание детей, мешает усвоению знаний. Правильно подобранная наглядность повышает эффективность обучения, вызывает живой интерес у детей, облегчает усвоение и осознание материала.

Использование наглядности в педагогическом процессе детского сада способствует обогащению и расширению непосредственного чувственного опыта детей, уточнению их конкретных представлений и тем самым развитию любознательности, значение которой в учебной деятельности трудно переоценить.

**Весь наглядный материал** условно можно разделить на **два вида: демонстрационный и раздаточный**.

**Демонстрационный** отличается от **раздаточного** размером и назначением. Демонстрационный материал больше по размеру, а раздаточный — меньше.

**Значение демонстрационного наглядного материала** заключается в том, что с его помощью можно сделать процесс обучения интересным, доступным и понятным детям, создать условия, чувственную опору для формирования конкретных математических представлений, для развития познавательных интересов и способностей.

**Значение раздаточного наглядного материала** заключается прежде всего в том, что он дает возможность придать процессу обучения действенный характер, включить ребенка непосредственно в практическую деятельность.

**Средствами наглядности** могут быть реальные предметы и явления окружающей действительности, игрушки, геометрические фигуры, карточки с изображением математических символов — цифр, знаков, действий (рис. 1—4); широко используется словесная наглядность — образное описание объекта, явления окружающего мира, художественные произведения, устное народное творчество и др.

**Характер наглядности, ее количество и место** в учебном процессе зависят от **цели и задач обучения, от уровня усвоения** детьми знаний и умений, **от места и соотношения конкретного и абстрактного** на разных этапах усвоения знаний.

Так, при формировании у детей начальных представлений о числе и счете в качестве наглядного материала широко используются разнообразные конкретные множества, при этом весьма существенно их разнообразие (множество предметов, их изображений, звуков, движений). Воспитатель обращает внимание детей на то, что множество состоит из отдельных элементов, оно может быть поделено на части (подмножество). Дети практически действуют с множеством, постепенно усваивая данное свойство множества при наглядном сравнении — количество.

**Наглядный материал** способствует пониманию детьми того, что **любое множество состоит из отдельных групп предметов**, которые могут пребывать в одинаковом и неодинаковом количественном соотношении, а это готовит их к усвоению счета с помощью слов-числительных. Одновременно дети учатся раскладывать предметы правой рукой слева направо.

Постепенно, овладевая счетом множеств, состоящих из разных предметов, дети начинают понимать, что число не зависит ни от размера предметов, ни от характера их размещения. Упражняясь в наглядном количественном сравнении множеств, дети на практике осознают соотношения между смежными числами (6 меньше 7, а 7 больше 6) и учатся устанавливать равенство. На следующем этапе обучения конкретные множества заменяются «числовыми фигурами», «числовой лесенкой» и др.

**В качестве наглядного материала** используются **сюжетные картинки, рисунки**. Так, рассматривание художественных картин дает возможность осознать, выделить, уточнить временные и пространственные отношения, характерные особенности величины, формы окружающих предметов.

В конце третьего — начале четвертого года жизни **ребенок способен воспринимать множество, представленное с помощью символов, знаков** (квадраты, кружки и др.). Использование знаков (символической наглядности) дает возможность выделять существенные признаки, связи и отношения в определенной чувственно-наглядной форме. Особое значение символическая наглядность имеет при обучении детей вычислительной деятельности (использование цифр, знаков арифметических действий, моделей), при формировании у них пространственных и временных представлений.

Без непосредственной практической ориентировки ребенка в пространстве невозможно формирование пространственных представлений и понятий. Однако на определенном этапе обучения, когда необходимо понимание детьми пространственных отношений, более существенным является не практическая ориентировка в пространстве, а именно **восприятие и понимание пространственные отношений с помощью графиков, схем, моделей**.

Формирование у детей **представлений и понятий о величине и форме** просто **невозможно без наглядности**. В связи с этим используются **разнообразные фигуры как эталоны формы, графические и модельные изображения формы**. Одной из наиболее распространенных форм наглядностей являются **учебные таблицы**. Использование таблиц имеет педагогический эффект лишь в том случае, если демонстрация их связана не только с пояснением воспитателя во время изложения нового материала, но и с организацией самостоятельной работы детей.

На занятиях по математике широко используются **пособия-аппликации** (таблица со сменными деталями, которые закрепляются на вертикальной или наклонной плоскости с помощью магнитиков или другими способами), фланелеграф. Эта форма наглядности дает возможность детям принимать активное участие в изготовлении аппликаций, делать учебные занятия более интересными и продуктивными. Пособия-аппликации динамичны, дают возможность варьировать, разнообразить модели. Например, с помощью фланелеграфа удобно перегруппировывать геометрические фигуры, решать арифметические задачи и примеры.

**К наглядности относятся и технические средства обучения (ТСО)**. Среди технических средств обучения математике наибольшее значение приобретают экранные средства — диапроекторы, эпипроекторы и др. Использование технических средств дает возможность полнее реализовать возможности воспитателя, использовать готовые изографические или печатные материалы. Рекомендуется использовать также диапозитивы.

Воспитатели могут сами изготавливать наглядный материал, а также приобщать детей к этому (особенно при изготовлении раздаточного наглядного материала).

Материал изготавливается из бумаги, картона, поролона, папье-маше. Часто в качестве счетного материала используется природный (каштаны, желуди, камушки). Чтобы этот материал имел эстетический вид, его покрывают красками и лаками.

Для иллюстрации разных понятий, связанных с множествами предметов, нередко используются **универсальные множества**. Такие множества-блоки в свое время были предложены Л. С. Выготским и венгерским психологом-математиком Д. Дьенешем. Позднее более детально этот материал разработал и описал логические упражнения с ним А. А. Столяр.

Комплект состоит из 48 деревянных или пластмассовых блоков. Каждый блок имеет четыре свойства, которым он соответствует: форму, цвет, размер и толщину. Есть четыре формы: круг, квадрат, прямоугольник, треугольник; три цвета: красный, синий, желтый; два размера: большой и маленький; две толщины: толстый и тонкий. Автор назвал этот дидактический

материал «пространственный вариант». Параллельно с этим можно использовать «плоский вариант» блоков, которыми являются геометрические фигуры. Этот комплект состоит из 24 фигур. Каждая из этих фигур полностью характеризуется тремя свойствами: формой, цветом и величиной.

**Наглядный материал** должен соответствовать **определенным требованиям**:

- предметы для счета и их изображения должны быть известны детям, они берутся из окружающей жизни;
- чтобы научить детей сравнивать количества в разных совокупностях, необходимо разнообразить дидактический материал, который можно было бы воспринимать разными органами чувств (на слух, зрительно, на ощупь);
- наглядный материал должен быть динамичным и в достаточном количестве; отвечать гигиеническим, педагогическим и эстетическим требованиям.

Особые требования предъявляются к методике использования наглядного материала. При подготовке к занятию воспитатель тщательно продумывает, когда (в какой части занятия), в какой деятельности и как будет использованный наглядный материал. Необходимо правильно дозировать наглядный материал. Негативно сказывается на результатах обучения как недостаточное его использование, так и излишки.

Наглядность не должна использоваться только для активизации внимания. Это слишком узкая цель. Необходимо глубже анализировать дидактические задачи и в соответствии с ними подбирать наглядный материал.

Так, если дети получают начальные представления о тех или других свойствах, признаках объекта, то можно ограничиваться небольшим количеством средств. В младшей группе, знакомя детей с тем, что множество состоит из отдельных элементов, воспитатель демонстрирует множество колец на подносе. И этого бывает достаточно для одного занятия. При ознакомлении детей пятого года жизни с новой геометрической фигурой — треугольником — воспитатель демонстрирует разные по цвету, величине и форме треугольники (равносторонние, разносторонние, равнобедренные, прямоугольные). Без такого разнообразия невозможно выделить существенные признаки фигуры, т.е. количество сторон и углов, невозможно обобщить, абстрагироваться. Для того чтобы показать детям различные связи, отношения, необходимо объединять несколько видов и форм наглядности. Например, при изучении количественного состава числа из единиц используются различные игрушки, геометрические фигуры, таблицы и другие виды наглядности на одном занятии.

**Способы использования наглядности** в учебном процессе различные: демонстрационный, иллюстративный и действенный.

**Демонстрационный способ** использования наглядности характеризуется тем, что сначала воспитатель показывает, на пример, геометрическую фигуру, а потом вместе с детьми обследует ее.

**Иллюстративный способ** предполагает использование наглядного материала для иллюстрации, конкретизации информации воспитателя. Например, при ознакомлении с делением целого на части воспитатель подводит детей к необходимости этого процесса, а потом практически выполняет деление.

**Для действенного способа** использования наглядного материала характерным является связь слова воспитателя с действием. Примером этого может быть обучение детей непосредственному сравнению множеств путем накладывания и прикладывания или обучение детей измерению, когда воспитатель рассказывает и показывает, как нужно измерять.

Как правило, на занятиях по математике используются несколько средств, поэтому очень важно продумывать место и порядок их размещения. Демонстрационный материал размещается в удобном для использования месте, в определенной последовательности. После использования наглядного материала его необходимо убрать, чтобы не отвлекать детей. С этой целью хорошо использовать салфетки, коробочки, ширмочки. Раздаточный материал детям младшей группы дают в индивидуальных конвертах, в коробках, на подносах; в старшей группе — на общем подносе для каждого стола.

Необходимо научить детей пользоваться раздаточным материалом. Для этого воспитатель следит, чтобы дети осознанно и самостоятельно выполняли практические действия, аккуратно

брали материал правой рукой, размещали его соответственно заданиям, после работы с ним клали на место.

Таким образом, эффективность обучения достигается соединением слова воспитателя, практических действий детей и различных средств наглядности, поскольку процесс формирования понятий неотделим от конкретных представлений, от формирования способов действий.

**Развивающая предметная среда** - это совокупность природных, социальных и культурных предметных средств, удовлетворяющих потребности актуального, ближайшего перспективного развития ребенка, становления его творческих способностей, обеспечивающих разнообразие деятельности.

Основной неотъемлемой частью развивающей среды являются игры, способствующие развитию интеллектуальных и творческих способностей ребенка. «Без игры нет и не может быть полноценного умственного развития». Игра - это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребенка вливается живительный поток представлений понятий.

В математике заложены огромные возможности для развития мышления детей в процессе их обучения с самого раннего возраста. Работая по формированию элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста **важным условием в организации развивающей среды является отбор педагогом игр, игрушек, игрового оборудования, оптимальных с точки зрения количества и качества.**

**Насыщение предметно - развивающей среды должно быть разумным.**

Игры должны соответствовать возрасту детей и задачам, которые решаются на данном этапе.

Педагогу необходимо своевременно изменять предметно-развивающую среду за счёт новых атрибутов, игрушек, игрового оборудования в соответствии с новым содержанием игр.

Конечно же, важна и доступность предметно - развивающей среды для детей: игры, игрушки, различные игровые атрибуты должны располагаться не выше вытянутой руки ребенка.

**Развивающая среда выступает в роли стимулятора, движущей силы** в целостном процессе становления личности ребёнка.

Для формирования элементарных математических представлений детей **важно создать такую среду и такую систему отношений**, которые бы стимулировали самую разнообразную его умственную деятельность и развивали бы в ребенке именно то, что в соответствующий момент способно наиболее эффективно развиваться.

## **9. Авторские и структурированные пособия по математическому развитию дошкольников.**

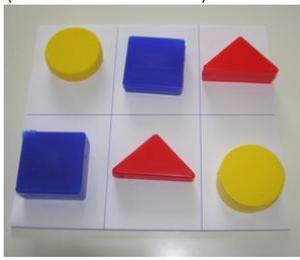
Авторские методики раннего развития сейчас очень популярны. Это и понятно, ведь в раннем возрасте ребенок впитывает все, как губка, схватывая буквально на лету большой объем информации. Игры Никитина и Воскобовича, блоки Дьенеша и палочки Кьюизенера, игры и книги Лены Даниловой и Марии Монтессори, методики обучения чтению Домана-Маниченко, Зайцева и Чаплыгина являются

помощниками в раннем развитии ребенка.

Структурированные и универсальные дидактические пособия: логические блоки Дьениша, цветные палочки Кьюизенера.

Особая роль на современном этапе обучения отводится **дидактическим средствам: логическим блокам Дьенеша и палочкам Кьюизенера.** Эти дидактические средства используются в разных странах. Отечественным педагогам они тоже знакомы, но в практической работе с детьми используются еще не достаточно. Причины этого в недооценке развивающих возможностей этих дидактических материалов, а так же в недостаточном количестве соответствующей методической литературы.

**Логические блоки Дьенеша**



Набор логических блоков состоит из 48 объемных пластмассовых геометрических фигур, различающихся по:

- цвету - синие, желтые, красные,
- форме - круги, квадраты, треугольники, прямоугольники,
- размеру - большие, маленькие,
- толщине - тонкие, толстые.

Таким образом, каждая фигура характеризуется четырьмя свойствами. В наборе нет даже двух фигур, одинаковых по всем свойствам.

Основная цель – научить ребенка решать логические задачи на разбиение по свойствам.

Число игр с блоками Дьенеша велико. Самые маленькие могут с помощью блоков познакомиться с простейшими геометрическими формами, понятиями "большой-маленький", "толстый-тонкий", "такой же", "не такой". Для более старших детей предлагаются игры на сравнение, обобщение, классификацию предметов по нескольким признакам. Игры, где предлагается кодировать - декодировать свойства блоков с помощью специальных символов.

В процессе разнообразных действий с логическими блоками Дьенеша (разбиение, выкладывание по определенным правилам, перестроение) дети овладевают различными мыслительными умениями.

К их числу относятся умение анализа, абстрагирования, сравнения, классификации, обобщения, кодирования, а так же логические операции «не», «и», «или».

Комплект логических блоков дает возможность вести детей в их развитии сначала осваивать 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 (цвету, форме, размеру и толщине).

### Палочки Кюизенера

Игры с палочками Кюизенера проводятся так же в системе, они служат для выработки навыков счета, измерения, вычислений, выполнение разнообразных практических действий.



Комплект состоит из 116 пластмассовых призм (палочек) 10-ти различных цветов и длин. Каждая палочка – это число, выраженное цветом и величиной. Наименьшая палочка имеет длину 10 мм и является кубом, следующие с последовательным увеличением по длине на 10 мм.

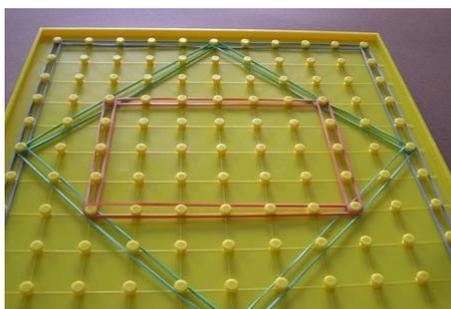
Использование чисел в цвете позволяет развивать у дошкольников представление о числе на основе счета и измерения. К выводу, что число появляется на основе счета и измерения, дети приходят на базе практической деятельности, в результате разнообразных упражнений.

С помощью цветных палочек детей также легко подвести к осознанию отношений больше - меньше, больше – меньше на 1,2,3 ..., научить делить целое на части и измерять объекты условными мерками, поупражнять в запоминании состава чисел из единиц и меньших чисел, подойти вплотную к сложению, умножению, вычитанию и делению чисел.

Выделение цвета и длины палочек поможет детям освоить ключевые для их возраста средства познания – сенсорные эталоны (эталон цвета, размера) и такие способы познания, как сравнение, сопоставление предметов (по цвету, длине, ширине, высоте).

Кроме этого, играя с палочками, дети осваивают такие понятия как «левое», «длинное», «между», «каждый», «одна из...», «какой-нибудь», «быть одного и того же цвета», «быть не голубого цвета», «иметь одинаковую длину» и др.

### Пособие Математический планшет ("Школа интересных наук")



Развитие мелкой моторики, азы геометрии

Математический планшет – это возможность исследовательской деятельности для ребенка, содействие его психосенсомоторному когнитивному (познавательному) развитию, а также развитию творческих способностей. Математический планшет – это поле со штырьками для рисования резиночками.

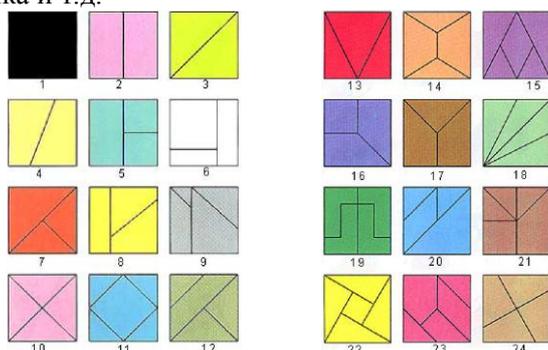
Занимательные задачи, игры с буквами и цифрами будут способствовать развитию интереса, любознательности. Математический планшет ("Школа интересных наук") дает возможность ребенку на чувственном опыте освоить некоторые базовые концепции планиметрии: периметр, площадь, фигура и т. д. , развивать индуктивное и дедуктивное мышление, дать представление о симметрии, трансформации размера, формы. Математический планшет даст возможность в играх осваивать систему координат.

### РАЗВИВАЮЩИЕ ИГРУШКИ И ИГРЫ

#### Развивающие игры Никитина

Они обладают характерными особенностями:

Каждая игра Никитина представляет собой набор задач, которые ребенок решает с помощью кубиков, кирпичиков, квадратов из дерева или пластика, деталей конструктора-механика и т.д.



Задачи даются ребенку в различной форме: в виде модели, плоского рисунка, рисунка в изометрии, чертежа, письменной или устной инструкции и т.п., и таким образом знакомят его с разными способами передачи информации.

Задачи расположены примерно в порядке возрастания сложности, т.е. в них использован принцип народных игр: от простого к сложному.

Задачи имеют очень широкий диапазон трудностей: от доступных иногда 2-3-летнему малышу до непосильных среднему взрослому. Поэтому игры Никитина могут возбуждать интерес в течение многих лет (до взрослости).

Постепенное возрастание трудности задач в играх Никитина позволяет ребенку идти вперед и совершенствоваться самостоятельно, т.е. развивать свои творческие способности, в отличие от обучения, где все объясняется и где формируются только исполнительские черты в ребенке.

Решение задачи предстает перед ребенком не в абстрактной форме ответа математической задачи, а в виде рисунка, узора или сооружения из кубиков, кирпичиков, деталей конструктора, т.е. в виде видимых и осязаемых вещей. Это позволяет сопоставлять наглядно "задание" с "решением" и самому проверять точность выполнения задания.

Большинство творческих развивающих игр Никитина не исчерпывается предлагаемыми заданиями, а позволяет детям и родителям составлять новые варианты заданий и даже придумывать новые развивающие игры, т.е. заниматься творческой деятельностью более высокого порядка.

Игры Никитина позволяют каждому подняться до "потолка" своих возможностей, где развитие идет наиболее успешно.

### Арифметический счет



Эта игрушка - своеобразные счеты. Колечки перемещаются по аркам из толстой проволоки. Всего 10 арок разной высоты. На первой арке - 1 колечко, на второй - 2, на последней - 10. Под каждой аркой написана цифра, соответствующая числу колец на ней.

Игрушка очень полезна при обучении счету. Для начала можно просто пересчитывать колечки. Потом познакомить с изображением цифр. И, наконец, можно решать простые примеры, в этом очень помогает разделитель по середине. Например, оставляем на проволоке с цифрой 5 три колечка, спрашиваем ребенка: "Сколько колечек не хватает? (разделитель по середине не дает видеть, что "происходит" с другой стороны). Ответив, ребенок может сам проверить себя.

### Игра с волшебными наклейками. Волшебная геометрия



Игра состоит из большого картонного поля, 34x48 см в разложенном виде, и набора наклеек. Наклейки многоразовые, то есть их можно многократно приклеивать-отклеивать.

На поле игры "Волшебная геометрия" изображено море с небольшими островками. В набор наклеек входит лодка, капитан, помощник капитана и динозаврик, который может жить на одном из островов, а также множество геометрических фигур различных форм, цветов и размеров.

Можно давать ребенку различные задания: сделать один остров островом Треугольников, а второй - островом Овалов, разделить фигуры по размеру ... Геометрические фигуры также можно использовать для постройки различных строений и сложных фигур.

### Игра с волшебными наклейками. Волшебный счет



Игра состоит из большого картонного поля, 34x48 см в разложенном виде, и набора наклеек. Наклейки многоцветные, то есть их можно многократно приклеивать-отклеивать.

Поле игры "Волшебная счет" неожиданное, это не просто цветной лист или школьная доска, как можно было бы ожидать, а уголок природы. Здесь и пруд, и кусочек леса, и плодовые деревья, и грядки. Наклейки позволяют "оживить" картинку, среди них грибы, морковки, яблоки, ежики, лягушки ...

Всех предметов несколько, их удобно считать, сравнивать количество. Кроме того, в комплект входят наклейки цифры от 0 до 9, знаки  $+$ ,  $=$ ,  $<$ ,  $>$ .

Играя, можно предложить ребенку решить простейшие задачи, например, на кочках сидело 3 лягушки, одна ускакала, сколько осталось, или мальчик нашел 2 гриба, а потом еще 3, сколько всего грибов нашел мальчик.

### Пособие «Пять в кубе»



Для детей двух-трех лет кубики — прекрасный строительный материал. В этом же возрасте малыши охотно знакомятся с буквами и цифрами, выкладывают с помощью родителей первые слова.

С четырех-пятилетними детьми уже можно составлять примеры на сложение и вычитание, составлять и прочитывать многозначные числа. В школе с кубиками намного легче будет изучать сложение, вычитание, умножение (в том числе и столбиком), деление, составлять уравнения.

## 10. Формы организации работы по математическому развитию.

Одним из существенных компонентов процесса обучения являются **формы его организации**. В дидактике «форма» (от лат. — устройство, строй, система организации, внутренняя структура) рассматривается как способ построения учебной деятельности.

**Организационные формы обучения** должны надежно **обеспечивать осуществление задач учебного процесса**, конечной целью которого является содействие всестороннему, и в первую очередь интеллектуальному, развитию детей.

**Разнообразие форм обучения** определяется:

- количеством обучающихся,
- местом и временем проведения занятий,
- способами деятельности детей,
- способами руководства со стороны педагога.

Исходя из особенностей организации обучения, определяемой количеством обучающихся, различают **индивидуальную, коллективную и групповую (дифференцированную) форму обучения.**

**Самая древняя форма организации обучения** — это **индивидуальное обучение.** Эта форма в воспитании детей дошкольного возраста использовалась и используется во все времена в семейном воспитании. Впоследствии в связи с организацией общественного дошкольного воспитания она также использовалась, но все больше в сочетании с коллективной. Индивидуальная форма обучения заключается в том, что ребенок приобретает знания, выполняет различные задания, имея возможность получения при этом непосредственной или косвенной помощи со стороны взрослого.

Особое место индивидуальная форма обучения приобрела в системе М. Монтессори. Распространена была и в системе общественного дошкольного воспитания СССР, особенно в 20—30-е гг. (системы Е. И. Тихеевой, Ф. Н. Блехер и др.).

Однако объективные условия (главным образом экономические) **на первый план выдвигают коллективную и групповую НОД с детьми.**

У индивидуальной формы обучения есть как **положительные**, так и **отрицательные моменты.** **Положительным** следует считать тот факт, что индивидуальное обучение обеспечивает накопление личного опыта, развитие самостоятельности и активности ребенка, переживание положительных эмоций от общения непосредственно с педагогом (или тем взрослым, который организует этот процесс). Оно, как правило, более результативно, нежели коллективное обучение. Именно при индивидуальном обучении сотрудничество ребенка со взрослым позволяет достигать цели. Это связано с тем, что, обучая одного ребенка, взрослый легко может увидеть (определить) его «зону ближайшего развития». А затем это новое образование входит в фонд его «актуального развития» (Л. С. Выготский).

Хотя следует отметить при этом, что **индивидуальное обучение весьма экономически не выгодно.** Даже если обучение организуется не с одним, а с двумя-тремя детьми одного уровня развития. К тому же в индивидуальном обучении **недостаточно реализуются возможности сотрудничества и соперничества со сверстниками,** которые являются важным эмоциональным фоном учения.

Возможно, именно поэтому в альтернативу индивидуальной возникла **другая форма обучения — коллективная,** которая, естественно, более экономически выгодна.

При коллективной форме обучения один педагог работает **одновременно с целой группой.** Здесь налицо **взаимная помощь и взаимное обучение.** Но **значительным недостатком** коллективной формы обучения является то, что **недостаточно учитываются** так называемые в педагогике **индивидуальные различия.** У разных детей, естественно, разный темп работы, разный уровень способностей, разное отношение к деятельности и т. п. Если педагог не учитывает этого, пытается выравнять всех, подтягивая до среднего уровня одних и сдерживая, замедляя развитие других, наиболее способных, одаренных детей, то проигрывают в таком случае и первые и вторые.

Следует отметить, к сожалению, что **коллективная форма обучения** в детском саду с начала 50-х гг. и до настоящего времени занимает **ведущее место, в виде НОД со всей группой детей.** Традиционно обучение детей осуществляется по единым программам и единым учебным пособиям. Однако дети внутри одного возраста имеют значительные индивидуальные различия, и поэтому организация обучения должна строиться с учетом этих различий.

Когда в настоящее время обсуждается **проблема перестройки дошкольного воспитания,** то прежде всего речь идет **об обновлении форм организации обучения** и воспитания детей, **о рациональном сочетании индивидуального и коллективного обучения.**

Учебно-воспитательный процесс, для которого характерен учет типичных индивидуальных различий детей, уровней развития, принято называть **дифференцированным.**

**Дифференциация обучения** осуществляется по следующим критериям:

- способностям или неспособностям к обучению,
- интересам,
- объему материала и степени его сложности,
- степени самостоятельности,
- темпу продвижения в обучении.

**Проблема дифференцированного обучения** в нашей стране остро встала под влиянием решения важных вопросов развивающего обучения (Ж. С. Выготский, Л. В. Занков, Ю. К. Бабанский и др.). В школьной дидактике обоснованы некоторые принципы развивающего обучения: обучение на высоком уровне трудности; продвижение в обучении быстрым темпом; обеспечение ведущей роли теории и др.

**Проблема индивидуализации и дифференциации** в обучении и воспитании детей дошкольного возраста исследовалась прежде всего с позиции развития способностей детей.

Если в массовой педагогической практике редко, то в экспериментальных исследованиях проблем обучения в основном всегда организуется дифференцированная работа с подгруппами детей, обладающих одинаковым уровнем возможностей, способностей. На основе оптимальной диагностики определяются уровни обучаемости, разрабатываются специфичные программы, соответствующие уровню развития детей, это и позволяет авторам достигать более высоких результатов обучения.

Деление на подгруппы (дифференцированное обучение) позволяет регулировать объем и сложность изучаемого материала, корректировать количество НОД в неделю (месяц). Подгруппа детей с более низким уровнем возможностей (низкий уровень развития внимания, мышления, памяти, воображения) занимается 2—3 раза в неделю, но занятия несколько короче, и количество программных познавательных задач меньше.

В современной практике дошкольных учреждений наблюдается две тенденции в организации обучения.

Часть педагогов предлагает совершенно отказаться от коллективной НОД по математике, заменив их играми, индивидуальными беседами и другими формами работы. Причем иногда наблюдается вообще спонтанное, исходя из интересов и потребностей детей, решение дидактических задач. При таком подходе программные требования реализуются в основном в небольших подгруппах с помощью самостоятельной деятельности детей. Такой подход к организации учебного процесса может иметь положительный результат только у грамотного, творческого педагога.

Другая часть педагогов отдает предпочтение коллективной форме как одной из ведущих форм учебной деятельности детей. При этом индивидуальная и дифференцированная формы обучения используются как дополнение к основной — коллективной. Они могут осуществляться в различных повседневных учебных ситуациях, т. е. в процессе организации разных режимных моментов: во время приема детей утром, в процессе одевания, раздевания, умывания, а также при руководстве деятельностью дежурных, играх и др. Так, воспитатель предлагает ребенку (нескольким детям) обратить внимание на значки (геометрические фигуры) на шкафчиках для детской одежды, на обувь (правый — левый ботинок), на размещение одежды в шкафчике (на верхней полочке лежит шапка, внизу стоят ботинки) и т. д.

На каждой коллективной НОД имеет место работа с отдельными детьми. Это может быть временное снижение требований, активная непосредственная помощь со стороны воспитателя детям, которые в ней нуждаются. Или, наоборот, предложение некоторым детям сложных, проблемных заданий с учетом их возможностей и интересов.

Особое внимание следует уделить организации такой формы как непосредственно образовательная деятельность по математическому развитию

Наиболее эффективно непосредственно образовательная деятельность по математическому развитию проходит, если организована в форме игровой деятельности. Игра является ведущим видом деятельности в дошкольном возрасте. В процессе игры решаются такие задачи, которые способствуют ускорению формирования и развития у дошкольников

простейших логических структур мышления и математических представлений. Овладев логическими операциями, дети становятся более внимательными, умеют мыслить ясно и чётко, умеют в нужный момент сконцентрироваться на сути проблемы, убедить в своей правоте других. Игровая деятельность позволяет удовлетворять детскую любознательность, вовлекать детей в активное познание окружающего мира и себя в нем, помогает овладеть способами установления связей между предметами и явлениями. Играя в дидактические игры, дети даже не подозревают, что усваивают знания, овладевают навыками действия с определенными предметами, учатся культуре общения и взаимодействия друг с другом.

Во время **непосредственно образовательной деятельности по математическому развитию** обеспечивается сочетание и успешная реализация задач из разных разделов программы (изучение разных тем), активность, как отдельных детей, так и всей группы через использование разнообразных методов и дидактических средств, усвоение и закрепление нового материала, повторение пройденного.

Новый материал дается в первых структурных частях непосредственно образовательной деятельности, по мере усвоения он перемещается в другие части.

Последние части непосредственно образовательной деятельности обычно проводятся в форме дидактической игры, одной из функций которой является закрепление и применение знаний детей в новых условиях.

В процессе непосредственно образовательной деятельности, обычно после первой или второй части, проводятся физкультминутки - кратковременные физические упражнения для снятия утомления и восстановления работоспособности у ребят.

Показателем необходимости физкультминутки является так называемое двигательное беспокойство, ослабление внимания, отвлечение и так далее. В физкультминутку включаются 2-3 упражнения для мышц туловища, конечностей (движение рук, наклоны, прыжки т.д.). Наибольшее эмоциональное воздействие на ребят оказывают физкультурные минутки, в которых движения сопровождаются стихотворным текстом, песней, музыкой. Содержание некоторых физкультурных минуток связано с формированием элементарных математических представлений: например, сделать столько и таких движений, сколько скажет воспитатель, подпрыгнуть на месте на один раз больше (меньше), чем кружков на карточке; поднять вверх правую руку, топнуть левой ногой три раза и т. д. Такая физкультурная минутка становится самостоятельной частью непосредственно образовательной деятельности, занимает больше времени, так как она выполняет, помимо обычной, еще и дополнительную функцию - обучающую. Дидактические игры разной степени подвижности также могут успешно выступать в качестве физкультминуток.

В структуру непосредственно образовательной деятельности по математическому развитию необходимо включать оздоровительные паузы.

Для проведения оздоровительных пауз используются малые формы народного фольклора: потешки, приговорки, заклички, прибаутки. Длительность оздоровительной паузы составляет 2-3 минуты. Проговаривая слова потешек или прибауток, дети обязательно сочетают их с движениями, направленными на увеличение двигательной активности или с элементами самомассажа, дыхательных и пальчиковых упражнений, гимнастики для глаз, способствующими расслаблению мышц и снятию нервно-эмоционального напряжения. Оздоровительные паузы проводятся с учетом физических нагрузок, эмоционального состояния воспитанников, их потребности в двигательной активности. Организуя оздоровительные паузы с детьми, педагоги могут ввести игровой персонаж, использовать музыкальное сопровождение.

Современные требования к жизни таковы, что увеличение информационной нагрузки и усложнение программ для дошкольников неизбежно. В последнее десятилетие **вопросы развивающего обучения рассматриваются в тесной связи с интеграцией программных задач, интеграцией разных видов деятельности детей.** Особенно это характерно для обучения дошкольников математике.

Одним из новых подходов позволяющим компенсировать негативное влияние повышенных интеллектуальных нагрузок является применение такой формы как **интегрированная непосредственно образовательная деятельность.** Интегрированная непосредственно образовательная деятельность поможет устранить все те неизбежные противоречия, которые, несомненно, возникнут между развитием личности ребенка и

педагогическим процессом, сгладят все те несоответствия между процессом получения новых знаний и подвижной природой ребенка.

Во время интегрированной непосредственно образовательной деятельности объединяются в нужном соотношении в одно целое элементы математического развития и физической, социальной, конструктивной, изобразительной деятельности, удерживая при этом внимание детей разных темпераментов на максимуме. Достигается это за счет того, что каждый малыш найдет близкие для себя темы.

Интегрированная непосредственно образовательная деятельность в полной мере соответствует активной и подвижной природе детей, позволяет им рассмотреть в разных плоскостях объект изучения и попутно закрепить на практике полученные знания. Дошкольник попросту не успевает "устать" от объема полученной на занятии новой информации, ведь в нужный момент он переключается на новую форму подачи материала. Наибольший интерес у детей вызывают игры-путешествия, сюжетно-дидактические игры, игры-проекты, которые позволяют любое явление увидеть и понять целостно, а не в разрозненном виде, как это нередко бывает во время обычной непосредственно образовательной деятельности.

Для детей младшего и среднего дошкольного возраста более естественным является приобретение знаний, умений в игровой, конструктивной, двигательной, изобразительной деятельности. Поэтому рекомендуется **один-два раза в месяц** проводить **интегрированные НОД**: математику и рисование; математику и физкультуру; конструирование и математику; занятия по аппликации и математику и т. д. При этом следует различать, когда на занятиях по математике используется как фрагмент (часть занятия) рисование или конструирование, а когда, наоборот, на занятии по аппликации, физической культуре в начале или в конце занятия решаются отдельные задачи по математике.

Экспериментальные исследования и педагогическая практика обучения дошкольников элементам математики убеждают **в преимуществе такой организации** учебного процесса, **при которой органично сочетаются различные формы обучения.**

## **11. Соотношение специально-организованного обучения, совместной и самостоятельной деятельности в организации математического развития дошкольников.**

Математическое развитие осуществляется **во всех структурах педагогического процесса**: в совместной деятельности взрослого с детьми (непосредственно образовательная деятельность и режимные моменты), самостоятельной детской деятельности, тем самым, детям предоставляется возможность анализировать, сравнивать, обобщать.

Главную педагогическую задачу интеллектуального развития дошкольников Л.М. Кларина видит **в создании таких условий, при которых у ребенка возникло бы желание научиться и имела бы возможность это сделать.** Такое желание возникает тогда, когда он сталкивается с трудностью, когда для его преодоления необходимо овладеть новыми умениями, когда проявляется потребность учиться, когда он получает удовольствие в процессе учения и когда, наконец, на помощь ребенку приходит игра - это самостоятельное открытие мира. Но интерес к игре пропадает, если вовремя не внести в нее нечто новое, что вновь приведет к открытиям. Словом, **играть и учиться - вот правило работы с дошкольниками.** Причем учиться нужно так, чтобы это воспринималось как игра, как самоценная деятельность, результат и процесс которой интересен ребенку и доставляет ему удовольствие. Лишение детей удовольствия, инициативы, как правило, ведет к потере игры.

**НОД как основная форма организации обучения** нашло свое подтверждение в исследованиях А.М. Леушиной.

В последние годы **учебная модель организации образовательного процесса** подвергается критике за жесткую регламентацию детской деятельности. Однако, отказаться от нее полностью нецелесообразно. От проведения занятий не отказываются программы - "Радуга", "Развитие", "Детство".

**Комплексно-тематическая модель** - допускает вариативность позиций взрослого (в какие-то моменты он выполняет роль учителя; в какие-то роль партнера по деятельности).

**Предметно-средовая модель** - обучение математике направлено на преодоление стандартного подхода к детям, предоставление им большой самостоятельности, индивидуализацию образовательного процесса. Роль взрослого заключается в организации развивающей предметной среды, в готовности его подключиться в любой момент к деятельности ребенка.

Н.Я. Михайленко и Н.А. Короткова в ориентирах и требованиях к обновлению содержания дошкольного образования указывают, что **наиболее эффективная модель "сборная"**, в соответствии с которой **весь образовательный процесс в ДОУ разделяется на 3 блока:**

- 1) специально организованное обучение в форме НОД;
- 2) совместная деятельность взрослого с детьми, строящаяся на непринужденной, необязательной форме;
- 3) совместная самостоятельная деятельность самих детей.

Эта модель хорошо вписывается в **современный образовательный процесс** по формированию математических представлений:

- регламентированные НОД по математике готовят ребенка к школе (в плане введения в базовые академические понятия и подготовки в психологическом плане);
- в совместной деятельности происходит опосредованное обучение на основе сотрудничества и сотворчества взрослого с ребенком,
- в ходе свободной самостоятельной деятельности создаются условия для его творческой самореализации.

Н.Я. Михайленко, Н.А. Короткова справедливо утверждают, что по отношению к детям **воспитатель может занимать различные позиции:**

- позицию учителя, который ставит перед детьми задачи и определяет способы их решения, при этом находясь в положении "над" ребенком: позицию включенного в деятельность равного партнера, ненавязчиво рекомендуя детям различные способы их более рациональной деятельности, выполняемой вместе с ними;
- позицию создателя развивающей среды, предоставляя детям возможность действовать свободно и самостоятельно.

## **12. Требования к организации занятий в разных возрастных группах.**

**Полноценное математическое развитие** обеспечивает **организованная, целенаправленная деятельность**, в ходе которой воспитатель продуманно ставит перед детьми познавательные задачи, помогает найти адекватные пути и способы их решения.

**Формирование элементарных математических представлений** у дошкольников осуществляется **на занятиях и вне их, в детском саду и дома.**

**Занятия (НОД) являются основной формой развития элементарных математических представлений** в детском саду. На них возлагается ведущая роль в решении задач общего умственного и математического развития ребенка и подготовки его к школе.

**Занятия по формированию элементарных математических представлений (ФЭМП)** у детей строятся с учетом общедидактических принципов: научности, системности и последовательности, доступности, наглядности, связи с жизнью, индивидуального подхода к детям и др.

**Во всех возрастных группах** занятия проводятся **фронтально**, т. е. одновременно со всеми детьми. **Лишь во второй младшей группе в сентябре** рекомендуется проводить занятия **по подгруппам (6—8 человек)**, охватывая всех детей, чтобы постепенно приучить их заниматься вместе.

**Количество занятий** определено в так называемом «Перечне занятий на неделю», содержащемся в **Программе детского сада**. Оно **относительно невелико: одно** (два в подготовительной к школе группе) **занятие в неделю**.

**С возрастом детей увеличивается длительность занятий: от 15 минут** во второй младшей группе **до 25—30 минут** в подготовительной к школе группе.

Поскольку занятия **математикой** требуют умственного напряжения, их **рекомендуют проводить в середине недели в первую половину дня, сочетать с более подвижными физкультурными, музыкальными занятиями или занятиями по изобразительному искусству**.

**Каждое занятие** занимает **свое, строго определенное место в системе занятий** по изучению **данной программной задачи, темы, раздела**, способствуя усвоению программы развития элементарных математических представлений в полном объеме и всеми детьми.

В работе с дошкольниками новые знания даются **небольшими частями**, строго дозированными «порциями». Поэтому **общую программную задачу или тему** обычно делят на **ряд более мелких задач — «шагов»** и последовательно **реализуют их на протяжении нескольких занятий**.

Например, вначале дети знакомятся с длиной, затем шириной и, наконец, высотой предметов. Для того чтобы они научились безошибочно определять длину, ставится задача распознавания длинной и короткой полосок путем их сравнения приложением и наложением, затем подбирается из ряда полосок разной длины такая, которая соответствует предъявленному образцу; далее на глаз выбирается полоска самая длинная (или самая короткая) и одна за другой укладываются в ряд. Так, длинная полоска на глазах самого ребенка становится более короткой по сравнению с предыдущей, а это раскрывает относительность смысла слов длинный, короткий.

Такие упражнения постепенно развивают глазомер ребенка, приучают видеть отношения между размерами полосок, вооружают детей приемом сериации (укладывание полосок по возрастающей или убывающей длине). **Постепенность в усложнении программного материала и методических приемов**, направленных на усвоение знаний и умений, **позволяет детям почувствовать успехи в своей работе**, свой рост, а это в свою очередь **способствует развитию у них все большего интереса к занятиям математикой**.

**Решению каждой программной задачи** посвящается **несколько занятий**, и затем в целях закрепления к ней **неоднократно возвращаются** в течение года.

**Количество занятий по изучению каждой темы** зависит от степени ее **трудности и успешности овладения** ею детьми. Поквартальное распределение материала в программе каждой возрастной группы на протяжении учебного года позволяет полнее реализовать принцип системности и последовательности.

На занятиях, кроме «чисто» образовательных, ставятся также и задачи по развитию речи, мышления, воспитанию качеств личности и черт характера, т. е. разнообразные воспитательные и развивающие задачи.

**В летние месяцы (V квартал) занятия по обучению математике** ни в одной из возрастных групп **не проводятся**. Полученные детьми знания и умения закрепляются в повседневной жизни: в играх, игровых упражнениях, на прогулках и т. д.

**Программное содержание занятия** обуславливает его **структуру**.

**В структуре занятия** выделяются **отдельные части: от одной до четырех-пяти** в зависимости от количества, объема, характера задач и возраста детей.

**Часть занятия как его структурная единица** включает упражнения и другие методы и приемы, разнообразные дидактические средства, направленные на реализацию конкретной программной задачи.

**Общая тенденция** такова: **чем старше дети, тем больше частей в занятиях**. В самом начале обучения (во второй младшей группе) занятия состоят из одной части. Однако не исключается возможность проведения занятий с одной программной задачей и в старшем дошкольном возрасте (новая сложная тема и т. д.). Структура таких занятий определяется чередованием разных видов деятельности детей, сменой методических приемов и дидактических средств.

**Все части занятия** (если их несколько) **достаточно самостоятельны, равнозначны и вместе с тем связаны друг с другом**.

**Структура занятия обеспечивает**

- сочетание и успешную реализацию задач из разных разделов программы (изучение разных тем),

- активность как отдельных детей, так и всей группы в целом,

- использование разнообразных методов и дидактических средств,

- усвоение и закрепление нового материала, повторение пройденного.

**Новый материал** дается **в первой или первых частях занятия**, по мере усвоения он перемещается в другие части. **Последние части занятия** обычно проводятся **в форме дидактической игры**, одной из функций которой является закрепление и применение знаний детей в новых условиях.

**В процессе занятий**, обычно **после первой или второй части**, проводятся **физкультминутки** — кратковременные физические упражнения для снятия утомления и восстановления работоспособности у ребят. Показателем необходимости физкультминутки является так называемое двигательное беспокойство, ослабление внимания, отвлечение и т. д. В физкультминутку рекомендуется включать 2—3 упражнения для мышц туловища, конечностей (движение рук, наклоны, прыжки и т. д.).

Наибольшее эмоциональное воздействие на ребят оказывают физкультурные минутки, в которых движения сопровождаются стихотворным текстом, песней, музыкой. Возможно связывать их содержание с формированием элементарных математических представлений: сделать столько и таких движений, сколько скажет воспитатель, подпрыгнуть на месте на один раз больше (меньше), чем кружков на карточке; поднять вверх правую руку, топнуть левой ногой три раза и т. д. Такая физкультурная минутка становится самостоятельной частью занятия, занимает больше времени, так как она выполняет, помимо обычной, еще и дополнительную функцию — обучающую.

Дидактические игры разной степени подвижности также могут успешно выступать в качестве физкультминутки.

В практике работы по формированию элементарных математических представлений сложились **следующие типы занятий**:

- 1) занятия в форме дидактических игр;
- 2) занятия в форме дидактических упражнений;
- 3) занятия в форме дидактических упражнений и игр.

**Занятия в форме дидактических игр** широко применяются **в младших группах**. В этом случае **обучение** носит **незапрограммированный, игровой характер**. Мотивация учебной деятельности также является игровой. Воспитатель пользуется в основном методами и приемами опосредованного педагогического воздействия: применяет сюрпризные моменты, вводит игровые образы, создает игровые ситуации на протяжении всего занятия, в игровой форме его заканчивает. Упражнения, с дидактическим материалом, хотя и служат учебным целям, приобретают игровое содержание, целиком подчиняясь игровой ситуации.

**Занятия в форме дидактических игр** отвечают **возрастным особенностям маленьких детей**; эмоциональности, произвольности психических процессов и поведения, потребности в активных действиях. Однако **игровая форма не должна заслонять познавательное содержание**,

превалировать над ним, быть самоцелью. **Формирование разнообразных математических представлений** является **главной задачей** таких занятий.

**Занятия в форме дидактических упражнений** используются **во всех возрастных группах**. Обучение на них приобретает **практический характер**. Выполнение разнообразных упражнений с демонстрационным и раздаточным дидактическим материалом ведет к усвоению детьми определенных способов действий и соответствующих им математических представлений.

Воспитатель применяет **приемы прямого обучающего воздействия** на детей: **показ, объяснение, образец, указание, оценка** и т. д. В младшем возрасте учебная деятельность мотивируется практическими и игровыми задачами (например, дать каждому зайцу по одной морковке, чтобы узнать, поровну ли их; построить лесенку из полосок разной длины для петушка и т. д.), в старшем возрасте — практическими или учебными задачами (например, измерить полоски бумаги и отобрать определенной длины для ремонта книг, научиться измерять длину, ширину, высоту предметов и т. д.).

Игровые элементы в разных формах могут включаться в упражнения с целью развития предметно-чувственной, практической, познавательной деятельности детей с дидактическим материалом.

**Занятия по формированию элементарных математических представлений в форме дидактических игр и упражнений** наиболее распространены в детском саду. Этот тип занятия **объединяет оба предыдущих**. Дидактическая игра и различные упражнения образуют **самостоятельные части занятия**, сочетающиеся друг с другом во всевозможных комбинациях. Их последовательность определяется программным содержанием и накладывает отпечаток на структуру занятия.

**Согласно общепринятой классификации занятий по основной дидактической цели** выделяют:

- а) занятия по сообщению детям новых знаний и их закреплению;
- б) занятия по закреплению и применению полученных представлений в решении практических и познавательных задач;
- в) учетно-контрольные, проверочные занятия;
- г) комбинированные занятия.

**Занятия по сообщению детям новых знаний и их закреплению** проводятся **в начале изучения большой новой темы**: обучение счету, измерению, решению арифметических задач и др. Наиболее важным для них является организация восприятия нового материала, показ способов действия в сочетании с объяснением, организация самостоятельных упражнений и дидактических игр.

**Занятия по закреплению и применению полученных представлений в решении практических и познавательных задач** следуют за занятиями по сообщению новых знаний. Они характеризуются применением разнообразных игр и упражнений, направленных на уточнение, конкретизацию, углубление и обобщение полученных ранее представлений, выработку способов действий, переходящих в навыки. Эти занятия могут быть построены на сочетании разных видов деятельности: игровой, трудовой, учебной. В процессе проведения их воспитатель учитывает имеющийся у детей опыт, использует различные приемы активизации познавательной деятельности.

**Периодически** (в конце квартала, полугодия, года) проводятся **проверочные учетно-контрольные занятия**, с помощью которых определяют **качество освоения детьми основных программных требований и уровень математического развития**. На основе таких занятий успешнее проводится индивидуальная работа с отдельными детьми, коррекционная со всей группой, подгруппой. Занятия включают задания, игры, вопросы, цель которых — выявить сформированность знаний, умений и навыков. Занятия строятся на знакомом детям материале, но не дублируют содержания и привычных форм работы с детьми. Кроме проверочных упражнений, на них возможно использование специальных диагностических заданий и методик.

**Комбинированные занятия по математике** наиболее распространены в практике работы детских садов. На них обычно **решается несколько дидактических задач**: сообщается

материал новой темы и закрепляется в упражнениях, повторяется ранее изученное и проверяется степень его усвоения.

Построение таких занятий может быть различным. Приведем **пример занятия по математике** для старших дошкольников:

1. Повторение пройденного с целью введения детей в новую тему (2—4 минуты).
2. Рассмотрение нового материала (15—18 минут).
3. Повторение ранее усвоенного материала (4—7 минут).

Первая часть. Сравнение длины и ширины предметов. Игра «Что изменилось?».

Вторая часть. Демонстрация приемов измерения длины и ширины предметов условной меркой при решении задачи на уравнивание размеров предметов.

Третья часть. Самостоятельное применение детьми приемов измерения в ходе выполнения практического задания.

Четвертая часть. Упражнения в сравнении и группировке геометрических фигур, в сравнении численностей множеств разных фигур.

**В комбинированных занятиях важно предусмотреть правильное распределение умственной нагрузки: знакомство с новым материалом** следует осуществлять в период **наибольшей работоспособности** детей (начинать после 3—5 минут от начала занятия и заканчивать на 15—18 минуте).

Начало занятия и его конец следует посвящать **повторению пройденного**.

Усвоение нового может сочетаться с закреплением пройденного, проверка знаний с их одновременным закреплением, элементы нового вводятся в процессе закрепления и применения знаний на практике и т. д., поэтому комбинированное занятие может иметь большое количество вариантов.

**Руководство познавательной деятельностью детей на занятиях** состоит:

- в четкой постановке учебно-познавательных задач перед детьми и соответствующей возрасту мотивации: учебной, практической, игровой;

- в использовании различных форм организации познавательной деятельности детей: фронтальной, групповой, индивидуальной. При фронтальной форме работы участвуют все дети, их активность обеспечивается постановкой разнообразных вопросов. Групповая форма работы предполагает дифференцирование заданий с учетом индивидуальных возможностей, уровня развития детей. Индивидуальная работа обеспечивает высокий уровень самостоятельности детей, формирование умений и навыков, контроль за усвоением;

- в активизации обучения через содержание, методы, приемы, формы организации.

На занятиях используются **организационные средства активизации**: «Подумайте, догадайтесь», «Выводы будете делать сами» и др., но они побуждают лишь внешнюю, моторную активность, способствуя быстрой сосредоточенности детей на учебном задании, ускоряя действия с наглядным материалом, вызывая непроизвольное внимание, кратковременный интерес к учебной задаче.

Активность внутреннюю, мыслительную удастся вызвать **разнообразными приемами активизации**, которые в свою очередь зависят от цели, содержания обучения, степени усвоения учебного материала. К ним относятся:

- умелое применение дидактических приемов сравнения, противопоставления, обобщения;

- опора на имеющийся опыт детей, мобилизация знаний, чувственного опыта на выполнение задания;

- доступная мотивация дидактических упражнений, формирование интереса, положительного отношения к содержанию обучения;

- творческий характер некоторых заданий;

- применение специальных средств активизации речевой деятельности.

Следует добиваться **полной взаимосвязи между уровнем развития практического действия и речевого выражения знаний, способов действия**. При изучении нового материала, первоначальном усвоении практических действий (счета, измерения, вычислений) речь ребенка включается непосредственно в процесс выполнения задания или следует за ним. Детям предлагается по вопросам рассказать, что они сделали, как выполнили задание, для чего. В

дальнейшем задавать вопросы, предлагать учебные задания надо таким образом, чтобы дети вынуждены были рассуждать, объяснять, пользуясь усвоенной терминологией: «Расскажи, как выполнял задание», «Что узнал, выполнив задание?», «Для чего разложил предметы в два ряда?», «Докажи, что числа 3 и 4 не равны», «Расскажи, как можно сравнить эти предметы».

Активизация мыслительной деятельности на занятиях путем разнообразных средств и приемов ведет к развитию самостоятельности, формированию активной позиции ребенка в учении.

Показателями мыслительной активности на занятиях по формированию элементарных математических представлений следует считать наличие у детей интереса к учебной задаче и процессу ее решения, проявление самостоятельности в поиске решения, умение замечать и исправлять свои ошибки и ошибки товарища, задавать вопросы, выдвигать познавательную задачу в конкретной ситуации.

### **13. Требования к подготовке воспитателя.**

Современные требования к организации обучения дошкольников на материале математики предусматривают новые подходы к подготовке профессиональных кадров.

В исследованиях, проводимых под руководством М.К. Берулава, была выдвинута идея, что **среди существующих моделей обучения наиболее перспективная на современном этапе – интегрированная**, где приоритетное значение получает, прежде всего, **личность наставника**.

Анализ психолого-педагогической литературы (исследования Б.З. Вульрова, В.Н. Крутецкого, Н.В. Кузьминой, Т.Н. Токовой, Б.Н. Харькина и т.д.) говорит о том, что **креативная личность педагога** должна обладать следующими **основными качествами**:

- способностью к педагогической рефлексии;
- устойчивой творческой доминантой.

Опираясь на положения, выдвинутые психологами и педагогами (Т.И. Шамовой, П.И. Пидкасистым, А.Б. Петровским, Б.З. Вульфовой, Б.Н. Харькиным и т.д.), можно выделить следующие **условия, обеспечивающие подготовку воспитателя нового типа – творчески индивидуальной личности**.

- Стимулирование познавательной активности обучающихся на каждом уровне: воспроизводящем, интерпретирующем, творческом.

- Использование всех типов самостоятельной работы, которые имеют в наличии, действие как воспроизводящего, так и творческого характера.

- Доминирующая роль такого метода в образовании как упражнения в переносе знаний о способах деятельности в новые, нетиповые ситуации, где осуществляется система постепенно убывающих подсказок о способах действий обучаемым.

- Осуществление педагогической импровизации, которая способствует развитию воображения и вдохновения, как составляющих творческой доминанты.

Воспитатель должен обладать

#### **1. Определенным уровнем знаний:**

- Знание методик воспитания и обучения дошкольников.
- Знание психологии дошкольника.
- Знание индивидуально-психологических особенностей детей.
- Знание психологии детского коллектива.
- Знание нормативных документов.
- Знание вариативных программ и педагогических технологий.

#### **2. Гностическими умениями**

- Умение систематически пополнять свои знания путем самообразования, изучения опыта коллег.

- Умение изучать личность воспитанника и особенности коллектива в плане выявления уровня их развития и условий влияющих на результаты воспитания и развития ребенка.

- Умение правильно оценивать достоинства и недостатки собственной личности и деятельности, перестраивать свою деятельности в соответствии с целями и условиями ее протекания.

### **3. Проектировочными умениями**

- Планирование деятельности в соответствии с целями воспитания и развития дошкольников, характером материала, возрастными особенностями, с учетом связи с различными видами детской деятельности.

- Прогнозирование и корректировка результатов своей деятельности.

### **4. Конструктивными умениями**

- Выбор оптимальных форм, методов и приемов работы с детьми.

- Соблюдение принципов обучения и воспитания дошкольников.

- Умение выбирать диагностические методики, способствующие выявлению уровня сформированности у детей умений и навыков.

- Рациональное распределение времени работы с детьми, логически обусловленные переходы от одного этапа к другому.

### **5. Организаторскими умениями**

- Организация коллектива детей и целенаправленное управление его деятельностью с учетом динамики его развития.

- Организация занятий, кружков с учетом интересов детей.

### **6. Коммуникативными умениями**

Умение устанавливать педагогически целесообразные контакты:

- Воспитатель – дети (требовательность и справедливость во взаимоотношениях с детьми, умение найти в ребенке наиболее сильные положительные стороны его личности, предотвращение и разрешение конфликтов)

- Воспитатель – родители.

- Воспитатель – воспитатель (уравновешенность, требовательность, справедливость, чуткость отзывчивость, доброжелательность, искренность и др.)

## **14. Требования к речи воспитателя и детей.**

### **Культурные и методические требования к речи воспитателя ДОУ**

Культурная речь является обязательным элементом общей культуры человека. Не случайно считается, что речь человека – его визитная карточка, поскольку от того, насколько грамотно он выражается, зависит его успех не только в повседневном общении, но и в профессиональной деятельности.

Особенно актуально данное утверждение по отношению к речи педагога, работающего с детьми дошкольного возраста, потому, что дошкольники говорят то, что слышат, так как внутренние механизмы речи образуются у ребенка только под влиянием систематически организованной речи взрослых.

Речь воспитателя, который находится постоянно в поле зрения детей, в общении с ними, является основным источником, из которого дети получают образец родного языка, культурной речи, поэтому она должна быть не только правильной, с ясным и отчетливым произнесением всех звуков, но и выдержана в определенном темпе, громкости, должна быть интонационно выразительной, правильно оформленной грамматически, связной, доступной для понимания, с правильным и точным использованием словесных обозначений.

### **Культурные и методические требования к речи педагога:**

- строгое соответствие содержания речи воспитателя возрасту детей, их развитию, запасу представлений, с опорой на их опыт;

- владение педагогами методическим мастерством, знание приемов, необходимых для оказания соответствующего влияния на речь детей,

- умение их применять во всех случаях общения с дошкольниками и др.

### **Значение культуры речи воспитателя детского сада**

М.М. Алексеева отмечает, что, подражая взрослым, ребенок перенимает "не только все тонкости произношения, словоупотребления, построения фраз, но также и те несовершенства и ошибки, которые встречаются в их речи".

Именно поэтому к речи педагога дошкольного образовательного учреждения сегодня предъявляются высокие требования, и проблема повышения культуры речи воспитателя рассматривается в контексте повышения качества дошкольного образования.

Качество речевого развития дошкольника зависит от качества речи педагогов и от речевой среды, которую они создают в дошкольном образовательном учреждении.

Такие исследователи, как А.И. Максаков, Е.И. Тихеева, Е.А. Флерица, уделяли особое внимание созданию развивающей речевой среды в детском саду как фактору развития речи детей. По их мнению, дошкольным работникам должно быть вменено в обязанность создать такую обстановку, внутри которой "речь детей могла бы развиваться правильно и беспрепятственно".

### **Компоненты профессиональной речи воспитателя ДОУ**

В современных исследованиях проблем повышения культуры речи педагога выделяются компоненты его профессиональной речи и требования к ней.

#### **К компонентам профессиональной речи педагога относятся:**

качество языкового оформления речи;  
ценностно-личностные установки педагога;  
коммуникативная компетентность;  
четкий отбор информации для создания высказывания;  
ориентация на процесс непосредственной коммуникации.

### **Требования к речи воспитателя детского сада**

Среди требований к речи педагога ДОУ выделяют:

**Правильность** – соответствие речи языковым нормам. Педагогу необходимо знать и выполнять в общении с детьми основные нормы русского языка: орфоэпические нормы (правила литературного произношения), а также нормы образования и изменения слов.

**Точность** – соответствие смыслового содержания речи и информации, которая лежит в ее основе.

**Логичность** – выражение в смысловых связях компонентов речи и отношений между частями и компонентами мысли.

**Чистота** – отсутствие в речи элементов, чуждых литературному языку. Устранение нелитературной лексики – одна из задач речевого развития детей дошкольного возраста.

Решая данную задачу, принимая во внимание ведущий механизм речевого развития дошкольников (подражание), педагогу необходимо заботиться о чистоте собственной речи: недопустимо использование слов-паразитов, диалектных и жаргонных слов.

**Выразительность** – особенность речи, захватывающая внимание и создающая атмосферу эмоционального сопереживания. Выразительность речи педагога является мощным орудием воздействия на ребенка. Владение педагогом различными средствами выразительности речи (интонация, темп речи, сила, высота голоса и др.) способствует не только формированию произвольности выразительности речи ребенка, но и более полному осознанию им содержания речи взрослого, формированию умения выражать свое отношение к предмету разговора.

**Богатство** – умение использовать все языковые единицы с целью оптимального выражения информации. Педагогу следует учитывать, что в дошкольном возрасте формируются основы лексического запаса ребенка, поэтому богатый лексикон самого педагога способствует не только расширению словарного запаса ребенка, но и помогает сформировать у него навыки точности словоупотребления, выразительности и образности речи.

**Уместность** – употребление в речи единиц, соответствующих ситуации и условиям общения. Уместность речи педагога предполагает, прежде всего, обладание чувством стиля. Учет специфики дошкольного возраста нацеливает педагога на формирование у детей культуры речевого поведения (навыков общения, умения пользоваться разнообразными формулами речевого этикета, ориентироваться на ситуацию общения, собеседника и др.).

Нужно помнить, что расширение словаря детей не осуществляется только механическим заучиванием слов. Нужно **помочь ребенку понять смысл нового слова, научить его пользоваться словом** в процессе повествования, в общении с окружающими, посредством собственной речи.

**Обладая развитой речью**, ребенок, будет более готов к школе. Легче будут восприниматься знания, передаваемые ему преподавателями, меньше будет проблем при общении со сверстниками, ответами у доски.

**К вышеперечисленным требованиям** необходимо отнести правильное использование педагогом невербальных средств общения, его **умение не только говорить с ребенком, но и слышать его**.

Наряду с требованиями к речи воспитателя необходимо сказать и **о требованиях воспитателя к детям**.

1. Воспитателю надо не только дать речевой образец детям, но и проверить, как овладели им дети.

2. Необходимо воспитывать у детей интерес к умению правильно говорить (применяя поощрения, пример хорошо говорящих детей).

3. Нужно систематически контролировать речь детей прислушиваться, как говорят дети, вовремя исправлять ошибки.

Серьезное внимание нужно уделять речи детей и в повседневной жизни, и на занятиях

На всех занятиях в детском саду воспитатели широко пользуются вопросами как приемом обучения детей. **Вопрос воспитателя**— очень действенный прием обучения детей мышлению и речи, так как вопрос направляет внимание, стимулирует мысль, приучает к точности слушания и активизирует речь.

Для того чтобы **вопросы** выполняли своё назначение, они должны удовлетворять **определённым требованиям**:

**Первое требование** — вопрос должен обладать **определённым содержанием**. В практике проведения занятий часто ставятся лишние, ненужные для намеченного программного содержания, а иногда и вообще пустые и даже бессмысленные вопросы.

**Второе требование** к вопросу — **точность и конкретность**.

Доступность вопроса зависит также и от его формулировки.

Небрежное, неправильное построение вопроса делает его мало понятным. Большое значение для ясности понимания вопроса имеет краткость формулировки. Стремясь к точности и краткости, некоторые воспитательницы впадают в другую крайность: чрезмерная краткость тоже делает вопрос непонятным.

Очень важным требованием является **целенаправленность и последовательность в постановке вопросов** детям.

Воспитательница должна помнить, что **цель постановки вопросов** — **усвоение детьми намеченного программного материала**. Поэтому вопросы нужно задавать не обо всём, что можно сказать на данную тему, а об основном, главном. Вопросы должны быть целенаправленными. Эта целенаправленность вопросов обуславливает и последовательность их.

## 15. Показатели математической готовности ребенка к школе.

**Готовность к школе** подразумевает наличие **определенных компонентов**: развитие всех видов деятельности детей (предметной, игровой, трудовой, изобразительной, особенно конструктивной), обеспечивающих в единстве развитие всех внутренних сил дошкольников — мышления, волевых качеств, чувств, творческих возможностей, речи, а также усвоение этических норм и выработку нравственного поведения.

Термин «**готовность к школе**» традиционно воспринимается педагогами дошкольного воспитания и школьными учителями достаточно однозначно, в основном с точки зрения готовности к изучению конкретных школьных предметов, что породило собственно систему предварительного тестирования знаний, умений и навыков дошкольников при поступлении в школу на конкретном содержательном материале (счет, решение примеров «в уме» и решение простых задач, чтение текстов, списывание слов и фраз и т.п.).

**Сформировать готовность к обучению в школе** означает создать условия для успешного усвоения детьми учебной программы и нормального вхождения их в ученический коллектив.

Одним из **важных показателей** специальной (математической) готовности является **наличие у дошкольников определенных знаний, умений и навыков**. Как показывает анализ педагогической работы, уровень усвоения этих знаний, умений и навыков зависит от возраста, индивидуальных особенностей детей, а также от состояния учебно-воспитательного процесса в детском саду.

Для педагога дошкольного учреждения особое значение приобретает **выявление этого уровня перед поступлением детей в школу**. Этому способствуют диагностические тесты: индивидуальные беседы, дидактические игры и упражнения с детьми, выполнение ими специальных заданий и т. п.

При этом следует выделить **основные компоненты готовности ребенка к усвоению математики в школе**: мотивационный, содержательный и процессуальный.

**Мотивационный компонент готовности** включает:

- положительное отношение к школе и учебной деятельности в целом;
- интерес к математической стороне действительности;
- желание изучать математику.

**Содержательный компонент** включает прежде всего знания детей в соответствии с программой детского сада:

- объем и качество математических знаний: осознанность, прочность запоминания, возможность усвоения их в самостоятельной деятельности (гибкость);
- особенности развития речи (усвоение математической терминологии);
- уровень познавательной активности в целом.

**Процессуальный компонент** — это:

- специальные умения (считать, измерять, вычислять и др.);
- умения и навыки учебной деятельности (планировать, самостоятельно выполнять деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку).

Уровень усвоения знаний определить легче, чем степень овладения приемами учебной деятельности, тем более степень сформированности познавательной активности.

В связи с этим для **выявления общеучебных умений** надо подбирать задания **попарно**: например, первое задание — угадай, расскажи, посчитай, покажи и т. п., второе — сравни, объясни, докажи, расскажи и др. Второе задание для детей сложнее, но именно выполнение таких заданий свидетельствует об уровне подготовленности ребенка к обучению в школе.

**Важные показатели** готовности к школе — **продуктивность внимания** (по адаптированным корректурным таблицам), **особенности умственного развития и учебной деятельности**.

В подготовке к школе большое значение имеет правильная организация и целенаправленное развитие внимания детей в процессе обучения. У детей старшего дошкольного возраста значительное место в деятельности занимает **произвольное внимание**. В этом возрасте значительно увеличиваются объем и устойчивость внимания. Воспитатель детского сада организует учебную деятельность ребенка, учит его понимать задания, цели и условия выполнения познавательных заданий.

Успешность обучения детей в школе связана не только с наличием у дошкольников определенного объема знаний. Даже умение считать и решать задачи не имеет при этом решающего значения. Школьное обучение основные требования предъявляет прежде всего к умственной деятельности.

В связи с этим **уровень развития умственных способностей – один из важных показателей готовности ребенка к школе**. Нужно учить детей наблюдать, анализировать, обобщать, делать выводы. Интеллектуальные возможности расширяются в процессе активного и целенаправленного ознакомления с объектами и представлениями окружающего, законами природы, особенностями отношений между людьми.

Исследования показывают, что высокий уровень интеллектуального развития ребенка не всегда совпадает с его личной готовностью к школе. В ряде случаев **в начале обучения в школе у детей отсутствует положительное отношение** к новому способу жизни, предполагающее соответствующие изменения условий, правил, требования режима обучения, жизни и деятельности в целом.

Поэтому в детском саду воспитатели должны также **формировать положительное отношение дошкольников к обучению**, которое включает стремление ребенка достичь нового социального положения, - т.е. стать школьником. Ребенок должен понимать важность школьного обучения, уважать учителей и его труд, уважать старших товарищей по школе, любить книгу, добросовестно относиться к ней.

Изучать **уровень готовности** детей шести-, семилетнего возраста к обучению в школе можно с помощью **как группового, так и индивидуального обследования**.

**Индивидуальное обследование** дает возможность воспитателю **создать представление об особенностях мышления, речи детей, общем уровне знаний и специальной математической подготовке**.

**В качестве диагностических (тестовых) упражнений** можно использовать задания такого типа.

1. Ребенку предлагают ответить на вопросы: «Когда ты пойдешь в школу? Что ты знаешь о школе? Хочется ли тебе учиться в школе?»

2. Ребенку предлагают ответить на вопросы: «Любишь ты занятия по математике? А как ты думаешь, что делают ученики на уроках математики?»

3. Ребенку показывают карточку с цифрами, размещенными в случайной последовательности, и просят назвать и показать их.

4. Ребенка просят назвать числа, смежные с названными, — игра «Найди соседей».

5. Перед ребенком лист бумаги с изображением на нем двух рядов кружочков. Верхний ряд — восемь больших кружочков, нижний — девять маленьких, которые размещаются на меньшем расстоянии один от одного, чем большие. Ставится вопрос: «Каких кружочков больше? Каких меньше?»

6. Ребенку показывают по очереди три картинки: «Яблоня», «Аэропорт», «Девочка с флажками». Предлагают придумать по каждой картинке задачу и решить ее.

7. Ребенку показывают картинку «Домики». Предлагается внимательно посмотреть на картинку и сказать, какие геометрические фигуры он узнает на картинке. (Окна квадратной формы, двери — прямоугольные и т. д.)

8. Перед ребенком лежит восемь фигурок четырех цветов: три красные, две зеленые, две синие, одна желтая. Воспитатель спрашивает: «Сколько тут разных цветов?»

9. Перед ребенком лежит картинка, на которой изображено десять разных предметов, размещенных в ряд. Ребенка просят ответить на вопрос: «Сколько всего тут предметов? Как ты посчитал? На котором по счету месте домик? Сколько всего пирамидок?» и т. д.

10. Ребенку предлагают рассмотреть рисунок (узор), затем нарисовать в тетради в клеточку. После этого дети сравнивают собственные результаты с образцом, т. е. демонстрируют навыки самоконтроля и самооценки.

Дети рисуют внизу в уголке страницы флажок: если выполнено правильно, красный, если неправильно — синий.

11. Ребенку предлагают выложить из цветных палочек: квадрат, треугольник, пятиугольник, лодочку, елочку и т. д.

**По степени успешности выполнения задания можно выявить уровень математической готовности ребенка к школьному обучению.** Эти данные следует дополнять систематическими наблюдениями, индивидуальными беседами с детьми.

Условно можно выделить **три уровня готовности детей к школе.**

**К первому уровню** следует отнести **готовность детей, которые хорошо усвоили программные требования** предыдущих групп, имеют хорошие навыки в счетной деятельности, обследовании, измерении, делении целого на части, решении задач и т. п. При этом дети подготовительной группы умеют выполнять несложные действия в уме без опоры на наглядность, при сравнении предметов по форме пользуются геометрической фигурой как эталоном, умеют классифицировать, обобщать, действовать в соответствии с инструкцией педагога, имеют навыки самоконтроля, проявляют интерес к обучению, умеют работать сосредоточенно, не отвлекаясь, адекватно использовать математическую терминологию, правильно, качественно, в установленный срок выполнять задания, объективно оценивать свою работу.

**Ко второму уровню** можно отнести **готовность детей, которые овладели программой данной группы;** имеют определенные навыки в счетной деятельности, измерении величин, делении целого на части. Вместе с тем у них недостаточно развита умственная деятельность: им трудно объяснить выбор арифметического действия, обобщать и классифицировать; самоконтроль у этих детей неустойчивый, они не проявляют интереса к учебной деятельности; математический словарь их беден; самооценка чаще всего занижена, иногда завышена.

**К третьему уровню** относится **готовность детей, которые слабо усвоили программу по математике.** Эти дети имеют некоторые навыки в выполнении операций счета, но во всех других видах математической деятельности имеют слабые навыки или вообще их не имеют. Дети, которые принадлежат к третьему уровню усвоения математических знаний, ощущают значительные трудности при выполнении умственных операций сравнения, обобщения, классификации. Эти дети не проявляют интереса к учебной деятельности, неправильно используют специальную математическую терминологию, часто не могут выполнить задание воспитателя, сравнить его с образцом.

**Педагогическую работу по подготовке детей к школе следует направить на полную ликвидацию третьего, низшего, уровня сформированности математических знаний, умений и навыков и на достижение у них достаточно качественной математической готовности к школе.**

Усилия педагогического коллектива должны обеспечить формирование у детей прочных знаний и умений в объеме Программы воспитания в детском саду, развитие у них речи, мышления, познавательной активности, интересов и способностей.

## **4. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

### **Программа практических занятий по дисциплине «Теория и методика формирования элементарных математических представлений»**

#### **Тема 2. Отечественные и зарубежные концепции предматематической подготовки детей дошкольного возраста (2 ч.)**

##### **Задачи:**

- конкретизировать сущность первых идей математического развития дошкольников;
- актуализировать знания о фундаментальных исследованиях в области педагогики и психологии, повлиявших на становление методики математического развития дошкольников;

##### **Содержание занятия:**

1) Вклад отечественных и зарубежных педагогов в предматематическое развитие детей дошкольного возраста (Я.А.Коменский, И.Г.Песталоцци, К.Д.Ушинский, М.Монтессори, Ф.Фребель, Е.И.Тихеева, Ф.Н.Блехер, Л.В.Глаголева и др.).

2) Влияние школьных методов обучения арифметике 19 – начала 20 века на развитие методики формирования элементарных математических представлений у детей.

**Литература: 2, 5, 10.**

#### **Тема 2. Отечественные и зарубежные концепции предматематической подготовки детей дошкольного возраста (2 ч.)**

##### **Задачи:**

- конкретизировать знания о сущности теоретико-методической концепции формирования количественных представлений у дошкольников А.М. Леушиной;
- формировать умение анализировать современные концепции предматематической подготовки дошкольников;

##### **Содержание занятия:**

1) Описать методическую «цепочку» формирования количественных представлений у дошкольников, разработанную А.М. Леушиной.

2) Изучить материалы одного из исследований в области математического развития детей за последние годы. Результаты оформить по следующему плану:

- автор;
- предмет исследования (что изучалось);
- задачи исследования;
- результаты.

**Литература: 2, 5, 10.**

### **Тема 3. Значение, цель и задачи формирования и развития элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста (2 ч.)**

#### **Задачи:**

- формировать умение осуществлять анализ содержания программы (раздел «Математика»);
- формировать умение анализировать требования государственного образовательного стандарта (в области «Математика») и сопоставлять их с соответствующим содержанием программы.

#### **Содержание занятия:**

1) Анализ содержания предматематической подготовки дошкольников в программе.

#### Примерная схема анализа программы (раздел «Элементарные математические представления»):

1. Перечень основных разделов предматематического развития.
2. Какое место занимает в программе геометрический материал?
3. В чём состоит расширение материала по формированию количественных представлений и счёту?
4. Как обеспечивается углубление и развитие ориентировки в пространстве?
5. Какова динамика формирования представлений о величине?
6. Как планируется последовательность изучения временных представлений?

2) Сопоставление содержания раздела «Математика» программы и ГОСТА «Дошкольное образование. Готовность к школе».

**Литература: 2, 3, 6, 11.**

### **Тема 6. Современные методические подходы к формированию у дошкольников представлений о множестве (2 ч.)**

#### **Задачи:**

- актуализировать знания о возрастных представлениях о множестве у детей от раннего возраста до школы (исследования А.М.Леушиной);
- формировать умение производить операции с множеством в дочисловой период;
- развивать умение использовать в обучении поэлементное сравнение множеств.

#### **Содержание занятия:**

1) Генезис представлений о множестве у детей от раннего возраста до школы.

2) Продемонстрировать приёмы формирования знаний о количестве:

а) составление множеств из отдельных предметов;

б) выделение «много» и «один» в окружающей обстановке.

3) Разработать игровую обучающую ситуацию, направленную на освоение детьми одного из приёмов сравнения множеств. Подобрать материал и подготовиться к демонстрации ИОС.

**Литература: 2, 3, 10, 11.**

## **Тема 8. Современные методические подходы к обучению дошкольников счёту, знакомство с цифрами (2 ч.)**

### **Задачи:**

- актуализировать знания об особенностях развития у дошкольников деятельности счёта, понятия о числе и натуральном ряде чисел;
- формировать умение обучать счёту (количественному, порядковому, прямому и обратному);
- формировать умение осуществлять процесс ознакомления с цифрами.

### **Содержание занятия:**

- 1) Генезис развития у детей деятельности счёта и представлений о натуральном ряде чисел.
- 2) Описать методику организации упражнений, направленных на освоение детьми количественного счёта. Подготовиться к её демонстрации.
- 3) Разработать игровое упражнение, в процессе которого дети смогут понять различия между количественным и порядковым счётом. Показать организацию упражнения в учебной группе.
- 4) Подобрать разнообразные задания и литературный материал, направленный на ознакомление детей с цифрами.

**Литература: 2, 3, 5, 7.**

## **Тема 9. Методика ознакомления детей с составом числа (2 ч.)**

### **Задачи:**

- актуализировать знания о закономерностях образования чисел натурального ряда;
- формировать умение сравнивать числа.
- формировать умение представлять числа из единиц и из двух меньших.

### **Содержание занятия:**

- 1) Изучить пособия, которые позволяют детям знакомиться со способами получения чисел (+1,-1), отношениями между смежными числами (цветные палочки Х.Кюизенера, числовые «лесенки», числовые «штанги» и пр.).
- 2) Демонстрация студентами в аудитории приёмов обучения детей:
  - счёту до 10;
  - сравнению чисел;
  - показу состава числа из единиц;
  - показу состава числа из двух меньших чисел.

**Литература: 4, 6, 7, 9.**

## **Тема 10. Формирование у старших дошкольников вычислительных навыков (2 ч.)**

### **Задачи:**

- актуализировать знания об особенностях усвоения дошкольниками сущности арифметической задачи;

- формировать умение, направленное на обучение решению арифметических задач;
- формировать умение обучать составлению простых арифметических задач.

**Содержание занятия:**

1) Охарактеризовать этапы обучения детей решению арифметических задач по плану:

- задачи данного этапа обучения;
- виды используемых арифметических задач;
- основные приёмы обучения;
- запись числовых выражений.

2) Составить конспект занятия по обучению детей решению арифметических задач на одном из этапов обучения, подобрать материал и продемонстрировать ход занятия в учебной аудитории.

**Литература: 5, 9, 13, 14.**

**Тема 12. Методика обучения детей измерению величин с помощью условной мерки (2 ч.)**

**Задачи:**

- актуализировать знания об особенностях представлений о величине у детей раннего и дошкольного возраста;
- формировать умение устанавливать размерные отношения и упорядочивать их по величине;
- формировать умение сравнивать и измерять предметы по величине с помощью условной мерки как единицы измерения.

**Содержание занятия:**

1) Генезис представлений о величине у детей раннего и дошкольного возраста.

2) Продемонстрировать фрагменты занятий, направленные на:

- а) обучение детей различению, сравнению и правильному обозначению величины предметов;
- б) обучение установлению размерных отношений и упорядочиванию их по величине;
- в) обучение измерению различных величин условной меркой.

3) Сконструировать 2 игровые обучающие ситуации на освоение детьми измерения условными мерками протяжённостей и жидких (сыпучих веществ). Подготовить материал к демонстрации игровых ситуаций в учебной аудитории.

**Литература: 2, 4, 6.**

**Тема 14. Современные методические подходы к формированию у дошкольников элементарных геометрических представлений (2 ч.)**

**Задачи:**

- актуализировать знания об особенностях восприятия геометрических фигур и формы предметов детьми раннего и дошкольного возраста;

- формировать умение по ознакомлению со свойствами геометрических фигур;
- формировать умение по ознакомлению со способами показа отличия плоских и объёмных фигур.

**Содержание занятия:**

1) Генезис представлений о форме предметов и геометрических фигурах у детей.

2) Методические приёмы развития геометрических представлений детей в разных возрастных группах (демонстрация фрагментов занятий):

а) обучение умению различать и называть геометрические фигуры на основе обследования их формы и ознакомления со свойствами фигур;

б) группировка геометрических фигур и предметов по форме;

в) выкладывание фигур из палочек, рисование, трансфигурация геометрических фигур.

**Литература: 3, 4, 7, 11.**

**Тема 16. Методика формирования у дошкольников умения ориентироваться в пространстве (2 ч.)**

**Задачи:**

- актуализировать знания об особенностях пространственного восприятия и пространственных представлений у детей раннего и дошкольного возраста;
- формировать умение ориентироваться в пространстве: на себе, относительно себя, относительно других объектов;
- формировать умение использовать наглядно-схематические средства в процессе развития пространственных отношений и ориентировок.

**Содержание занятия:**

1) Генезис пространственного восприятия и пространственных представлений у детей раннего и дошкольного возраста.

2) Разработать игровые обучающие ситуации по формированию у детей умения:

а) ориентироваться на себе;

б) ориентироваться относительно себя;

в) двигаться в заданном направлении;

г) ориентироваться относительно других объектов;

д) ориентироваться в двухмерном пространстве.

Подготовить материал. Продемонстрировать организацию ИОС в учебной группе.

**Литература: 1, 6, 12.**

**Тема 18. Методические подходы к формированию у дошкольников представлений о времени (2 ч.)**

**Задачи:**

- актуализировать знания об особенностях восприятия времени детьми раннего и дошкольного возраста;

- формировать умение использовать наглядные модели и моделирование в процессе ознакомления с временными отношениями.

**Содержание занятия:**

- 1) Возрастные особенности развития у детей представлений о времени.
- 2) Составить по возрастам словарь терминов, которые осваивают дети для обозначения временных отношений и ориентировок.
- 3) Разработать игровую обучающую ситуацию для развития у детей временных представлений с использованием моделей и моделирования. Подготовить материал. Продемонстрировать организацию ИОС в учебной группе.

**Литература: 1, 5, 7, 13.**

**Тема 19. Окружающая действительность - источник и средство развития интереса к познанию математической стороны жизни (2ч).**

**Задачи:**

- актуализировать знания о роли и принципах построения предметно-развивающей среды в дошкольных учреждениях;
- формировать умение выделять основные компоненты предметно-развивающей среды математической направленности в разных группах дошкольного учреждения.

**Содержание занятия:**

- 1) Роль предметной среды в развитии ребёнка, принципы её построения.
- 2) Основные компоненты предметно-развивающей среды математической направленности в дошкольном учреждении.
- 3) Организация математического уголка в группе, его предметная наполняемость.

**Литература: 2, 3, 14.**

**Тема 20. Диагностика компетентности дошкольника в области предматематики (2ч).**

**Задачи:**

- формировать умение определять роль и место экспресс-диагностики в педагогическом обследовании ребёнка;
- формировать умение рассматривать системную диагностику как часть процесса развивающего обучения дошкольника.

**Содержание занятия:**

- 1) Уровни организации диагностики математического развития ребёнка.
- 2) Предложить примеры заданий, используемых в экспресс-диагностиках познавательного развития дошкольников и определения уровня сформированности математических представлений (возраст по выбору).

3) Проанализировать содержание тестовых заданий, направленных на определение объёма элементарных математических представлений шестилетнего ребёнка, поступающего в 1 класс.

**Литература: 1, 8, 9.**

### **Тема 21. Педагогическое проектирование предматематической подготовки дошкольника (2 часа).**

#### **Задачи:**

- актуализировать знания об основных требованиях и принципах планирования;
- формировать умение использовать различные виды детской деятельности для математического развития дошкольников;

#### **Содержание занятия:**

- 1) Подготовка мини-сообщения на одну из тем:
  - а) роль познавательно-практической деятельности в развитии детей;
  - б) математическое развитие дошкольников в учебно-игровой деятельности;
  - в) освоение математического содержания в процессе художественной деятельности;
  - г) возможности освоения математики детьми в процессе бытовой и трудовой деятельности.
- 2) Современные требования к планированию математической подготовки дошкольников.

**Литература: 2,4, 8, 12.**

### **Тема 21. Педагогическое проектирование предматематической подготовки дошкольника (2 часа).**

#### **Задачи:**

- формировать умение анализировать содержание перспективных и календарных планов по математическому развитию детей;
- формировать умение планировать одну из форм специально организованной работы по математическому развитию детей в дошкольном учреждении.

#### **Содержание занятия:**

- 1) Анализ содержания и оформления перспективных и календарных планов по предматематике в разных возрастных группах дошкольного учреждения.
- 2) Разработка сценария развлечения с математическим содержанием для любой возрастной группы.

**Литература: 2, 4, 8, 12.**

### **Тема 22. Средства методической реализации содержания формирования и развития элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста (2ч).**

### **Задачи:**

- актуализировать знания об основных средствах формирования элементарных математических представлений и их функциях;
- формировать умение рационально использовать средства предметно-математической подготовки дошкольников.

### **Содержание занятия:**

- 1) Функции средств обучения в формировании элементарных математических представлений.
- 2) Характеристика комплекта наглядно-дидактического материала по предметной математике.
- 3) Специфика использования демонстрационного и раздаточного материала на занятиях по предметной математике.
- 4) Оборудование для самостоятельных игр и занятий детей.

**Литература: 3, 5, 7, 13.**

## **Тема 23. Разноуровневая и коррекционная работа с детьми дошкольного возраста по формированию элементарных математических представлений (2ч).**

### **Задачи:**

- актуализировать знания о формах и методах предметно-математической подготовки детей;
- формировать умение использовать разнообразие форм и методов работы в организации предметно-математической подготовки дошкольников;
- формировать умение оказывать помощь ребёнку в случае затруднений.

### **Содержание занятия:**

- 1) Специфика использования разных форм работы, видов деятельности по формированию элементарных математических представлений.
- 2) Разнообразие методов и методических приёмов по предметно-математической подготовке дошкольников.
- 3) Виды помощи ребёнку при проведении занятия.
- 4) Организация кружковой работы с математическим содержанием в дошкольном учреждении.

**Литература: 4, 8, 9, 11.**

## **ЛИТЕРАТУРА**

### **ОСНОВНАЯ**

1. Белошистая, А.В. О диагностике математического развития детей / А.В. Белошистая // Дошкольное воспитание. – 2011. – № 3. – С. 11-18; № 5. – С. 23-26.
2. Белошистая, А.В. Развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики / А.В. Белошистая. – М. : ВЛАДОС, 2009. – 400 с.

3. Воронина, Л.В. Современные технологии математического образования дошкольников : учеб. пособие / Л.В. Воронина. – Екатеринбург, 2012. – 233 с.
4. Петрова, В.Ф. Методика математического образования детей дошкольного возраста / В.Ф. Петрова. – Казань : Каз. федер. ун-т, 2013. – 203 с.
5. Щербакова, Е.И. Теория и методика математического развития дошкольников : учеб. пособие / Е.И. Щербакова. – М. : Изд-во МПСИ, 2010. – 392 с.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ**

6. Арапова-Пискарёва, П.А. Формирование элементарных математических представлений в детском саду / П.А. Арапова-Пискарёва. М.: Мозаика-синтез, 2010. – 112 с.
7. Баракина, Т.В. Методические аспекты использования интерактивной доски в процессе обучения и развития детей дошкольного и младшего школьного возраста / Т.В. Баракина // Информатика в школе. – 2011. – № 8(72). – С. 52-59.
8. Белошистая, А.В. Математическое занятие в ДОУ / А.В. Белошистая // Современный детский сад. – 2011. – № 2. – С. 7-18.
9. Вахрушева, Л.Н. Развитие мыслительной деятельности детей дошкольного возраста : учебное пособие для студентов педагогических вузов и колледжей / Л.Н. Вахрушева. – М. : ФОРУМ, 2010. – 192 с.
10. Леушина, А.М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста / А.М. Леушина. – М., «Просвещение», 1974. – 368 с.
11. Михайлова, З.А. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста / З.А. Михайлова. – СПб. : «Детство-пресс», 2009. – 384 с.
12. Репина, Г.А. Математическое развитие дошкольников : современные направления / Г.А. Репина. – М. : ТЦ Сфера, 2011. – 128 с.
13. Савенков, А.И. Готовим ребёнка к школе. Учим учиться самостоятельно / А.И Савенков. – Ярославль : Академия развития, 2009. – 160 с.
14. Современные технологии обучения дошкольников / авт.-сост. Е.В. Михеева. – Волгоград : Учитель, 2013. – 223 с.

### **Программа лабораторных занятий по дисциплине «Теория и методика формирования элементарных математических представлений»**

#### **Тема 6. Современные методические подходы к формированию у дошкольников представлений о множестве (2 часа).**

##### **Задачи:**

- актуализировать знания студентов о количественных представлениях детей младшего дошкольного возраста;
- формировать умение осуществлять педагогический анализ занятия по теме «множество»;

- формировать умение демонстрировать приёмы формирования знаний о количестве (много, один, мало).

**Задания для подготовки к занятию:**

1. Докажите, что накопление опыта действий с предметами и знание об их свойствах – необходимое условие развития первоначальных количественных представлений.
2. Проанализировать содержание раздела «Количество» в программе.
3. Дать аннотацию или продемонстрировать игру, формирующую представление детей 4 года жизни о множестве.

**План проведения:**

1. Анализ программного содержания.
2. Наблюдение фрагментов занятий с демонстрацией приёмов формирования знаний о количестве:
  - а/ составление множеств из отдельных предметов;
  - б/ обучение выделению «много» и «один» в окружающей обстановке;
  - в/ обучение приёмам сравнения множеств;
  - г/ обучение воспроизведению количества.
3. Анализ просмотренных видео материалов.

**Форма отчётности.** Разработать игровую обучающую ситуацию, направленную на освоение детьми одного из приёмов сравнения множеств. Подготовить материал к демонстрации организации работы с детьми.

**Литература:** 2, 3, 10, 11.

**Тема 8. Современные методические подходы к обучению дошкольников счёту, знакомство с цифрами (2 часа).**

**Задачи:**

- формировать умение применять методику обучения количественному счёту;
- формировать умение применять методику обучения порядковому счёту;
- формировать умение осуществлять педагогический анализ занятия по обучению счёту, знакомству с цифрами.

**Задания для подготовки к занятию:**

1. Изучить содержание развития представлений о количественных отношениях, числах и цифрах у детей дошкольного возраста.
2. Продумать методику организации упражнений, направленных на освоение детьми количественного счёта. Подготовиться к её демонстрации.
3. Разработать игровое упражнение, в процессе которого дети смогут понять различия между количественным и порядковым счётом. Показать организацию упражнения в учебной группе.

**План проведения:**

1. Анализ программного содержания.
2. Наблюдение фрагментов занятий с демонстрацией приёмов обучения счёту с помощью различных анализаторов, приёмов формирования у

детей понимания независимости результата счёта от качественных и пространственных признаков предметов.

3. Анализ просмотренных видео материалов.

**Форма отчётности.** Подобрать разнообразные задания, направленные на ознакомление детей с цифрами. Изготовить демонстрационный и раздаточный материал.

**Литература:** 2, 3, 5, 7.

## **Тема 10. Формирование у старших дошкольников вычислительных навыков (2 часа).**

### **Задачи:**

- актуализировать знания об арифметической задаче как средстве обучения детей элементарным вычислениям и развития аналитического мышления;
- формировать умение осуществлять педагогический анализ занятия по обучению дошкольников решению арифметических задач.

### **Задания для подготовки к занятию:**

1. Изучить различные методические подходы к обучению детей арифметическим действиям и решению арифметических задач.
2. Изучить своеобразие подхода А.В.Белошистой к знакомству детей с арифметическими действиями. Зафиксировать основные этапы.
3. Подготовить наглядный материал, необходимый для обучения детей решению задач.

### **План проведения:**

1. Особенности понимания дошкольниками арифметической задачи.
2. Охарактеризовать этапы обучения детей решению арифметических задач (просмотр видео фрагментов занятий).
3. Анализ просмотренных видео материалов.

**Форма отчётности.** Составить конспект занятия по обучению детей решению арифметических задач на одном из этапов обучения с подбором и изготовлением необходимого материала.

**Литература:** 5, 9, 13, 14.

## **Тема 12. Методика обучения детей измерению величин с помощью условной мерки (2 часа).**

### **Задачи:**

- актуализировать знания о значении измерительной деятельности для математического развития детей;
- формировать умение осуществлять педагогический анализ занятия по обучению измерению длины, массы, объёма условными мерками.

### **Задания для подготовки к занятию:**

1. Изучить значение измерительной деятельности для математического развития детей.

2. Составить по возрастам словарь терминов, которые осваивают дети для обозначения величин и отношений по величине (на основе раздела «Математика» в программе).
3. Сконструировать 2 игровые ситуации на освоение детьми измерения условными мерками протяжённостей и жидких (сыпучих) веществ. Подготовить материал к демонстрации игровых ситуаций в учебной аудитории.

**План проведения:**

1. Приёмы мотивации измерительной деятельности детей, которыми может пользоваться взрослый.
2. Просмотр и анализ видео материалов по обучению детей измерению условными мерками протяжённостей и жидких (сыпучих) веществ.

**Форма отчётности.** Сочинить сказку, в основе которой лежит необходимость измерительных действий. Изготовить демонстрационный и раздаточный материал по теме.

**Литература:** 2, 4, 6.

**Тема 14. Современные методические подходы к формированию у дошкольников элементарных геометрических представлений (2 часа).**

**Задачи:**

- формировать умение по педагогическому руководству процессом познания детьми геометрических фигур и развития творческого мышления, находчивости, смекалки;
- формировать умение осуществлять педагогический анализ занятия по обучению классифицировать геометрические фигуры.

**Задания для подготовки к занятию:**

1. Изучить задачи ознакомления детей с формой предметов и геометрическими фигурами в разных возрастных группах.
2. Подобрать и систематизировать игры и упражнения для развития у детей представлений о форме предметов и геометрических фигурах в одной из возрастных групп.

**План проведения:**

1. Методические приёмы развития геометрических представлений детей в разных возрастных группах (демонстрация видео фрагментов занятий):
  - а/ обучение умению различать и называть геометрические фигуры на основе обследования их формы и ознакомления со свойствами фигур;
  - б/ группировка геометрических фигур и предметов по форме;
  - в/ выкладывание фигур из палочек, рисование, трансфигурация геометрических фигур.
2. Анализ просмотренных видео материалов.

**Форма отчётности.** Разработать 3 игровых упражнения для освоения формы предметов и геометрических фигур, которые включают разные способы познания:

а/сравнение,

б/ классификацию,  
в/ сериацию.

Подготовиться к их представлению в группе.

**Литература: 3, 4, 7, 11.**

### **Тема 16. Методика формирования у дошкольников умения ориентироваться в пространстве (2 часа).**

#### **Задачи:**

- формировать умение по использованию средств и методов развития пространственных представлений у дошкольников;
- формировать умение осуществлять педагогический анализ занятия по обучению дошкольников пространственной ориентировке.

#### **Задания для подготовки к занятию:**

1. Изучить требования программы в области пространственных ориентировок у дошкольников.
2. Составить по возрастам словарь терминов, которые осваивают дети для обозначения пространственных отношений и ориентировок.
3. Подобрать и записать в порядке усложнения игры, игровые упражнения, практические задания, направленные на развитие пространственных ориентировок для одной из возрастных групп. Указать название, цель, материал в каждой игре.

#### **План проведения:**

1. Система работы по развитию ориентировки в пространстве у дошкольников, возможности использования наглядно-схематических средств (просмотр видео материалов занятий).
2. Анализ просмотренных видео материалов.

**Форма отчётности.** Разработать игровую обучающую ситуацию для развития у дошкольников пространственных представлений с использованием наглядно-схематических средств. Подготовить материал с дальнейшей демонстрацией его в учебной группе.

**Литература: 1, 6, 12.**

### **Тема 18. Методические подходы к формированию у дошкольников представлений о времени (2 часа).**

#### **Задачи:**

- формировать умение по использованию средств и методов развития представлений о времени у дошкольников;
- формировать умение осуществлять педагогический анализ занятия по ознакомлению дошкольников с временными понятиями.

#### **Задания для подготовки к занятию:**

1. Изучить требования программы в области развития у детей временных представлений и ориентировок.
2. Составить по возрастам словарь терминов, которые осваивают дети для обозначения временных отношений и ориентировок.

3. Подобрать и записать в порядке усложнения игры, игровые упражнения, практические задания, направленные на развитие временных представлений и ориентировок для одной из возрастных групп. Указать название, цель, материал в каждой игре.

**План проведения:**

1. Система работы по формированию временных представлений у дошкольников. Возможности использования моделей и моделирования в процессе развития у детей временных отношений и ориентировок (просмотр видео материалов занятий).
2. Анализ просмотренных видео материалов.

**Форма отчётности.** Разработать игровую обучающую ситуацию для развития у детей временных представлений с использованием моделей и моделирования. Подготовить материал с дальнейшей демонстрацией его в учебной группе.

**Литература:** 1, 5, 7, 13.

**Тема 20. Диагностика компетентности дошкольника в области предматематики (2 часа).**

**Задачи:**

- формировать умение по использованию экспресс-диагностик в педагогическом обследовании ребёнка;
- формировать умение осуществлять диагностику уровня предматематической подготовленности дошкольников.

**Задания для подготовки к занятию:**

1. Изучить роль и место экспресс-диагностик в педагогическом обследовании ребёнка-дошкольника.
2. Подобрать примеры заданий, используемых в экспресс-диагностиках познавательного развития и уровня сформированности математических представлений.

**План проведения:**

1. Индивидуальное обследование уровня предматематической подготовленности дошкольников (экспресс-диагностика).
2. Анализ результатов.

**Форма отчётности.** Подобрать и оформить тестовые задания, направленные на определение актуального уровня математического развития ребёнка, поступающего в 1 класс четырёхлетней начальной школы.

**Литература:** 1, 8, 9.

**Тема 22. Средства методической реализации содержания формирования и развития элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста(2 часа).**

**Задачи:**

- актуализировать знания о назначении основных средств обучения дошкольников предматематике;

- формировать умение по применению основных средств методической реализации предматематической подготовки дошкольников.

**Задания для подготовки к занятию:**

1. Изучить функции и характеристику основных средств формирования элементарных математических представлений у дошкольников.
2. Подобрать демонстрационный и раздаточный материал для занятия (тема и год обучения на выбор).

**План проведения:**

1. Характеристика наглядного дидактического материала как важного средства обучения.
2. Ярмарка идей (демонстрация подобранного и самостоятельно изготовленного материала для занятий по предматематике).
3. Просмотр и анализ видео фрагментов занятий с использованием разнообразных средств формирования элементарных математических представлений у дошкольников.

**Форма отчётности.** Изготовить (подобрать) наглядный дидактический, занимательный материал по формированию элементарных математических представлений дошкольников (тема и год обучения на выбор).

**Литература:** 3, 5, 7, 13.

**Тема 23. Разноуровневая и коррекционная работа с детьми дошкольного возраста по формированию элементарных математических представлений (2 часа).**

**Задачи:**

- формировать умение осуществлять планирование предматематической подготовки с учётом разнообразия форм и методов работы;
- формировать умение использовать различные виды помощи ребёнку в процессе занятия по предматематике.

**Задания для подготовки к занятию:**

1. Актуализация материала, связанного с формами и методами обучения предматематике.
2. Подбор и систематизация развивающих упражнений для занятия по формированию элементарных математических представлений (тема и год обучения на выбор).

**План проведения:**

1. Использование игровых комплексов в процессе формирования элементарных математических представлений.
2. Виды помощи ребёнку при проведении занятия.

**Форма отчётности.** Составить конспект занятия по предматематике, используя разнообразные формы организации и методы работы (тема и год обучения на выбор).

**Литература:** 4, 8, 9, 11.

**ЛИТЕРАТУРА**

## ОСНОВНАЯ

1. Белошистая, А.В. О диагностике математического развития детей / А.В. Белошистая // Дошкольное воспитание. – 2011. – № 3. – С. 11-18; № 5. – С. 23-26.
2. Белошистая, А.В. Развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики / А.В. Белошистая. – М. : ВЛАДОС, 2009. – 400 с.
3. Воронина, Л.В. Современные технологии математического образования дошкольников : учеб. пособие / Л.В. Воронина. – Екатеринбург, 2012. – 233 с.
4. Петрова, В.Ф. Методика математического образования детей дошкольного возраста / В.Ф. Петрова. – Казань : Каз. федер. ун-т, 2013. – 203 с.
5. Щербакова, Е.И. Теория и методика математического развития дошкольников : учеб. пособие / Е.И. Щербакова. – М. : Изд-во МПСИ, 2010. – 392 с.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

6. Арапова-Пискарёва, П.А. Формирование элементарных математических представлений в детском саду / П.А. Арапова-Пискарёва. М.: Мозаика-синтез, 2010. – 112 с.
7. Баракина, Т.В. Методические аспекты использования интерактивной доски в процессе обучения и развития детей дошкольного и младшего школьного возраста / Т.В. Баракина // Информатика в школе. – 2011. – № 8(72). – С. 52-59.
8. Белошистая, А.В. Математическое занятие в ДОУ / А.В. Белошистая // Современный детский сад. – 2011. – № 2. – С. 7-18.
9. Вахрушева, Л.Н. Развитие мыслительной деятельности детей дошкольного возраста : учебное пособие для студентов педагогических вузов и колледжей / Л.Н. Вахрушева. – М. : ФОРУМ, 2010. – 192 с.
10. Леушина, А.М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста / А.М. Леушина. – М., «Просвещение», 1974. – 368 с.
11. Михайлова, З.А. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста / З.А. Михайлова. – СПб. : «Детство-пресс», 2009. – 384 с.
12. Репина, Г.А. Математическое развитие дошкольников : современные направления / Г.А. Репина. – М. : ТЦ Сфера, 2011. – 128 с.
13. Савенков, А.И. Готовим ребёнка к школе. Учим учиться самостоятельно / А.И. Савенков. – Ярославль : Академия развития, 2009. – 160 с.
14. Современные технологии обучения дошкольников / авт.-сост. Е.В. Михеева. – Волгоград : Учитель, 2013. – 223 с.

## **Анализ наблюдения занятий по формированию элементарных математических представлений**

1. Организация детей.
2. Программное содержание занятия.
3. Какое место занимает программное содержание данного занятия в системе развития представлений о множестве или в формировании у детей в процессе деятельности счёта, понимания о числе?
4. Соответствуют ли программные задачи занятия уровню знаний и развитию детей данной группы?
5. Объём материала.
6. Правильно ли организованы обстановка и оборудование на занятии для осуществления деятельности с множеством или деятельности счёта?
7. Количество частей в занятии, правильно ли они распределены с учётом задач?
8. Правильно ли учтено время на каждую часть занятия?
9. Какие методические приёмы использовал воспитатель в занятии?
10. Точно ли используется математическая терминология воспитателем и детьми?
11. Каково отношение детей к занятию, их активность, заинтересованность?
12. Проводится ли индивидуальная работа в процессе занятия, её эффективность, содержание?
13. Характеристика наглядного материала.
14. Как воспитатель подводит итог занятия и даёт оценку деятельности детей на занятии?
15. Как воспитатель закончил занятие?
16. Какие выводы вы можете сделать об уровне знаний детей по математике на основе данного занятия?

## **5. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

### **Вопросы к экзамену по дисциплине «Теория и методика формирования элементарных математических представлений»**

1. Характеристика методики формирования элементарных математических представлений у дошкольников как науки и учебной дисциплины.
2. Отечественные концепции предматематической подготовки детей дошкольного возраста (И.Фёдоров, Л.Магницкий, К.Ушинский, Л.Толстой, В.Кемниц, Л.Шлегер, Е.Тихеева и др.).
3. Зарубежные концепции предматематической подготовки детей дошкольного возраста (Я.Коменский, И.Песталоцци, Ф.Фребель, М.Монтессори и др.).
4. Влияние школьных методов обучения арифметике на развитие методики формирования элементарных математических представлений.
5. Создание первой научно обоснованной программы предматематической подготовки детей (Ф.Блехер).
6. Вклад А.Леушиной в разработку проблем математического развития детей-дошкольников.
7. Современные концепции предматематической подготовки дошкольников.
8. Содержание математического развития дошкольников.
9. Общие дидактические принципы обучения дошкольников элементам математики.
10. Методы обучения детей дошкольного возраста элементам математики.
11. Формы обучения детей дошкольного возраста предматематике.
12. Роль дидактических средств в математическом развитии дошкольников.
13. Генезис представлений о множестве у детей от раннего возраста до школы.
14. Содержание и методика обучения образованию, группировке, выделению совокупностей предметов и одного предмета в окружающей обстановке.
15. Методика обучения сравнению множеств путём установления взаимнооднозначного соответствия.
16. Генезис представлений о числе, о натуральном ряде чисел у дошкольников.
17. Современные методические подходы к обучению счёту.
18. Методика обучения порядковому счёту.
19. Методика ознакомления с цифрами.

20. Методика ознакомления детей с составом числа.
21. Методика формирования представлений об отношениях между числами. Сравнение чисел.
22. Особенности понимания старшими дошкольниками арифметической задачи.
23. Виды арифметических задач, используемые в работе с дошкольниками.
24. Методика обучения решению арифметических задач.
25. Методика обучения сложению и вычитанию, знакомство с арифметическими знаками.
26. Величины, с которыми знакомятся дошкольники, их характеристики.
27. Этапы знакомства дошкольников с понятием величины.
28. Возрастные особенности представлений о величине у детей раннего и дошкольного возраста.
29. Формирование умения сравнивать 2 предмета по длине, ширине, высоте, толщине, массе.
30. Формирование умения упорядочивать более 2-х предметов по размеру и массе.
31. Формирование умения сравнивать величины предметов с помощью условной мерки-посредника.
32. Формирование умения сравнивать и измерять предметы по величине с помощью условной мерки как единицы измерения.
33. Формирование понимания неизменности величины объекта (массы, длины, объёма, площади) при изменении его формы.
34. Из истории развития геометрии. Происхождение названий геометрических фигур.
35. Возрастные особенности развития представлений о форме предметов и геометрических фигурах у детей.
36. Этапы ознакомления детей с геометрическими фигурами.
37. Методика ознакомления детей со свойствами геометрических фигур.
38. Возрастные особенности развития пространственных представлений у детей.
39. Формирование умения различать правую и левую стороны тела.
40. Формирование умения ориентироваться относительно себя.
41. Формирование умения двигаться в заданном направлении.
42. Формирование умения ориентироваться относительно других объектов.
43. Формирование умения ориентироваться в двухмерном пространстве.
44. Из истории способов измерения времени. Происхождение названий единиц измерения времени.
45. Возрастные особенности развития у детей представлений о времени.
46. Ознакомление с характерными свойствами единиц измерения времени.

47. Формирование представлений о последовательности временных единиц.
48. Ознакомление с обобщающими временными единицами: сутки, неделя, год.
49. Методика формирования представлений о понятиях «вчера», «сегодня», «завтра».
50. Преемственность в обучении математике в начальной школе и дошкольных учреждениях.
51. Формы совместной работы детского сада и семьи по вопросам математического развития детей.
52. Диагностика компетентности дошкольника в области предматематике.
53. Показатели готовности к изучению математики в первом классе.
54. Использование развивающей среды для формирования элементарных математических представлений у дошкольников.

**Содержание контрольной работы по дисциплине «Теория и методика ФЭМП»**

**Составить конспект занятия по предматематике по одной из предложенных тем:**

**3-4 года**

1. Один – много. Круг.
2. Один – ни одного. Справа – слева.
3. Больше, меньше, поровну. Длинный – короткий.
4. Группировка предметов (по одному признаку). Части суток.
5. Широкий – узкий. Квадрат.

**4-5 лет**

1. Число и цифра 3. Ориентировка на листе бумаги.
2. Сравнение групп предметов. Треугольник.
3. Одни и много в окружающей обстановке. Сравнение предметов по величине.
4. Половина. Шар – куб.
5. Число и цифра 5. Вчера, сегодня, завтра.
6. Часть и целое. На, над, под.
7. Порядковый счёт в пределах 5. Цилиндр.

8. Независимость числа от разных признаков множеств. Времена года.
9. Установление отношения между группами предметов. Сравнение предметов с помощью посредника.
10. Конус. Ориентировка в пространстве от себя.
11. Ромб. Движение в заданном направлении.

#### 5-6 лет

1. Образование числа 6. Дни недели.
2. Сравнение чисел. Построение сериационного ряда.
3. Математический знак «больше». Прямоугольник – квадрат.
4. Математический знак «меньше». Между, посередине.
5. Состав числа «4» из единиц. Месяцы года.
6. Состав числа «5» из двух меньших. Сравнение предметов по массе.
7. Сколько? Который по счёту? Измерение объёма жидкости.
8. Овал – овалоид. Ориентировка на листе бумаги.
9. Части суток. Измерение длины с помощью условной мерки.
10. Ориентировка от других объектов. Измерение сыпучего вещества условной меркой.
11. Задача на нахождение суммы чисел. Четырёхугольники.

#### 6-7 лет

1. Математические знаки «плюс», «минус», «равно». Трапеция.
2. Образование числа 8. Измерение жидкого вещества с помощью условной мерки.
3. Задача на нахождение остатка. Ориентировка по схеме.

4. Задача на увеличение числа на несколько единиц. Поры года.
5. Задача на уменьшение числа на несколько единиц. Квадрат – куб.
6. Задача на нахождение неизвестной части. Измерение массы.
7. Число и цифра «0». Измерение длины.
8. Состав числа «10». Ориентировка по плану.
9. Многоугольники. Месяцы и год.

## Тест

### по дисциплине «Теория и методика формирования элементарных математических представлений»

1. Автор первой печатной русской книги «Арифметика»
  - а) И.Фёдоров;
  - б) Л.Ф.Магницкий;
  - в) К.Д.Ушинский;
  - г) Л.Толстой.
2. Педагоги – представители монографического метода обучения математике
  - а) П.С.Гурьев;
  - б) А.В.Грубе;
  - в) В.А.Лай;
  - г) Д.Л.Волковский;
  - д) В.А.Евтушевский.
3. Педагоги – представители вычислительного метода обучения математике
  - а) В.А.Евтушевский;
  - б) С.И.Шохор-Троцкий;
  - в) В.А.Лай;
  - г) А.Дистервег;
  - д) П.С.Гурьев.
4. Автор первой программы и методического пособия по дошкольной математике
  - а) В.А.Кемниц;
  - б) Л.К.Шлегер;
  - в) Ф.Н.Блехер;
  - г) Л.В.Глаголева.
5. Автор разработки содержания, форм и методов формирования математических представлений у детей дошкольного возраста
  - а) А.М.Леушина;
  - б) Ф.Н.Блехер;
  - в) Е.И.Тихеева.
6. Белорусские педагоги-исследователи в области теории и методики формирования элементарных математических представлений

- а) Р.Л.Непомнящая;
- б) Л.С.Метлина;
- в) Т.Д.Рихтерман;
- г) И.В.Житко;
- д) Т.В.Тарунтаева;
- е) Т.С.Будько;
- ж) А.В.Белошистая;
- з) А.А.Столяр.

**7. «Целенаправленная система действий воспитателя и детей, соответствующая целям обучения, содержанию учебного материала, самой сущности предмета, уровню умственного развития ребёнка»**

- а) форма;
- б) метод;
- в) средство;
- г) методический приём.

**8. «Совокупность предметов, явлений, знаки (модели), действия, а также слово, участвующие непосредственно в учебно-воспитательном процессе и обеспечивающие усвоение новых знаний и развитие умственных способностей»**

- а) форма;
- б) метод;
- в) средство;
- г) методический приём.

**9. «Специально организованная деятельность обучающего и обучаемых, протекающая по установленному порядку и в определённом режиме»**

- а) форма;
- б) метод;
- в) средство;
- г) методический приём.

**10. Практические методы обучения дошкольников предматематике**

- а) беседа;
- б) объяснение;
- в) упражнение;
- г) опыты;
- д) демонстрация объектов;
- е) показ;
- ж) рисование;
- з) дидактическая игра.

**11. Наглядные методы обучения дошкольников предматематике**

- а) упражнение;
- б) рассказывание;
- в) демонстрация;
- г) показ;
- д) опыты;
- е) рассматривание;
- ж) объяснение;
- з) наблюдение;
- и) дидактическая игра.

**12. Словесные методы обучения дошкольников предматематике**

- а) объяснение;
- б) упражнение;
- в) демонстрация;
- г) рассказывание;

- д) подвижная игра;
- е) пояснение;
- ж) наблюдение;
- з) опыты;
- и) лепка.

**13. Формы организации обучения дошкольников предматематике**

- а) дидактическая игра;
- б) комплексно-тематические занятия;
- в) экскурсии;
- г) беседы;
- д) прогулка;
- е) занятия по тетрадям на печатной основе;
- ж) подвижная игра;
- з) игровые комплексы.

**14. Средства обучения дошкольников предматематике**

- а) художественные произведения;
- б) подвижные игры;
- в) дидактические игры;
- г) предметно-пространственная среда;
- д) беседы;
- е) учебные таблицы;
- ж) упражнения;
- з) схемы;
- и) игровые комплексы.

**15. Сравнение двух групп предметов по количеству в младшем дошкольном возрасте**

- а) составление пар;
- б) наложение;
- в) счёт;
- г) соединение стрелками;
- д) приложение;
- е) использование множества-посредника.

**16. Сравнение двух групп предметов по количеству в среднем и старшем дошкольном возрасте**

- а) приложение;
- б) счёт;
- в) использование множества-посредника;
- г) составление пар;
- д) соединение стрелками;
- е) наложение.

**17. Изучение величин дошкольниками на занятиях по предматематике**

- а) масса;
- б) время;
- в) длина;
- г) площадь;
- д) расстояние;
- е) объём;
- ж) скорость.

**18. Выбрать вычислительные приёмы**

- а) пересчёт;
- б) присчитывание;
- в) отсчитывание;
- г) опора на знание состава числа.

**19. Укажите структурные компоненты задачи**

- а) условие;
- б) рисунок;
- в) ответ;
- г) вопрос;
- д) работа над содержанием;
- е) решение;
- ж) чертёж;
- з) проверка решения.

**20. Определите вид простой арифметической задачи: «У Коли 2 конфеты, а у Саши 1 конфета. Сколько конфет у мальчиков?»**

- а) на нахождение остатка;
- б) на увеличение числа на несколько единиц;
- в) на нахождение суммы;
- г) на разностное сравнение;
- д) на кратное сравнение.

**21. Выбрать объёмные геометрические фигуры**

- а) шар;
- б) куб;
- в) треугольник;
- г) цилиндр;
- д) прямоугольник.

**22. Выбрать плоскостные геометрические фигуры**

- а) квадрат;
- б) шар;
- в) овал;
- г) цилиндр;
- д) треугольная призма.

**23. Какое из перечисленных суждений верное:**

- а) количественные отношения между множествами труднее выделяются и познаются детьми, нежели отношения по цвету, форме;
- б) познание как количественных отношений между множествами, так и отношений по цвету, форме требует одинаковых усилий со стороны ребёнка.

## **5. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ**

**Рабочая программа по дисциплине «Теория и методика формирования элементарных математических представлений»**

Учреждение образования  
«Белорусский государственный педагогический университет  
имени Максима Танка»

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе БГПУ

\_\_\_\_\_ В.В. Шлыков

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

Регистрационный № УД- \_\_\_\_\_/р.

**ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ  
МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ**

**Учебная программа учреждения высшего образования по учебной  
дисциплине для специальностей:**

1-03 03 06-01 Сурдопедагогика. Дошкольное образование;

1-03 03 07-01 Тифлопедагогика. Дошкольное образование;

1-03 03 08-01 Олигофренопедагогика. Дошкольное образование

Факультет	специального образования		
Кафедра	сурдопедагогики		
Курс	3,4		
Семестр	5,6,7		
Лекции	60 часов	Экзамен	7 семестр
Практические (семинарские) занятия	34 часов	Зачет	—
Лабораторные занятия	20 часов	Курсовая работа	9 семестр
Аудиторных часов по разделу учебной дисциплины	114 часов		
Всего часов по учебной дисциплине	210 часов	Форма получения высшего образования дневная и заочная	

Составила Е.А. Шилович, старший преподаватель

2014 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Теория и методика формирования элементарных математических представлений» предназначена для студентов, обучающихся на первой ступени высшего образования по специальностям: 1-03 03 06-01 Сурдопедагогика. Дошкольное образование, 1-03 03 07-01 Тифлопедагогика. Дошкольное образование, 1-03 03 08-01 Олигофренопедагогика. Дошкольное образование.

Цель учебной дисциплины «Теория и методика формирования элементарных математических представлений» – сформировать у студентов профессиональные компетенции теоретического и практического характера в области предматематической подготовки дошкольника.

Изучение учебной дисциплины «Теория и методика формирования элементарных математических представлений» предполагает решение следующих задач:

- обогащать фонд знаний об особенностях психофизического развития детей раннего и дошкольного возраста;
- формировать знания об истории развития и современном положении теории и методики формирования элементарных математических представлений;
- формировать понимание логико-математических, методических, психологических и педагогических основ процесса предматематической подготовки ребёнка дошкольного возраста;
- обеспечить овладение методами, способами и приемами работы по формированию элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста;
- формировать умение планировать работу по математическому развитию с детьми дошкольного возраста;
- сформировать навыки самостоятельной работы с методической литературой, материалами научных исследований, умение обобщать полученные знания и применять их на практике.

Учебная дисциплина «Теория и методика формирования элементарных математических представлений» непосредственно связана с циклом общепрофессиональных и специальных дисциплин: «Дошкольная педагогика», «Возрастная и педагогическая психология», «Специальная психология», «Коррекционная педагогика».

В результате изучения учебной дисциплины «Теория и методика формирования элементарных математических представлений» студент должен знать:

- закономерности предматематического развития дошкольников;
- цель, задачи и содержание предматематической подготовки дошкольников;
- современные технологии формирования элементарных математических представлений.

В результате изучения учебной дисциплины «Теория и методика формирования элементарных математических представлений» студент должен уметь:

- подбирать и использовать оптимальные методы и средства формирования элементарных математических представлений у дошкольников;
- планировать, организовывать и проводить различные формы работы, диагностировать уровень предметной подготовки и вносить коррективы в педагогический процесс.

В результате изучения учебной дисциплины «Теория и методика формирования элементарных математических представлений» студент должен владеть:

- методами диагностического исследования компетентности дошкольника в области предметной математики;
- методикой организации занятий по формированию элементарных математических представлений детей дошкольного возраста.

В соответствии с учебным планом на освоение дисциплины «Теория и методика формирования элементарных математических представлений» студентами дневной формы получения образования отводится 210 часов, из них аудиторных занятий 114 часов. Из общего числа аудиторных занятий на лекции – 60 часов, на практические занятия – 34 часа, на лабораторные занятия – 20 часов.

На изучение учебной дисциплины «Теория и методика формирования элементарных математических представлений» студентами заочной формы получения образования отводится 26 часов аудиторных занятий, из них на лекции – 12 часов, на практические занятия – 10 часов, на лабораторные занятия – 4 часа.

Итоговый контроль по учебной дисциплине «Теория и методика формирования элементарных математических представлений» проводится в форме экзамена.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### *Раздел 1. Методические, психофизиологические и психолого-педагогические основы формирования и развития элементарных математических представлений у дошкольников*

#### **Тема 1.1. Характеристика методики формирования элементарных математических представлений у дошкольников как науки и учебной дисциплины**

Предмет и объект методики. Содержание основных понятий: элементарные математические представления, умения и навыки, математические способности и возможности их проявления у детей дошкольного возраста. Цель и задачи методики формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Связь с другими науками.

#### **Тема 1.2. Отечественные и зарубежные концепции предматематической подготовки детей дошкольного возраста**

Этапы становления и развития теории и методики формирования элементарных математических представлений у детей до школы:

- накопление эмпирических данных отечественными (Е. Полоцкая, С. Полоцкий, Ф. Скорина, С. Будный, Л. Магницкий, К. Ушинский, Л. Толстой, Л. Тихеева, Л. Шлегер, З. Пигулевская, Л. Глаголева и др.) и зарубежными педагогами прошлого (Я. Коменский, И. Песталоцци, Ф. Фребель, М. Монтессори, Ж. Пиаже и др.);
- определение содержания, методов, приемов работы с детьми, дидактических материалов в зависимости от педагогических взглядов и идей;
- создание первой научно обоснованной программы предматематической подготовки детей (Ф. Блехер);
- первые фундаментальные научные педагогические и психологические исследования, которые оказали влияние на разработку концептуальных идей предматематической подготовки и развития дошкольников (К. Лебединцев, Н. Менчинская, З. Пигулевская и др.);
- теоретическая и методическая концепция А. Леушиной;
- современные концепции предматематической подготовки дошкольников, их математического и логико-математического развития, развития математических способностей и пр. в трудах отечественных (П. Гальперин, В. Давыдов, Г. Корнеев, З. Михайлова, А. Столяр, Т. Тарунтаева, Ф. Непомнящая, А. Белошистая, Т. Будько, И. Житко, Л. Петерсон и др.) и зарубежных педагогов (Ж. и Ф. Папи, М. Фидлер, Д. Альтхауз, Э. Дум, Ф. Грин, В. Лаксон, Т. Игнатова и др.).

#### **Тема 1.3. Значение, цель и задачи формирования и развития элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста**

Значение формирования элементарных математических представлений у дошкольников для общего развития, для предматематической подготовки к школе.

Цель ознакомления детей с элементами математики. Задачи формирования элементарных математических представлений у дошкольников разного возраста. Сравнительная характеристика образовательных задач (раздел «Математика») отечественных и зарубежных программ.

Содержание раздела «Математика» государственной национальной базисной программы «Пралеска» и ГОСТа «Дошкольное образование. Готовность к школе. Специальная готовность».

#### **Тема 1.4. Современные подходы к реализации педагогических принципов отбора, содержания и организации процесса предматематической подготовки дошкольников**

Реализация принципов гуманизации, экологизации, единства национальных и общечеловеческих ценностей, развитие ребенка в деятельности, природосообразности, научности, системности, развивающей и креативной направленности, вариативности, целостности, непрерывности и др. в отборе образовательного содержания раздела «Математика» программы «Пралеска» и ГОСТа «Дошкольное образование. Готовность к школе. Специальная готовность».

#### ***Раздел 2. Ознакомление детей разного возраста с множеством***

##### **Тема 2.1. Генезис представления о множестве у детей от раннего возраста до школы**

Количественные представления детей раннего возраста (О. Данилова). Особенности восприятия множеств детьми раннего возраста.

Генезис представлений о множестве у детей дошкольного возраста. Возможность старших дошкольников в познании множеств, их элементов, операций с множествами (А. Леушина, Ж. и Ф. Папи, А. Столяр, Л. Ермолаева и др.)

##### **Тема 2.2. Современные методические подходы к формированию у дошкольников представлений о множестве**

Объединение, классификация предметов по их качествам. Формирование элементарных представлений о множестве у детей в дочисловой период (понятия «много» и «один», установление соответствия между элементами, множествами, обучение объединению); формирование представлений о множестве у детей среднего и старшего дошкольного возраста (множества, элемент, часть множества, операции с множествами, графическое изображение множества и элементов).

#### ***Раздел 3. Методические системы ознакомления детей со счетом, вычислительной деятельностью, некоторыми математическими знаками***

### **Тема 3.1. Особенности развития у дошкольников количественных представлений, представлений о числе и счете**

Концепции формирования и развития представлений о числе в отечественных и зарубежных психологических и педагогических теориях: формирование понятия числа на основе установления соотношения между элементами двух множеств и счета (Г. Костюк, А. Леушина и др.), формирование понятия числа средствами развития умственных действий (Ж. Пиаже, Д. Альтхауз, М. Фидлер, Д. Голабова и др.). Этапы развития счетной деятельности (А. Леушина, Т. Тарунтаева и др.). Особенности формирования и развития представлений о натуральном ряде чисел. Особенности усвоения порядковых числительных.

### **Тема 3.2. Современные методические подходы к обучению дошкольников счету, знакомство с цифрами**

Методика обучения разным видам счета (количественному, порядковому). Знакомство с цифрами. Счет с участием разных анализаторов. Отсчитывание. Показ независимости числа от качественных и пространственных характеристик множеств. Число как результат измерения. Деление целого предмета на равные части.

### **Тема 3.3. Методика ознакомления детей с составом числа**

Содержание и дидактические подходы к изучению с детьми состава числа из единиц. Методические подходы к знакомству детей с составом из двух меньших чисел, составом целого множества из его отдельных частей.

### **Тема 3.4. Формирование у старших дошкольников вычислительных навыков**

Особенности усвоения детьми старшего дошкольного возраста вычислительных и арифметических действий. Разные подходы к отбору содержания и обучения (А. Леушина, Н. Непомнящая, Я. Тарханова).

Задачи обучения детей вычислительной деятельности. Методика обучения решению задач, знакомство с арифметическими знаками. Моделирование арифметических действий.

## ***Раздел 4. Формирование у дошкольников представлений о величине предметов, ее измерении***

### **Тема 4.1. Генезис представлений о величине у детей раннего и дошкольного возраста**

Особенности восприятия и изучения величин детьми раннего и дошкольного возраста (Р.Березина, З.Лебедева, Я.Проскура и др.). Зависимость оценки величины от опыта ребенка (Ж.Пиаже и др.). Роль разных анализаторов в процессе оценки величины. Особенности измерительной деятельности у детей дошкольного возраста (Т.Тарунтаева).

Возможности восприятия, понимания и усвоения детьми старшего дошкольного возраста простейших функциональных зависимостей

(Р.Непомнящая). Развитие глазомера ребенка раннего и дошкольного возраста (Г.Лаврентьева и др.).

#### **Тема 4.2. Методика обучения детей измерению величин с помощью условной мерки**

Изучение эталонных величин: возможности и особенности использования условных и общепринятых мер измерения в дошкольном возрасте.

Обучение измерению. Методические подходы к формированию у старших дошкольников восприятия и понимание простых функциональных зависимостей: между измеряемым объектом, меркой и результатом измерения. Усвоение детьми закономерностей: неизменность или изменение веса, объема, количества в зависимости от формы организации данной величины.

### ***Раздел 5. Содержание и методика формирования у детей представлений о геометрических фигурах и форме предметов***

#### **Тема 5.1. Особенности восприятия геометрических фигур и формы предметов детьми раннего и дошкольного возраста**

Физиологические механизмы восприятия формы предметов и геометрических фигур. Перцептивные действия под контролем зрения в процессе обследования геометрических фигур.

Этапы развития умения определять форму окружающих предметов (С.Шабалин и др.). Особенности восприятия и умения выделять геометрические фигуры (А.Запорожец, Л.Венгер, Р.Говорова, Т.Игнатова).

#### **Тема 5.2. Современные методические подходы к формированию у дошкольников элементарных геометрических представлений**

Обучение умению различать и называть геометрические фигуры, сравнивать и группировать их. Формирование обобщенных понятий. Обучение детей анализу форм предметов. Знакомство с трансфигурацией, выкладыванием фигур из палочек.

### ***Раздел 6. Содержание и методика формирования пространственных представлений и ориентировок у детей дошкольного возраста***

#### **Тема 6.1. Генезис пространственного восприятия и пространственных представлений у детей раннего и дошкольного возраста**

Этапы усвоения пространства (А.Люблинская). Чувственные и речевые основы пространственных ориентировок (И.Сеченов, Б.Ананьев, Я.Рыбалка и др.). Особенности развития способностей к пространственному моделированию (В.Дьяченко, Л.Венгер, Н.Веракса, Р.Говорова).

#### **Тема 6.2. Методика формирования у дошкольников умения ориентироваться в пространстве**

Ориентировка детей в основных направлениях от себя в статике и при движении. Развитие умения ориентироваться в пространстве от себя и от объектов, определение положения предметов относительно друг друга. Формирование умения ориентироваться в окружающей обстановке. Определение протяженности на основе зрительного восприятия и измерения. Методические подходы к формированию и развитию у детей умений по пространственному моделированию.

## ***Раздел 7. Формирование у дошкольников представлений о времени***

### **Тема 7.1. Особенности восприятия времени детьми раннего и дошкольного возраста**

Особенности восприятия и понимания времени детьми раннего и дошкольного возраста. Взаимосвязь первой и второй сигнальных систем в восприятии времени. Развитие временных представлений, чувства времени у дошкольников (Т.Рихтерман, Т.Васильева). Восприятие моделей времени (К.Назаренко, К.Щербакова, О.Фунтикова).

### **Тема 7.2. Методические подходы к формированию у дошкольников представлений о времени**

Обучение детей разного возраста различать части суток, определять их последовательность. Понятие «сутки». Усвоение значения слов «вчера», «сегодня», «завтра». Ознакомление с измерением времени. Приборы измерения времени. Понятие «неделя», «время года», «месяц», «год». Обучение детей умению определять их последовательность. Развитие чувства времени.

## ***Раздел 8. Организация процесса формирования и развития элементарных математических представлений у детей в дошкольном учреждении***

### **Тема 8.1. Окружающая действительность – источник и средство развития интереса к познанию математической стороны жизни**

Развивающее предметно-пространственное окружение, его характеристика и возможности. Специфика его организации в разных возрастных группах, в условиях разновозрастной группы.

### **Тема 8.2. Диагностика компетентности дошкольника в области предматематики**

Диагностика уровня предматематической подготовленности дошкольников как одно из направлений педагогической диагностики. Значение, цель и задачи диагностики. Содержание показателей. Критерии оценки. Средства диагностики. Требования к средствам и методам диагностики. Методика диагностики уровня предматематической подготовленности дошкольников разных возрастных групп. Комплексная и тематическая диагностика.

### **Тема 8.3. Педагогическое проектирование процесса предматематической подготовки дошкольника**

Современные требования к планированию. Принципы планирования: развитие ребенка в деятельности (деятельностный подход), системность и систематичность, экологизация, единство национальных и общечеловеческих ценностей, природосообразность, комплексность и др.

Традиционные и инновационные подходы к технологии планирования. Сравнительная характеристика разных вариантов содержания и оформления календарных и перспективных планов.

Специфика планирования процесса формирования элементарных математических представлений у детей в разных возрастных группах, в условиях разновозрастной группы. Формы учета.

### **Тема 8.4. Средства методической реализации содержания формирования и развития элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста**

Основные дидактические, учебные пособия и материалы. Структурные и универсальные дидактические пособия (логические блоки, разные варианты уникубов, цветные палочки, дидактические материалы М.Монтессори и др.).

### **Тема 8.5. Разноуровневая работа с детьми дошкольного возраста по формированию и развитию элементарных математических представлений**

Специфика организации разных форм, разных видов деятельности дошкольников в разных возрастных группах: их отбор, способ организации детей, место проведения.

Специфика методов и приемов знакомства детей разных возрастных групп с элементами математики. Организация самостоятельной детской творческой деятельности с математическим содержанием. Варианты организации кружковой работы с математическим содержанием в дошкольном учреждении.

## ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

На выполнение курсовой работы, в соответствии с учебным планом, отводится 4 часа.

Составными частями курсовой работы являются: титульный лист; оглавление; введение; основная часть, состоящая из глав и разделов; заключение; библиографический список; приложения (при необходимости).

«Введение» представляет собой вступительную часть курсовой работы, объем которой составляет, как правило, 2 страницы. Введение содержит следующие пункты: актуальность темы исследования; цель исследования; задачи исследования; объект исследования; предмет исследования; методы исследования.

Цель исследования определяет предполагаемый результат – теоретический и (или) практический.

Задачи исследования – это программа, направленная на достижение цели. Они во многом определяют структуру и ход работы.

Объект исследования, отвечает на вопрос: какое явление рассматривается. Предмет исследования, указывает на то, что конкретно в объекте будет изучаться. Объект и предмет исследования соотносятся как общее и частное.

В основной части курсовой работы необходимо логично и аргументировано излагать аналитический обзор литературы, описание объектов исследования, методику исследования, полученные промежуточные и конечные результаты.

Основная часть курсовой работы делится на главы (их, как правило, две, реже три). Каждая глава состоит из разделов (неверно называть их «параграфами»). Каждый раздел содержит решение одной из обозначенных во «Введении» задач исследования.

Раздел «Заключение» содержит основные результаты исследования в виде кратких, но содержательных выводов.

Раздел «Библиографический список» представляет собой перечень литературы (в том числе электронных документов), на которые в тексте курсовой работы приводятся ссылки. При наличии у студента публикаций по проблеме исследования они также вносятся в библиографический список.

В раздел «Приложения» включается вспомогательный, дополнительный материал, обогащающий основную часть курсовой работы: иллюстрации (рисунки, схемы, графики, диаграммы), таблицы размером более одной страницы; методические разработки уроков, воспитательных мероприятий; использованные в работе материалы педагогической и психологической диагностики (опросные листы анкет, тестовые задания, карты наблюдений и др.); отдельные характерные продукты деятельности учащихся (рисунки, фрагменты сочинений и т. п.).

Курсовая работа печатается с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Объем

работы (без учета приложений) должен составлять  $30 \pm 3$  страницы. При печатании курсовой работы соблюдаются следующие размеры полей: левого – 30 мм, верхнего и нижнего – 20 мм, правого – 10 мм. Набор текста курсовой работы осуществляется с использованием текстового редактора Word. Текст печатается по ширине страницы (за исключением заголовков структурных частей, иллюстраций, таблиц, формул) четким шрифтом черного цвета с таким размером и таким межстрочным интервалом, чтобы разместить на странице  $40 \pm 3$  строки (одна строка – 60-75 знаков включая пробелы). Таким требованиям отвечает, например, шрифт Times New Roman 14 при одинарном межстрочном интервале.

Страницы курсовой работы (за исключением титульного листа) нумеруются арабскими цифрами, которые проставляются в центре нижней части страницы без точки в конце, начиная с цифры «2». Текст основной части курсовой работы делят на главы и разделы. Структурные части курсовой работы «Оглавление», «Введение», «Глава», «Заключение», «Библиографический список», «Приложения» начинаются с нового листа.

Иллюстрации (рисунки, схемы, чертежи, графики, диаграммы), таблицы могут быть исполнены на компьютере или аккуратно вписаны черными чернилами, пастой или тушью. Допускаются цветные иллюстрации в компьютерном исполнении. В иллюстрациях и таблицах допускается применять шрифт на 1-2 пункта меньший, чем в тексте курсовой работы.

Все иллюстрации, таблицы, формулы должны иметь заголовки.

Заголовок иллюстрации размещается под нею (и под пояснительными данными), по центру страницы, и состоит из слова «Рисунок», порядкового номера этого рисунка в тексте курсовой работы и названия, отделенного знаком тире. Заголовок печатается полужирным шрифтом, причем слово «Рисунок», его номер, а также пояснительные данные к нему – уменьшенным на 1-2 пункта размером шрифта. Точку после номера иллюстрации и в конце заголовка не ставят.

Заголовок таблицы размещается над нею, слева, без абзацного отступа и состоит из слова «Таблица», ее порядкового номера в тексте курсовой работы и названия, отделенного от номера знаком тире. Заголовок печатается полужирным шрифтом, причем слово «Таблица» и номер – уменьшенным на 1-2 пункта размером шрифта. Точку после номера таблицы и в конце заголовка не ставят.

Допускается применять в таблице шрифт на 1-2 пункта меньший, чем в тексте курсовой работы.

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### ОСНОВНАЯ

1. Белошистая, А.В. О диагностике математического развития детей / А.В. Белошистая // Дошкольное воспитание. – 2011. – № 3. – С. 11-18; № 5. – С. 23-26.
2. Белошистая, А.В. Развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики / А.В. Белошистая. – М. : ВЛАДОС, 2009. – 400 с.
3. Воронина, Л.В. Современные технологии математического образования дошкольников : учеб. пособие / Л.В. Воронина. – Екатеринбург, 2012. – 233 с.
4. Петрова, В.Ф. Методика математического образования детей дошкольного возраста / В.Ф. Петрова. – Казань : Каз. федер. ун-т, 2013. – 203 с.
5. Щербакова, Е.И. Теория и методика математического развития дошкольников : учеб. пособие / Е.И. Щербакова. – М. : Изд-во МПСИ, 2010. – 392 с.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

6. Арапова-Пискарёва, П.А. Формирование элементарных математических представлений в детском саду / П.А. Арапова-Пискарёва. М.: Мозаика-синтез, 2010. – 112 с.
7. Баракина, Т.В. Методические аспекты использования интерактивной доски в процессе обучения и развития детей дошкольного и младшего школьного возраста / Т.В. Баракина // Информатика в школе. – 2011. – № 8(72). – С. 52-59.
8. Белошистая, А.В. Математическое занятие в ДОУ / А.В. Белошистая // Современный детский сад. – 2011. – № 2. – С. 7-18.
9. Вахрушева, Л.Н. Развитие мыслительной деятельности детей дошкольного возраста : учебное пособие для студентов педагогических вузов и колледжей / Л.Н. Вахрушева. – М. : ФОРУМ, 2010. – 192 с.
10. Леушина, А.М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста / А.М. Леушина. – М., «Просвещение», 1974. – 368 с.
11. Михайлова, З.А. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста / З.А. Михайлова. – СПб. : «Детство-пресс», 2009. – 384 с.
12. Репина, Г.А. Математическое развитие дошкольников : современные направления / Г.А. Репина. – М. : ТЦ Сфера, 2011. – 128 с.
13. Савенков, А.И. Готовим ребёнка к школе. Учим учиться самостоятельно / А.И. Савенков. – Ярославль : Академия развития, 2009. – 160 с.
14. Современные технологии обучения дошкольников / авт.-сост. Е.В. Михеева. – Волгоград : Учитель, 2013. – 223 с.

**Перечень используемых средств диагностики  
результатов учебной деятельности:**

- устный опрос;
- письменный опрос;
- тестовый контроль;
- решение практических задач

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ**

<b>Название раздела учебной дисциплины, с которым требуется согласование</b>	<b>Название кафедры</b>	<b>Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине</b>	<b>Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)</b>
Дошкольная педагогика	Кафедра сурдопедагогики	Более подробно рассматривать вопросы о принципах, методах, формах и средствах обучения дошкольников	Внести необходимые изменения пр. №9 от 22.04.2014 г.

## СХЕМА АНАЛИЗА ЗАНЯТИЯ ПО ЭМП

1. Организация детей.
2. Программное содержание занятия.
3. Какое место занимает программное содержание данного занятия в системе развития представлений о множестве, в формировании счётной деятельности, понимания о числе?
4. Соответствуют ли программные задачи занятия уровню знаний и развитию детей данной группы?
5. Объём материала.
6. Правильно ли учтены обстановка и оборудование на занятии?
7. Количество частей в занятии, правильно ли они распределены с учётом задач?
8. Правильно ли учтено время на каждую часть занятия?
9. Какие методические приёмы использовал воспитатель в занятии?
10. Точно ли используется математическая терминология воспитателем и детьми?
11. Каково отношение детей к занятию, их активность, заинтересованность?
12. Проводится ли индивидуальная работа в процесс занятия, её эффективность, содержание?
13. Характеристика наглядного материала.
14. Как воспитатель подводит итог занятия и даёт оценку деятельности детей на занятии?
15. Как воспитатель закончил занятие?
16. Ваши выводы.

**Примерная схема анализа программы**  
**(раздел «Элементарные математические**  
**представления»):**

1. Перечень основных разделов предматематического развития.
2. Какое место занимает в программе геометрический материал?
3. В чём состоит расширение материала по формированию количественных представлений и счёту?
4. Как обеспечивается углубление и развитие ориентировки в пространстве?
5. Какова динамика формирования представлений о величине?
6. Как планируется последовательность изучения временных представлений?

## **Тематика курсовых работ**

**Специальность: «Сурдопедагогика. Дошкольное образование»**

**«Олигофренопедагогика. Дошкольное образование»**

**5 курс (дневное отделение), 6 курс (заочное отделение)**

***2015 – 2016 учебный год***

**Научный руководитель: старший преподаватель Шилович Е.А.**

1. Использование компьютерных программ в формировании у дошкольников представлений о множестве.
2. Информационные технологии в развитии у дошкольников количественных представлений.
3. Компьютерная поддержка в формировании у дошкольников представлений о величине предметов.
4. Компьютерная поддержка в формировании у дошкольников элементарных геометрических представлений.
5. Использование компьютерных программ в формировании у дошкольников умения ориентироваться в пространстве.
6. Информационные технологии в формировании у дошкольников представлений о времени.
7. Формирование у дошкольников представлений о массе предметов.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ