

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт педагогики, психологии и социологии  
Кафедра информационных технологий обучения и непрерывного образования

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
О.Г. Смолянинова  
«10» 02 2017 г.

## БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Разработка серии занятий для формирования элементарных  
математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с  
использованием дидактических игр

44.03.01 Педагогическое образование

Руководитель Д.С. канд. пед. наук, доц. каф. ИТОиНО Д. Н. Кузьмин

Выпускник Н.С. Н. С. Болина

Красноярск 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |       |
|---|-------|
| ВВЕДЕНИЕ .....  | 3     |
| 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ<br>ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ<br>СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ 6 |       |
| 1.1 Возрастное развитие детей старшего дошкольного возраста .....   | 6     |
| 1.2 Формирование элементарных математических представлений в науке ...  | 13    |
| 1.3 Роль дидактической игры в формировании элементарных математических<br>представлений у детей старшего дошкольного возраста.....                            | 21    |
| Вывод по первой главе .....   | 28    |
| 2 ПРАКТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ<br>МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО<br>ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ.....  | 30    |
| 2.1 Описание хода исследования.....   | 30    |
| 2.2 Результаты исследования формирования элементарных математических<br>представлений у детей старшего дошкольного возраста через дидактические<br>игры ..... | 42    |
| Вывод по второй главе .....   | 52    |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....  | 54    |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....   | 56    |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А-Б.....   | 61-65 |

## ВВЕДЕНИЕ

В дошкольном возрасте закладываются основы знаний, необходимых ребенку в школе, и значительную роль играет обучение основам математики, формирование элементарных математических представлений. Математика выступает в старшем дошкольном возрасте как фактор интеллектуального развития ребенка, формирования его познавательных и творческих способностей. Дошкольники уже активно осваивают счёт, пользуются числами, осуществляют элементарные вычисления по наглядной основе и устно, осваивают простейшие временные и пространственные отношения, преобразуют предметы различных форм и величин. Ребёнок, не осознавая того, практически включается в простую математическую деятельность, осваивая при этом свойства, отношения, связи и зависимости на предметах и числовом уровне.

В то же время, обучение математике – достаточно сложный процесс для ребенка, и поэтому важно сделать так, чтобы обучение проходило своевременно, без задержек, с высоким уровнем интереса и эффективности. Для этого непосредственная образовательная деятельность должна проходить в увлекательной игровой форме, особенно с учетом того факта, что ведущей деятельностью в этом возрасте является игровая. Именно поэтому достаточно легко, благодаря играм, удаётся сконцентрировать внимание и привлечь интерес у детей дошкольного возраста. В начале их увлекают только игровые действия, а затем и то, чему учит та или иная игра. Постепенно у детей пробуждается интерес и к самому предмету обучения - математике. Таким образом, в игровой форме подача ребенку знаний из области математики, позволяет ему более эффективно формировать элементарные математические представления – основу изучения математики. В процессе игры дети усваивают сложные математические понятия, учатся считать, читать и писать, а в развитии этих навыков ребенку помогают близкие люди - его родители и педагог.

Обучению дошкольников основам математики отводится важное место в системе педагогических наук. Методика формирования элементарных математических представлений опирается на разрабатываемые дошкольной психологией, педагогикой и дидактикой задачи обучения и умственного воспитания подрастающего поколения: принципы, условия, пути, содержание, средства, методы, формы организации и т.д.

Предмет исследования: дидактические игры как средство формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

Цель исследования - разработка серий занятий на формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

Объект исследования: элементарные математические представления

Гипотеза: применение дидактических игр позволит улучшить формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Задачи исследования:

1. выяснить особенности возрастного развития детей старшего дошкольного возраста;
2. провести теоретический анализ понятия элементарных математических представлений в науке;
3. рассмотреть роль дидактической игры в формировании элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста;
4. разработать серию занятий с использованием дидактических игр;
5. экспериментально проверить эффективность разработанных занятий.

Методологической основой исследования явились: теории физического и психического развития в старшем дошкольном возрасте А.В. Антоновой, Н.А. Араповой-Пискаревой, Н.Е. Веракса, исследования психических процессов Н.Г. Беляева, А. А. Радугина, Е.И. Рогова, исследования в сфере представлений и

мышления Л.Р. Болотиной, З.А. Михайловой, Т.И. Бабаевой, Л.М. Клариной, П.Я. Гальперина, С.Л. Рубинштейна, исследования в сфере формирования математических представлений детей старшего дошкольного возраста А. М. Леушиной, И.А. Помораевой, В.А. Позиной, Т.А. Фалькович, Л.П. Барылкиной.

Для решения поставленных в исследовании задач использовались следующие **методы**: анализ педагогической, психологической, методической литературы; обзор нормативных документов (образовательные стандарты, учебные планы, программы и т.п.); метод экспертной оценки.

**Объем и структура работы**: введение, две главы (5 параграфов), заключение, список использованных источников, приложения.

# **1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ**

## **1.1 Возрастное развитие детей старшего дошкольного возраста**

Старший дошкольный возраст – это время, когда с высоким темпом формируется психика ребенка, динамичность ее становления связана с результатами, достигнутыми в прежний период развития, это время продолжения активного физического развития.

Так, А.В. Антонова, Н.А. Арапова-Пискарева, Н.Е. Веракса, подчеркивают, что «физическое развитие определяется тем, что скелет ребенка все еще формируется, из-за чего преобладает хрящевая ткань, движение мелкой моторики все еще вызывает утомление, из-за того, что процесс окостенения кисти и пальцев не закончен. На этой возрастной ступени активно развивается координация движений, формируется образ тела, меняется отношение к своему телу, растут показатели силы, выносливости» [2, с. 56].

Также продолжается многостороннее развитие психики, она усложняется, появляются новые свойства.

В.С. Мухина отмечает, что «сфера внимания характеризуется слабым уровнем произвольности, так как высшая нервная деятельность все еще отличается незрелостью, дети часто импульсивны, не владеют в полной мере контролем своего поведения, часто действуют под действием ситуативных раздражителей, из-за неразвитой волевой регуляции. На этой возрастной ступени возбуждение и торможение в коре головного мозга доминирует над торможением, поэтому внимание неустойчиво, быстро утомляемо, ответные реакции эмоциональны» [36].

Сфера восприятия эмоционально окрашена, тесно связана с потребностью действия – именно через операции с предметом дети познают его свойства.

Н.Г. Беляев отмечает, что «в возрастной динамике восприятия существуют противоположные тенденции - реализуется рост целостности восприятия, и одновременно усиливается детализация и структурность перцептивного образа, способность выделять форму объекта» [9, с. 24].

Л.Ф. Обухова, ссылаясь на сведения А.А. Прессман, показывает, что также изменяется структурность, из-за чего «затруднительно создать плоскостную фигуру из отдельных ее частей. Преодоление этого затруднения начинается после 5 лет, при нарастании роли зрения в предметных действиях и развития его контрольно-измерительных функций» [39, с. 88].

Л. А. Венгер, как отмечает в своей работе В.С.Мухина, представил данные развития способности к выделению и соотношению между собой структурных элементов в границах сложных объектов, дети в 5 лет успешно выбирают сложные многокомпонентные фигуры [36, с.24].

А. А. Радугин отмечал, что «способность дифференцировать объекты по форме, их структурным особенностям усиливается, так как происходит качественная перестройка способов перцептивных действий. Кроме того, развиваются характеристики перцепции и сенсорики под действием речи» [51, с. 85].

Направлением перцептивного развития является возникновение различных новообразований под влиянием социальных воздействий, речи. Это усвоение перцептивных эталонов геометрических фигур, цветового спектра, темперированного музыкального строя [29, с. 84].

«Новообразованием выступает высшая социализированная форма перцепции — наблюдение, где ребенок целенаправленно действует уже как субъект познавательной деятельности. Эта форма перцепции появляется в процессе взаимодействия с предметным и социальным миром, и носит структурированный характер» [33, с. 48].

Развитие воли неустойчиво: у ребенка не получается последовательно добиваться достижения цели, преодолевая трудности, из-за чего часто прекращает деятельность. Произвольное внимание может поддерживаться

извне – с помощью взрослого, который подкрепляет (поощрение, похвала), и с помощью сверстников. Развитие и закрепление произвольного внимания происходит через переживание ребенком чувства удовлетворения от своих результатов, подкрепляемое одобрением.

В этом возрасте доминирует непроизвольное внимание, не требующее особенных усилий детей, которых привлекает преимущественно все новое, неожиданное, яркое.

Интенсивно начинает развиваться познавательная мотивация, а также мотивация к установлению положительного отношения окружающих.

Е.И. Рогов перечисляет ряд особенностей в сфере мотивации у детей: мотивы становятся соподчиненными, придавая общую направленность поведения.

По данным Л.Р. Болотиной, «существуют три вида мотивов старшего дошкольника: потребность в игровом общении, положительные качества выбираемого и способности другого ребенка к конкретному виду деятельности» [7, с. 83].

Память остается наглядно-образной, у детей лучше получается механически запоминать материал без понимания и осознания смысловых связей внутри него.

Мышление также меняется – «созревает аналитико-систематическая функция коры головного мозга, возникает переход от познания внешней стороны явлений к познанию их сущности, дети в состоянии понимать свойства и признаки предметов и явлений, поэтому могут делать обобщения, выводы, строить аналогии, элементарные умозаключения. Наглядно-действенное мышление развивается до наглядно-образного» [7, с. 155]

Прогрессируют пространственные представления, возникают попытки провести анализ пространственных ситуаций, через дифференциацию образа пространства с отражением и предметов и их взаимного расположения.



По мнению З.А. Михайловой, Т.И. Бабаевой, Л.М. Клариной, и З.А. Серовой, «представления выступают основой эффективности формирования наглядно-образного мышления». [43, с. 55]

Социальное становление психики определяется доминирующей в это время психической формой — представлениями.

П.Я. Гальперин, С.Л. Рубинштейн, подчеркивали, что «представления детей являются фрагментарными, диффузными, хотя продолжается процесс их интенсивного развития в деятельности». Доказательством этого является, по данным исследования О. Цын (1986), «возникновение у дошкольников творческого воображения».

В развитии представлений определяющим фактором выступает слово и действие, практический анализ окружающих предметов, и социальный контекст воспитания детей значительно их ускоряет в развитии [7, с. 31].

Усложняющиеся представления отражаются на всем процессе психического развития [10, с. 89]

Также возникают два основных функциональных уровня памяти. «Высший социальный уровень подчиняет себе низший, который продолжает быть самостоятельным, являясь элементарным. К первичному уровню памяти относится узнавание, хотя вместе с образными видами памяти является наиболее элементарным, индивидуальным показателем психики, вызванным социальным фактором – речью, поскольку объекты имеют название, вербализованы, а их запоминание приобретает произвольный характер» [7, с. 78].

В результате социализации формируется новый социальный уровень памяти с новым принципом функционирования, когда содержанием выступает вербальный осмысленный материал, а его механизмом — произвольное регулирование запоминания и воспроизведения. Трудность разделения этих уровней проявляется в существовании переходных форм проявления социальности, т.е. степени участия вербальных компонентов и произвольного механизма регулирования процессов памяти [36, с. 127].

Вместе с развитием психики происходит и развитие личности у детей – более дифференцированно начинают проявляться характер, интересы, ценности, психическое развитие становится все более социальным, усиливается социализация, обусловленная постепенным изменением социальной ситуации развития – близостью школьного обучения [36, с. 129].

«Социальная ситуация развития вызвана потребностью автономности действий и становлением системы самооценки, попыткой воспроизвести модель отношений и поведения взрослых, хотя они все еще ограждают ребенка от активного участия. В отношениях со взрослыми интенсивно развивается способность к идентификации с людьми, познается сила обособления, которым предстоит овладеть в более позднем возрасте» [2, с. 47].

Дети стремятся участвовать в отношениях и социальных ролях взрослых посредством игры.

Начинает формироваться субъект деятельности, возникающий в процессе общения, познания и практической деятельности [46, с. 18].

Развитие целеполагания - возникает в этом же возрастном периоде [39, с. 87]

Достижение цели и умение довести деятельность до конца обусловлены развитием целенаправленного произвольного поведения. Формирование волевого компонента субъекта деятельности реализуется как сосредоточенность и последовательность действий, самоконтроль, самооценка своих действий и полученного результата. Под влиянием оценок и контроля взрослого ребенок начинает видеть ошибки в своей и чужой деятельности, и берет образцы для подражания.

Ведущая деятельность – это сюжетно-ролевая игра (характеризуется воспроизведением мнимых социальных ситуаций, ролями). В дальнейшем эти игры получают «режиссерский» характер, они помогают ребенку понять весь спектр отношений между людьми, помогают развитию знаково-символической функции и речи. Также развиваются продуктивная, бытовая, усиливается познавательная деятельность.

Личностное развитие ребенка характеризуется личностными новообразованиями:

- а) произвольность;
- б) появление «внутреннего мира»;
- в) способность к обобщению переживаний;
- г) возникает наглядно-действенное мышление, переходящее в наглядно-образное; появляется опосредованное запоминание;
- д) нравственное развитие;
- е) способность к перцептивному моделированию и социализованной речи.

Основными задачами математического развития детей дошкольного возраста являются:

- а) развитие логико-математических представлений; логических, и сенсорных способов познания математических свойств и отношений;
- б) освоение математических и экспериментально-исследовательских способов познания действительности и математического содержания;
- в) развитие интеллектуально-творческих проявлений;
- г) развитие точной, аргументированной и доказательной речи, обогащение словаря;

Дети старшего дошкольного возраста должны уметь:

- а) выделять составные элементы группы объектов; определять различие, сходство, сравнивать части на основе составления пар и счета; понимать, что целая группа предметов больше каждой своей части (часть меньше целого);
- б) считать в пределах 10;
- в) правильно оперировать количественными и порядковыми числительными;
- г) сравнивать вместе расположенные числа в пределах 10 (опираясь на наглядность), выявлять соотношения больше - меньше; уравнивать

неравные группы предметов двумя способами (удаляя и добавляя единицу);

- д) сравнивать предметы различной величины (до 10), размещая их в ряд в порядке возрастания (убывания) размера (длины, ширины, высоты, толщины);
- е) различать форму предметов;
- ж) обозначать вербально свое месторасположение среди предметов и людей, и положение предмета по отношению к другому;
- з) называть последовательно текущий день недели, части суток.

Таким образом, можно сделать следующий вывод: старший дошкольный возраст – это время, когда с высоким темпом формируется психика ребенка, и социальное становление психики определяется доминирующей в это время психической формой — представлениями.

Продолжается многостороннее развитие психики, она усложняется, появляются новые свойства.

Развитие ребенка характеризуется личностными новообразованиями: произвольностью; появлением «внутреннего мира»; способностью к обобщению переживаний; возникает наглядно-действенное мышление, переходящее в наглядно-образное; появляется опосредованное запоминание; нравственное развитие; способность к перцептивному моделированию и социализованной речи.

Социальная ситуация развития вызвана потребностью автономности действий и становлением системы самооценки, попыткой воспроизвести модель отношений и поведения взрослых.

Ведущая деятельность – это сюжетно-ролевая игра. Также развиваются продуктивная, бытовая, усиливается познавательная деятельность.

## 1.2 Формирование элементарных математических представлений в науке

Начиная изучение формирования элементарных математических представлений, стоит, в первую очередь упомянуть, что источником всех представлений человека выступает объективный материальный мир. Поэтому содержание представления – это образы, проекции реальных объектов и явлений, транслируемые в когнитивной сфере.

Представление рассматривается в роли:

а) когнитивного воспроизводства образов объектов и явлений, ранее разово воспринятых.

б) результата анализа и синтеза следов былых восприятий.

в) более высокого уровня когнитивных операций, чем восприятие [1].

«Отличие представлений от восприятий в том, что представления приобретают форму проекции реального мира в когнитивную сферу, через отражение объектов, их признаков. В этой проекции синтезируются разовые акты восприятия, акцентируются стабильные признаки объектов и исключаются помехи» [33].

В таких когнитивных проекциях мир отражается как наглядные образы. Представлять — это видеть и слышать что-то в сфере разума, отражать наглядно, а не просто знать (оперировать воспоминаниями).

В создании общих представлений значима вербальная сторона, называемая одним определением целый ряд материальных объектов.

Системное представление – проекция, избавлено от индивидуальности единичных представлений, в нем объединены только общие характеристики явлений. Но и системные проекции по своей природе наглядны, отражают особенности объектов и процессов.

В реальной практике сейчас есть ряд классификационных подходов к категоризации представлений.

«Центральная группа понятий сложилась на базе классификации видов ощущения и восприятия, соответственно, в этих рамках представления обладают целым рядом сенсоров на физическом уровне: зрительные, слуховые, двигательные, и т.п.» [33].

Но этот подход не исчерпывающий. Например, Б.М. Теплов отмечал, что «представления различаются от их содержанию (математические, географические, технические, и т.д.); по степени обобщенности (частные и общие), по степени волевых усилий».

Есть также пространственные, используемые для четкой локализации конфигурации и местоположение объектов, но сами объекты представляются очень смутно.

«Почти всегда такие представления абстрактны, но они носят признаки пространственных образов, перенося из объективного мира проекцию пространственных координат объектов, со всей наглядностью» [5].

«Пространственные представления, обладают зрительно-двигательными характеристиками, что еще более показывает на проективную их сущность, такими как плоские и трехмерные (стереометрические пространственные)».

Представления различаются по виду сопровождающего психического процесса, когда они распределяются на возникшие на основе ощущений, восприятия, мышления и воображения.

Представления разделяются на произвольные и произвольные.

Представления почти не изолированы друг от друга, связаны ассоциативно с другими представлениями.

«Различают ассоциации: по смежности, по сходству и по контрасту» [5].

Все три вида ассоциаций - естественное явление психической жизни.

Представление имеет ряд функций: «сигнальную, регулирующую и настроенную» [47].

Уже в период 90-х годов XX века, возник ряд перспективных подходов, касающихся теории и методики развития математических представлений.

В одном из этих подходов вся специфика обучения и развития, выбора методов и приемов, определялась воззрениями о преимущественном развитии у детей ряда интеллектуально-творческих способностей (Ж. Пиаже, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов и др.), таких как:

- а) наблюдательность;
- б) умение сравнивать, классифицировать, обобщать;
- в) прогнозирование изменений в деятельности и результатах;
- г) ясное и точное выражение мысли;
- д) умение проводить «умственный эксперимент» [47].

Планировалось применение активных методов и приемов обучения (моделирование, действия трансформации, игра и др.).

Следующая ветвь исследований построена на допущении, что у детей онтогенез сенсорных процессов и способностей носит преимущественный характер (А.В. Запорожец, Л.А. Венгер, Н.Б. Венгер и др.):

- а) включение ребенка в деятельность определения свойств объектов путем обследования, сравнения, результативного практического действия;
- б) самостоятельное и осознанное применение эталонов сенсорных, и мер в деятельности, моделирование [47].

Основой онтогенеза сенсорных эталонов (на базе которых развиваются сенсорные способности) становится освоение перцептивных ориентировочных действий.

Еще одно ответвление исследований, описывающее математическое развитие, принимает идеи первоначального (дочислового) овладения детьми способами сравнения величин на практике через выделение в изучаемых объектах общих признаков — массы, длины, ширины, высоты (А.М. Леушина и др.). Эта позволяет освоить отношения равенства и неравенства путем сопоставления [33].

Последний подход принимает во внимание идею прогресса стиля мышления в ходе освоения детьми свойств и отношений (А. А. Столяр, Р. Ф. Соболевский, Т. М. Чеботаревская, Е. А. Носова и др.).

Можно обобщенно говорить о том, что умственные действия со свойствами и отношениями могут пониматься как простое эффективное средство активизации интеллектуальных способностей. В действиях с множествами предметов, имеющих разные характеристики (цвет, форма, размер, толщина и пр.), дети абстрагируются от этих свойств и выполняют логические операции над свойствами подмножеств. Игра становится фоном, где можно осознать наиболее точно смысл логических связок: и, или, если, то, смысл слов не, все, некоторые.

Таким образом, методика развития математических представлений построена на объединении четырех положений, на классических и современных идеях обучения математике.

Представления эволюционируют и изменяются, под действием каждый раз новых, целенаправленных актов восприятия. Представления конструируются в сознании детей в виде наглядных структур-образов, привязаны к конкретике, но и могут также отражать несущественные признаки, ведь часть ощущений всегда теряется. «Появившись на базе ощущения и восприятия, как форма обобщенного, и наглядно-чувственного отражения окружающей действительности, представления представляются промежуточным шагом к высшей форме познания – логическому мышлению, в основе которого имеется система взаимосвязанных понятий. Генетически представления исполняют роль связки в сознании между восприятием и определениями, поэтому они предшествуют понятийному мышлению, сопровождают его, придают ему четкость и определенность» [10].

Представление — новый шаг познания, после восприятия, это переход от ощущения к мысли. «Главная характеристика представления — взаимная детерминация наглядного и обобщенного, отражающая характерные признаки объекта, как итог контакта двух сигнальных систем: исходными в появлении представлений выступают сигналы первой сигнальной системы (цвета, запахи, формы и т.д.), но представления приобретают обобщенный характер только в



связи с включением второй сигнальной системы (вербальное или графическое понятие) в их формирование» [14].

«Физиологической основой представлений выступают «следы» в коре больших полушарий головного мозга, оставшиеся как нейронные отпечатки, после реальных возбуждений центральной нервной системы при восприятии. Под воздействием раздражителя старые нервные связи в коре головного мозга оживляются, возникает образ» [9].

Формирование элементарных математических представлений подразумевает и специфическую, математическую терминологию, куда обязательно входят центральные определения: множество, число, цифра, натуральный ряд чисел, система счисления, счетная, вычислительная, измерительная деятельность, величина, форма, геометрическая фигура, время, пространство [9].

А.А. Столяр полагал, что «развертывание элементарных математических представлений у дошкольников находится на предматематическом уровне, но итогом процесса подготовки на этом уровне является общее умственное развитие, эволюция базовых специфических познавательных и умственных умений, важным для дальнейшего усвоения математического содержания».

Любое математическое понятие складывается и структурируется поэтапно, по линейно-концентрическому принципу. Разные математические определения тесно объединены между собой. В дошкольном возрасте базовые математические определения вводятся описательно. Каждое понятие усвоено наглядно, через визуальное и практическое восприятие конкретных объектов. В период дошкольного детства уже сложилась обширная область «предпонятийных», «житейских» определений. Содержание «житейских» понятий очень диффузно, их важность в том, что они сложились за счет обобщения признаков объектов, существенных с точки зрения нужд человека, выполнения им различных видов практической деятельности.

Математическим представлениям свойственны наглядность, фрагментарность, неустойчивость и обобщенность.

- а) **Наглядность.** Человек воспроизводит образ воспринятого объекта только в наглядной форме, очертания объекта размыты, нечеткие.
- б) **Фрагментарность.** Для представления объектов и явлений доминирующим свойством выступает дискретность воспроизведения их отдельных частей. Преимущество имеют объекты (или их фрагменты), которые в раннем перцептивном опыте обладали лучшей привлекательностью или значимостью. Фрагментарность представлений, которую отмечал ещё Г. Эббингауз, заключается в отсутствии полноценной когнитивной проекции некоторых сторон представляемого объекта.
- в) **Неустойчивость.** Представленный образ удерживается в активном сознании ограниченное время, затем распадается на фрагменты и угасает.
- г) **Обобщенность.** Представленный объект обладает ограниченной схематизированной, свернутой информационной характеристикой, емкостью. По мнению В.С. Кузина, «представление всегда несет в себе свойства абстрактности в силу своей природы, нематериальности». [47].

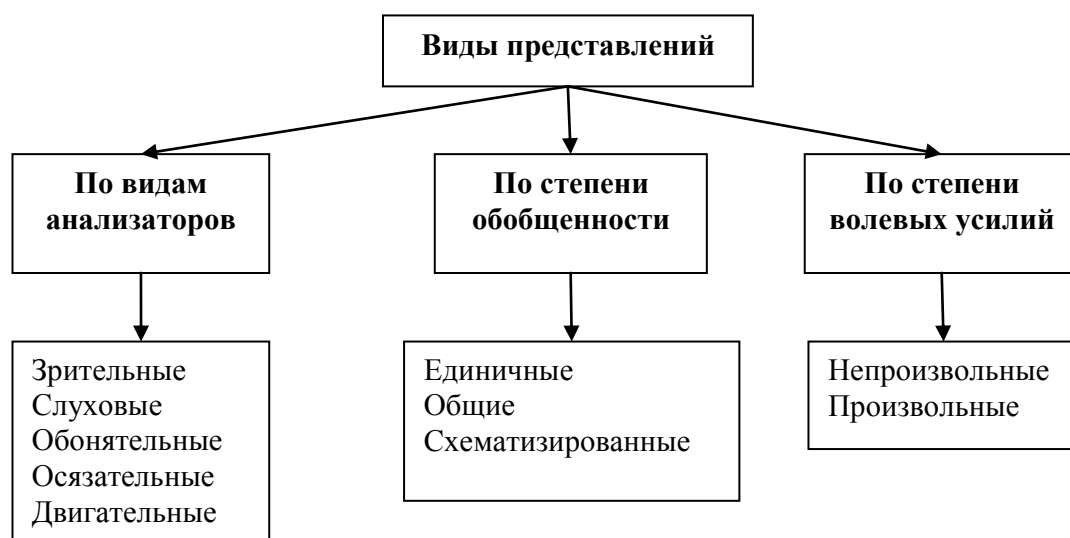


Рис. 1. - Виды элементарных математических представлений [4].

Характеристики элементарных математических представлений:

- а) Панорамность.
- б) Взаимообособление фигуры от фона.
- в) Выпадение абсолютных величин - несохранение числа однородных элементов; нарушение воспроизведения абсолютных размеров.
- г) Схематизация (упрощение) образа.
- д) Превращение последовательного образа в одновременную структуру – стремление объединить совпадающие по времени объекты.
- е) Сдвиги в воспроизведении длительности.
- ж) Большая прочность сохранения образа временной последовательности по сравнению с временной длительностью.
- з) Сдвиги образа в сторону основных цветов спектра в зрительных представлениях.
- и) Меньшая яркость вторичных образов по сравнению с первичными.
- к) Неустойчивость представлений выражается в текучести вторичных образов. Можно назвать это свойство дефицитом константности представлений.
- л) Фрагментарность представлений – утрата отдельных сторон, черт, частей предмета, образ которого дан в представлении (выражение дефицита целостности по сравнению с образами восприятия).
- м) Обобщенность представлений имеет свою специфику – это обобщенность не только единичного предмета, но и класса или категории аналогичных объектов [47].

В.Н. Осинская считает, что для операций с математическими представлениями нужны их важные компоненты:

- а) усвоение системы знаний о математическом представлении;
- б) овладение специальной операционной системой действий;
- в) установление системы представлений и их родовидовых отношений внутри этой системы, взаимосвязи их признаков;
- г) раскрытие генезиса представлений.

Математические представления развиваются не изолированно друг от друга, а как элементы общей понятийной системы, находящиеся друг с другом в тесной связи.

П.Я. Гальперин предположил, что понятия формируются поэтапно, в частности, математические понятия проходят шесть этапов:

- а) создание мотивации;
- б) формирование схемы ориентировочной основы деятельности.
- в) обучение сводится к выполнению действия в материализованной форме.
- г) генерирование действия вербально, без опоры на материальные средства (все операции алгоритма вербализуются по мере выполнения).
- д) формирование действия с помощью внутренней речи (операции проговариваются про себя, действие начинает сокращаться и автоматизироваться) – то есть ребенок оперирует проекциями-представлениями.
- е) интериоризация действия, то есть формирование действия во внутренней речи. Действие становится внутренним процессом, максимально стереотипным актом мышления

Поэтому можно сделать следующий вывод: представление - понимается как процесс мысленного воссоздания образов объектов и явлений, которые в конкретный момент времени не влияют на органы чувств человека. В формировании общих представлений важнейшую роль играет речь. Выделяются три основные функции представлений: сигнальная, регулирующая и настроенная. Математические представления понимаются как элементарные знания о пространстве, форме, величине, времени, количестве, их свойствах и отношениях, которые необходимы для развития у ребенка житейских и научных понятий. Математическим представлениям свойственны наглядность, фрагментарность, неустойчивость и обобщенность. Математические представления развиваются как элементы системы, находящиеся друг с другом в определенных отношениях

### **1.3 Роль дидактической игры в формировании элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста**

Основная черта дидактических игр описывается их названием: это хоть и игры, но они обучающие, созданы взрослыми для воспитания и обучения детей. Самое важное здесь то, что для детей внутреннее воспитательное значение игры не имеет четкого осознания, поэтому оно достигает своей цели через конкретные и понятные детям игровые задачи, правила, действия.

Эффективность дидактической игры основана на совпадении ведущей деятельности в дошкольном возрасте – игровой, и игровой природе этого обучающего метода. То есть, «это общая игровая деятельность для детей, но для взрослого она выступает каналом, транслирующим знания в доступной и желаемой для ребенка форме. Именно поэтому в дидактической игре присутствуют и совмещаются два образовательных начала – познавательное и игровое. Познавательное начало позволяет, как применить, так и усвоить новый опыт ребенку, а игровое начало, обеспечивает как игровую среду для практического применения знаний, так и создает эмоциональное подкрепление, позволяет получать яркие впечатления, связывая их с умственными усилиями, создавая потребность в них. Именно в игре для детей появляется возможно кроме интеллектуальной составляющей развития задействовать воображение, потребность в общении, эмоциональность» [48].

С учетом того факта, что учебная деятельность для ребенка старшего дошкольного возраста не является ведущей, то детям сложно обучаться без игры. Кроме того, налагаются и возрастные ограничения в развитии внимания, его произвольность, доминирование наглядно-образного типа мышления, общая незрелость психической сферы. Поэтому наиболее эффективным является применение игры, но с дидактическим, хотя и игровым по форме для детей, содержанием.

Игровая деятельность имеет в своей основе игровую мотивацию, которая позволяет детям познавать окружающий мир, используя те знания и умения, которые есть у детей в этом возрасте.

А.В.Запорожец в своих исследованиях установил, что «детей в игре привлекает активность, игровые действия, которые можно выполнить, если овладеть какими-то операциями, знаниями, которые в отношении дидактической игры и составляют ее цель».

Для самих детей в дидактической игре знания и умения выступают побочным результатом игровой деятельности, для детей целью являются именно сами игровые действия.

Благодаря именно этому дидактическая игра выступает как многофакторный системный педагогический метод, сочетающий в себе множество других методов и средств: это и игра, и форма обучения, и средство воспитания.

Важной частью дидактической игры является игровой замысел, который выступает условием, побуждающим интерес детей к игре, поддерживает их активность, в рамках дидактической игры в практической деятельности.

Дидактическая игра выступает своего рода «имитатором реальных жизненных условий, где могут применяться знания детей, для их практической проверки и отработки, для повышения общего интеллектуального потенциала, умения думать, комбинировать» [32].

Дидактическая игра - это также и диагностический метод, с его помощью можно установить степень усвоения учебного материала, через практическую деятельность в рамках игровой.

Такие особенности дидактической игры дают возможность интенсивно использовать и изучать детям когнитивные методы анализа новых, усваиваемых ими представлений, в частности, математических.

В дидактической игре ребенком включаются познавательные процессы для решения игровых задач.

Как конкретная технология, дидактическая игра разделяется на последовательные стадии - этапы, которые характеризуются уровнем активности детей, и на основании которых педагог может оценить эффективность игры [45].

«В дидактической игре учебные задачи ставятся перед ребенком не напрямую, опосредованно, как неразделимая часть игровой задачи, игрового действия. Только так появляется образовательный эффект дидактической задачи. Поэтому для применения дидактической игры важно маскировать ее реальную цель от ребенка, чтобы через игровые и учебные действия, научить ребенка чему-то» [31].

Имеется перечень структурных компонентов дидактической игры: 1) дидактическая задача; 2) игровая задача; 3) игровые действия; 4) правила игры; 5) результат, заключение игры [31].

Дидактическая задача задается целью обучающего и воспитательного воздействия, формулируется и ставится педагогом и задается, на основе сути обучающего процесса. Игровая задача осуществляется детьми в заданных рамках обучающего процесса.

Дидактическая задача транслируется через игровую задачу, которая определяет уже конкретные игровые действия, становясь субъективной задачей самого ребенка.

«Игровые действия – основа игры, для них определяющей характеристикой выступает их разнообразие, которое и задает интерес детей к игре, и чем шире спектр игровых действий, тем шире рамки познавательных, игровых, воспитательных задач, которые все направлены на выполнение главной дидактической задачи конкретной дидактической игры».

Правила игры – (являются заданными) обусловлены общими задачами формирования личности ребенка, познавательным содержанием, игровыми задачами и игровыми действиями.

С помощью правил педагог управляет игрой, процессами познавательной деятельности, поведением детей. Правила влияют и на решение дидактической

задачи – незаметно ограничивают детей, направляют их внимание на выполнение конкретной задачи учебного предмета.

Подведение итогов (результат). Этот компонент обязателен, так как именно с его помощью происходит оценка успешности достижения каждым ребенком поставленной цели задания, с помощью этого компонента можно актуализировать самооценку детей, которая побуждает познавательную и игровую активность.

Руководство дидактическими играми состоит из:

а) отбора и продумывания программного содержания, определения дидактических задач, определения места и роли игры в системе обучения и воспитания, установления взаимосвязи и взаимодействия с другими формами обучения;

б) создания игры и определения игровой задачи, игровых действий, игровых правил и результата игры;

в) руководства ходом игры и обеспечения активности всех детей, оказания помощи, поощрение инициативы, положительного отношения к отражаемым в игре явлениям, событиям [31].

Особую задачу педагога составляет создание «материального центра» игры: подбор игрушек, картинок и других материалов для игры.

Организация дидактических игр педагогом осуществляется в трех основных направлениях: подготовка к проведению дидактической игры, ее проведение и анализ.

В подготовку к проведению дидактических игр входят:

а) отбор игры в соответствии с задачами воспитания и обучения: углубление и обобщение знаний, развитию сенсорных способностей, активизация когнитивных процессов (память, внимание, мышление, речь) и др.;

б) установление соответствия отобранной игры программным требованиям воспитания и обучения детей определенной возрастной группы;



в) определение наиболее удобного времени проведения дидактической игры (в процессе организованного обучения или в свободное от других режимных процессов время);

г) выбор места для игры;

д) определение количества играющих;

е) подготовка необходимого дидактического материала для выбранной игры (игрушки, разные предметы, картинки, природный материал);

ж) подготовка к игре самого педагога: он должен изучить и осмыслить весь ход игры, свое место в игре, методы руководства игрой;

з) подготовка к игре детей: обогащение их знаниями, представлениями о предметах и явлениях окружающей жизни, необходимым для решения игровой задачи [32].

Проведение дидактических игр включает:

а) ознакомление детей с содержанием игры, с дидактическим материалом, который будет использован в игре (показ предметов, картинок, краткая беседа, в ходе которой уточняются знания и представления детей о них);

б) объяснение хода и правил игры, обращается внимание на поведение детей в соответствии с правилами игры, на четкое выполнение правил (что они запрещают, разрешают, предписывают);

в) показ игровых действий, в процессе которых педагог учит детей правильно выполнять действия, доказывая, что в противном случае игра не приведет к нужному результату;

г) определение роли педагога в игре, его участие в качестве играющего, болельщика или арбитра. Мера непосредственного участия педагога в игре определяется возрастом детей, уровнем подготовки, сложностью дидактической задачи, игровых правил;

д) подведение итогов игры – это ответственный момент в руководстве ею, так как по результатам, которых дети добиваются в игре, можно судить об ее эффективности, о том, будет ли она с интересом использоваться в

самостоятельной игровой деятельности ребят. При подведении итогов педагог подчеркивает, что путь к победе возможен только через преодоление трудностей [35].

При формировании элементарных математических представлений дидактическая игра выступает как самостоятельный метод обучения. С ее помощью формируются, уточняются и закрепляются представления детей о числах, об отношениях между ними, о геометрических фигурах, временные и пространственные отношения.

«Математическими считаются игры, в которых смоделированы математические построения, отношения, закономерности. Для нахождения ответа (решения), как правило, необходим предварительный анализ условий, правил, содержание игры или задачи. По ходу решения требуется применение математических методов и умозаключений или аналогичных им. К занимательному материалу относятся всевозможные дидактические игры, занимательные по форме и содержанию упражнения».

Основное назначение дидактических игр – обеспечить упражняемость детей в различении, выделении, назывании множеств предметов, чисел, геометрических фигур, направлений и т.д.

Каждая из дидактических игр решает конкретную задачу совершенствования математических представлений детей. Главный методический принцип в использовании дидактических игр – их многократное повторение, которое является необходимым условием развивающего эффекта.

Высокая активность, эмоциональная окрашенность игры порождает и высокую степень открытости участников.

Можно выделить следующие особенности игры для дошкольников:

- 1) Игра является наиболее доступным и ведущим видом деятельности детей дошкольного возраста.
- 2) Игра также является эффективным средством формирования личности дошкольника, его морально-волевых качеств.
- 3) Все психологические новообразования берут начало в игре

4) Игра способствует формированию всех сторон личности ребенка, приводит к значительным изменениям в его психике.

5) Игра – важное средство умственного воспитания ребенка, где умственная активность связана с работой всех психических процессов [11].

Дидактические игры включаются непосредственно в содержание образовательной деятельности как одно из средств реализации программных задач. Место дидактической игры в структуре образовательной деятельности по формированию элементарных математических представлений определяется возрастом детей, целью, назначением, содержанием. Она может быть использована в качестве учебного задания, упражнения, направленного на выполнение конкретной задачи формирования представлений. Дидактические игры уместны и в конце образовательной деятельности с целью воспроизведения, закрепления ранее изученного.

## Вывод по первой главе

В ходе проведенного теоретического анализа проблемы, было установлено, что старший дошкольный возраст – это время, когда с высоким темпом формируется психика ребенка, и социальное становление психики определяется доминирующей в это время психической формой — представлениями. Продолжается многостороннее развитие психики, она усложняется, появляются новые свойства. Развитие ребенка характеризуется личностными новообразованиями: произвольностью; появлением «внутреннего мира»; способностью к обобщению переживаний; возникает наглядно-действенное мышление, переходящее в наглядно-образное; появляется опосредованное запоминание; нравственное развитие; способность к перцептивному моделированию и социализованной речи. Социальная ситуация развития вызвана потребностью автономности действий и становлением системы самооценки, попыткой воспроизвести модель отношений и поведения взрослых. Ведущая деятельность – это сюжетно-ролевая игра. Также развиваются продуктивная, бытовая, усиливается познавательная деятельность.

Представление понимается как процесс мысленного воссоздания образов (проекций) объектов, которые в текущий момент не воздействуют на органы чувств человека.

Математические представления понимаются как элементарные знания о пространстве, форме, величине, времени, количестве, их свойствах и отношениях, которые необходимы для развития у ребенка житейских и научных понятий. Математическим представлениям свойственны наглядность, фрагментарность, неустойчивость и обобщенность. Математические представления развиваются как элементы системы, находящиеся в определенных отношениях.

Дидактические игры - это игры обучающие, они созданы взрослыми для воспитания и обучения детей. Для самих детей воспитательное значение игры не явно, и реализуется через игровую задачу, игровые действия, правила. Такие

игры ориентированы на развитие познавательной деятельности, интеллектуальных операций, представляющих основу обучения. В дидактической игре присутствуют два образовательных начала – познавательное и игровое. Структурные компоненты дидактической игры: 1) дидактическая задача; 2) игровая задача; 3) игровые действия; 4) правила игры; 5) результат, заключение игры.

Математическими считаются игры, в которых смоделированы математические построения, отношения, закономерности. Дидактические игры математического характера позволяют расширять и закреплять знания об усвоении множества, равенства и неравенства групп предметов; количества и счета по осязанию, на слух навыков счета, в усвоении величины, формы, ориентировки в пространстве и во времени.

## **2 ПРАКТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ**

### **2.1 Описание хода исследования**

Исследование проводилось в период с 20.11.2016 по 15.01.2017, на базе частного детского центра «Малышок», расположенного в г. Красноярске, по ул. Ястынской 11.

Исследование было направлено на проверку гипотезы о том, что применение дидактических игр позволит улучшить формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Само исследование организовано и проведено в несколько этапов:

- а) подбор диагностических методов и формирования группы испытуемых;
- б) проведение констатирующей диагностики и распределение испытуемых на группы – контрольную и экспериментальную;
- в) разработка и применение серии занятий для формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с использованием дидактических игр;
- г) контрольная диагностика;
- д) анализ диагностических результатов.

Рассмотрим содержание проведенной работы на каждом этапе исследования более подробно.

Этап формирования группы испытуемых и подбора диагностических методов.

В исследовании привлекались в качестве испытуемых 16 детей старшего дошкольного возраста, посещающих частный детский центр, занимающихся в одной группе, и по одной образовательной программе. То есть, дети на период организации исследования находились в схожих стартовых условиях.

В качестве основания для выбора диагностических методов, были взяты теоретические положения о нормах возрастного развития детей старшего дошкольного возраста, где указано, что дети старшего дошкольного возраста должны уметь:

а) выделять составные части группы предметов; находить различия и сходства в объектах, понимать, что целая группа предметов больше каждой своей части;

б) считать в пределах 10;

в) правильно пользоваться количественными и порядковыми числительными, отвечать на вопросы «Сколько?», «Который по счету?»;

г) сравнивать рядом стоящие числа в пределах 10, устанавливать, какое число больше (меньше) другого; уравнивать неравные группы предметов двумя способами;

д) сравнивать предметы различной величины (до 10), размещая их в ряд в порядке возрастания (убывания) размера (длины, ширины, высоты, толщины);

е) различать форму предметов: круглую, треугольную, четырехугольную;

ж) обозначать вербально свое местонахождение среди предметов и людей, и положение одного предмета по отношению к другому;

з) называть последовательно части суток;

и) называть текущий день недели.

Были выбраны несколько диагностических заданий, предназначенных для выявления уровня сформированности элементарных математических представлений.

Организация диагностики предполагала решение следующих практических задач:

б) выбор диагностических методик и проведение диагностики;

в) обработка полученных результатов.

Для проведения диагностики использовалась методика диагностики элементарных математических представлений (автор Шаньшина Д.И.).

Во время диагностики за каждое выполненное задание ребенку присваивается один бал, за не выполненное задание – 0 баллов. Каждый вид математических представлений оценивается в соответствии с показателями, указанными в приложении А.1 (таблица 1.), а также выводится общий показатель развития элементарных математических представлений.

В качестве критериев оценки уровня развития элементарных математических представлений применялась балльная система:

а) 18-22 балла (высокий) - у ребенка сформированы элементарные математические представления,

б) 13-17 баллов (средний) – у ребенка большинство элементарных математических представлений в целом почти сформированы.

в) 0-12 баллов (низкий) – у ребенка элементарные математические представления фрагментированы, не сформированы, не соответствуют нормативным возрастным показателям.

Этап констатирующей диагностики и распределения испытуемых на две группы – контрольную и экспериментальную;

На этапе констатирующей диагностики дети в количестве 16 человек были обследованы, на предмет выявления текущего уровня элементарных математических представлений. Затем, полученные данные были сведены в таблицы и обобщены, а также в дальнейшем проанализированы, далее дети (см. Приложение А), были разделены на две группы – контрольную и экспериментальную, в каждую из которых вошли по 8 человек. Распределение испытуемых было проведено таким образом, чтобы в каждой группе после констатирующего этапа диагностики результаты испытуемых были схожи,



чтобы была возможность после проведенной экспериментальной работы выявить наличие или отсутствие возможных изменений.

Этап разработки и применения серии занятий для формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с использованием дидактических игр.

Занятия были формирующими, в экспериментальной группе проводились 3 раза в неделю в течении 2-х месяцев, в контрольной группе такие занятия не проводились. Так как в старшем дошкольном возрасте развитие ребенка отличается повышенной пластичностью, изменчивостью, а также ведущей игровой деятельностью, то занятия были построены с учетом этих особенностей детей.

В процессе эксперимента соблюдался ряд правил:

- а) организующая среда для детей включала в себя дидактические игры.
- б) условия работы для ребенка должны были быть для него привычными.
- в) игры должны были быть групповыми.

г) взрослые должны были быть включены в игровую деятельность детей с различной мерой активности (поэтапно передавая активную позицию в ходе игры ребенку, до его самоорганизации).

д) игры должны были быть интересными для детей старшего дошкольного возраста.

В ходе проведенной работы решались общие задачи:

а) формировать активное отношение к собственной познавательной деятельности в области математических представлений, умение выделять в ней цель и основы и способы достижения, рассуждать о них, объективно оценивать свои результаты

б) развивать представление о свойствах (величине, форме, количестве) предметов окружающего мира на наглядной основе; о различных способах познания этих свойств

в) развивать умение обобщать, сравнивать, выявлять и устанавливать простейшие закономерности, связи и отношения;

г) способствовать активному использованию математических понятий в познавательной и игровой деятельности, в повседневной жизни; совершенствовать представления о них

д) развивать потребность в интеллектуальном общении, поддерживать разговор на интересующую ребенка тему, помогать в разрешении проблемно – поисковых ситуаций, поощрять детское экспериментирование.

Были и более конкретные задачи:

Формирование представлений о числе и количестве:

а) знакомить с образованием чисел второго десятка. Учить количественному счету в пределах 10. Продолжать учить порядковому счету в пределах 10;

б) учить сравнивать рядом стоящие числа в пределах 10 ( $6 > 5$ , а  $5 < 6$ ) на наглядной основе;

в) знакомить со знаками больше, меньше ( $>$ ,  $<$ ), равно ( $=$ ), плюс ( $+$ );

г) учить понимать отношение рядом стоящих чисел ( $5 < 6$  на 1,  $6 > 5$  на 1);

д) на занятиях и в самостоятельной деятельности совершенствовать представления о числах первого десятка;

Формирование представлений о величине:

а) учить раскладывать предметы (до 10) разной длины, ширины, высоты в возрастающем или убывающем порядке;

б) объяснять порядок расположения предметов и соотношение между ними;

в) учить сравнивать два предмета по величине (длине, ширине, высоте) с помощью условной меры, равной одному из сравниваемых предметов;

г) учить определять на глаз величину предметов: длиннее (короче), выше (ниже), шире (уже) образца и равные ему;

д) дать представление о частях целого: половина.

Развитие представлений о форме:

- а) знакомить с четырехугольниками: прямоугольник, квадрат.
- б) учить узнавать и называть их;
- в) учить узнавать в окружающих предметах форму знакомых геометрических фигур (круга, треугольника, четырехугольника);
- г) знакомить с геометрическими телами: шар, куб, цилиндр;
- д) знакомить со структурными элементами геометрических фигур: вершины, углы, стороны;
- е) учить классифицировать геометрические фигуры;
- ж) учить самостоятельно обследовать и сравнивать геометрические фигуры, предметы по величине, форме с целью разносторонней характеристики; выделять и сосчитывать вершины, измерять и сравнивать стороны;
- з) использовать в речи следующие слова: размер, цвет, форма, фигура, вне, внутри, некоторые, все;
- и) называть все свойства, присущие и не присущие объектам (не красная, не квадратная).

Развитие пространственной ориентировки:

- а) закреплять и расширять пространственные представления: слева, справа, сверху, внизу, впереди, перед, за, между, рядом;
- б) учить ориентироваться на листе бумаги (слева, справа, сверху, внизу, в середине);
- в) знакомить с тетрадью в клетку;
- г) учить ориентироваться на листе бумаги в клетку (от, до, над, под);
- д) учить выполнять последовательно игровые и практические действия с ориентировкой на символ (стрелки);
- е) учить воспроизводить предлагаемые графические образцы.

Развитие ориентировки во времени:

- а) учить последовательно называть дни недели, называть какой день сегодня, какой был вчера, какой будет завтра;

б) дать представление о том, что утро, день, вечер, ночь составляют сутки;

в) познакомить с моделью суток, моделью года.

Наиболее эффективно и целесообразно было проводить игровые занятия 3 раза в неделю, продолжительностью одного занятия 20-25 мин. С экспериментальной группой детей занятия проводились в этом режиме. При проведении дидактических игр, учитывались кроме индивидуального темпа развития детей, также и их личностные особенности строения их деятельности, и многие другие факторы.

В работе соблюдались принципы: индивидуализации, коллективности, систематичности и последовательности, сознательной активности, наглядности, прочности.

Работа с детьми состоит из нескольких частей, объединенных одной темой. В структуре каждой образовательной деятельности предусмотрен перерыв для снятия умственного и физического напряжения продолжительностью 1-3 минуты. Это может быть динамическое упражнение с речевым сопровождением или «пальчиковая гимнастика», упражнения для глаз или упражнение на релаксацию. Во время образовательной деятельности дети занимаются различными видами деятельности с целью закрепления у них более глубоких математических знаний.

Все дидактические игры были разделены на несколько групп:

а) Игры с цифрами и числами. К этой группе игр относится обучение детей счету в прямом и обратном порядке. На основе сказочного сюжета, происходит знакомство детей с образованием всех чисел в пределах 10 (20), путем сравнения равных и неравных групп предметов. Сравняются две группы предметов, расположенные то на нижней, то на верхней полоске счетной линейки. Это делается для того, чтобы у детей не возникало ошибочное представление о том, что большее число всегда находится на верхней полосе, а меньшее на – нижней.

б) Игры с геометрическими фигурами. Для закрепления знаний о форме геометрических фигур детям предлагается узнать в окружающих предметах форму круга, треугольника, квадрата.

в) Игры – путешествие во времени. Эта группа математических игр служит для знакомства детей с днями недели.

г) Игры на ориентирование в пространстве. В ходе игровой деятельности дети овладевают пространственными представлениями: слева, справа, вверху, внизу, впереди, сзади, далеко, близко.

Приведем примеры занятий с дидактическими играми, направленными на формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Конспект занятия по математике для детей старшего дошкольного возраста: «Математическая страна»

Цели занятия:

- а) познакомить детей с неделей, как единицей измерения времени;
- б) учить устанавливать последовательность дней недели с опорой на порядковые числительные;
- в) упражнять в счете в прямом и обратном порядке, в установлении соответствия между цифрой и числом, умении составлять числовой ряд.
- г) закрепить знания о геометрических фигурах, путем выделения их в рисунке.
- д) формировать навыки коллективной работы.
- е) воспитывать интерес к математике.

Дидактические игры в рамках занятия

- а) Игра «Пройди по треугольникам»
- б) Дидактическая игра «Веселый счет»
- в) Дидактическая игра «Подберите ключик к замку»
- г) Дидактическая игра «Собери цветок»

- д) Дидактическая игра «Посчитай звуки и покажи цифрой»
- е) Дидактическая игра «Живые числа»
- ж) Игра «Неделя, становись!»

Конспект занятия по математике для детей старшего дошкольного возраста: «Возвращение на Землю»

Цели проведения занятия:

- закрепить умение детей решать задачи;
- упражнять в обратном счете;
- упражнять в сравнении смежных чисел на основе знаний об образовании чисел;
- упражнять в нахождении геометрических фигур на рисунках;
- упражнять в нанесении геометрического рисунка по образцу и из палочек;
- формировать навыки сравнения, обобщения;
- воспитывать товарищеские отношения.

Дидактические игры

- а) Дидактическая игра «Цветок» (добавление и вычитание)
- б) Дидактическая игра «Чем похожи и чем отличаются».
- в) Дидактическое упражнение «Дорисуй домино».
- г) Дидактическая игра «Сложи квадрат».
- д) Дидактическая игра «Геометрический салат».

3. Конспект занятия по математике для детей старшего дошкольного возраста: «Путешествие в Цветочном городе»

Цели проведения занятия:

- закрепить умение детей решать задачи;
- упражнять в счете.

### Дидактические игры

- а) Дидактическая игра «Построй мостик»
- б) Игра с мячом «Дни недели».
- в) Дидактическая игра «Незнайка»

4. Конспект занятия по математике для детей старшего дошкольного возраста на формирование элементарных математических представлений «Веселый урок»

Цели занятия:

- соотносить числительные с элементами множества в пределах 3-х;
- самостоятельно обозначать итоговое число, правильно отвечать на вопрос «сколько»;
- закреплять умение различать и называть части суток (утро, день, вечер, ночь);
- совершенствовать умение различать и называть геометрические фигуры (круг, квадрат, треугольник) независимо от их размера, составлять картинки из геометрических фигур;
- развивать умение определять пространственные направления от себя: внизу, вверху, спереди, сзади, слева, справа;
- совершенствовать умение сравнивать два предмета по величине (длине, ширине, высоте).

### Дидактические игры

- 1) Дидактическая игра «Веселый урок»
- 2) Игра «Где звенит колокольчик».

5. Конспект занятия по математике для детей старшего дошкольного возраста по развитию элементарных математических представлений

Цели:

- Закрепить навыки порядкового счета в пределах 10.

- Продолжить учить решать задачи на сложение.
- Закрепить названия геометрических фигур, умение видеть геометрическую форму в окружающих предметах.
- Формировать навыки пользования планом, умение определять взаимное расположение предметов в пространстве.
- Побуждать использовать в практической деятельности умения, полученные в ходе экспериментирования.
- Развить интерес к математике, логическое мышление, речь, внимание, самостоятельность, воображение.

#### Дидактические игры

- а) Игра «Загадочный лес»
- б) Игра «Отгадай загадку и реши задачу»

6. Конспект занятия по математике для детей старшего дошкольного возраста по развитию математических представлений для детей старшего дошкольного возраста. Тема - «Вычитание»

Цели занятия:

- Формировать представление о вычитании как об удалении из группы предметов ее части.
- Познакомить со знаком «-».
- Закреплять знание свойств предметов, пространственные отношения.
- Развивать внимание, логическое мышление, память.

#### Дидактические игры

- а) Дидактическая игра «Отдел головных уборов».
- б) Дидактическая игра «Отдел учебных пособий».
- в) Дидактическая игра «Отдел одежды».
- г) Дидактическая игра «Отдел игрушек».

Этап контрольной диагностики.



После проведенной работы по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста через дидактические игры, проводилась контрольная диагностика, в экспериментальной и контрольной группах детей, с помощью тех же методов, что и ранее – на констатирующем этапе исследования. Полученные данные были сведены в общие таблицы (см. Приложение Б), для последующего анализа. Таким образом, была достигнута возможность сравнения всех результатов всей диагностики детей, для того, чтобы выявить какую-либо динамику в результатах, либо ее отсутствие.

Этап анализа диагностических результатов.

Полученные в ходе всего исследования данные диагностики были проанализированы в контрольной и экспериментальной группе. В ходе сравнения было выявлено достигнутое различие в результатах формирования элементарных математических представлений, в экспериментальной и контрольной группе, которое явилось следствием применения разработанной серии дидактических игр.

Результаты этого анализа представлены и рассматриваются далее.

## 2.2 Результаты исследования формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста через дидактические игры

Рассмотрим результаты констатирующей диагностики в общей группе испытуемых до их разделения на контрольную и экспериментальную группы. Данные представлены в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1. – Диагностические результаты констатирующего этапа диагностики элементарных математических представлений в общей группе испытуемых

| Элементарные математические представления                        | Высокий уровень |       | Средний уровень |       | Низкий уровень |       |
|--|-----------------|-------|-----------------|-------|----------------|-------|
|  | Кол-во          | %     | Кол-во          | %     | Кол-во         | %     |
| 1. Количественные представления                                  | 1               | 6,3%  | 8               | 50%   | 7              | 43,8% |
| 2. Представления о величине                                      | 5               | 31,3% | 8               | 50%   | 3              | 18,8% |
| 3. Представления о геометрических фигурах (формах)               | 0               | 0%    | 3               | 18,8% | 13             | 81,3% |
| 4. Пространственные представления.                               | 1               | 6,3%  | 12              | 75%   | 3              | 18,8% |
| 5. Ориентировка во времени.                                      | 2               | 12,5% | 11              | 68,8% | 3              | 18,8% |
| Общий уровень развития элементарных математических представлений | 0               | 0%    | 5               | 31,3% | 11             | 68,8% |

Как видно из приведенных данных, перед началом работы по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста через дидактические игры, в общей группе испытуемых преобладал средний и низкий уровень развития, за исключением высокого уровня представлений о величине, где высокий уровень был установлен у трети испытуемых – у 31,3%. На низком уровне у 81,3% испытуемых были выявлены слабо сформированные представления о геометрических фигурах (формах), у 68,8% испытуемых выявлен низкий общий уровень развития элементарных математических представлений, у 43,8% выявлены на низком уровне количественные представления. На среднем уровне у 75% преобладают

пространственные представления, у 68,8% среднеразвитая ориентировка во времени, у 50% испытуемых выявлено наличие количественных представлений и представлений о величине на среднем уровне. У трети испытуемых – у 31,3%, установлен общий средний уровень развития элементарных математических представлений.

На рисунках 1-2 далее представлено наглядно выявленное соотношение результатов.

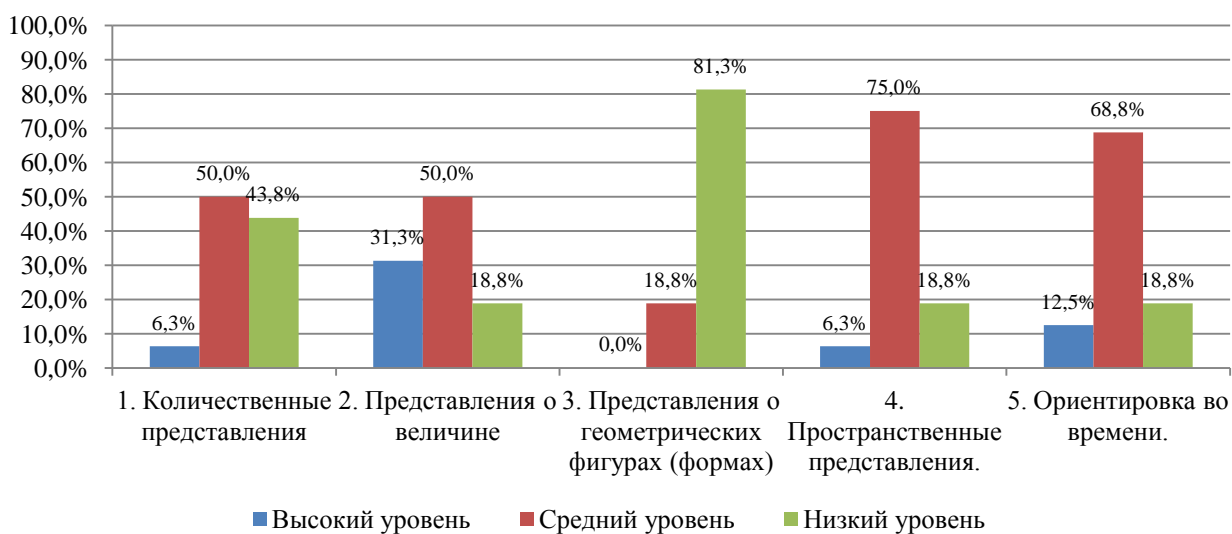


Рисунок 1. – Диагностические результаты констатирующего этапа диагностики элементарных математических представлений в общей группе испытуемых

Общий уровень развития элементарных математических представлений

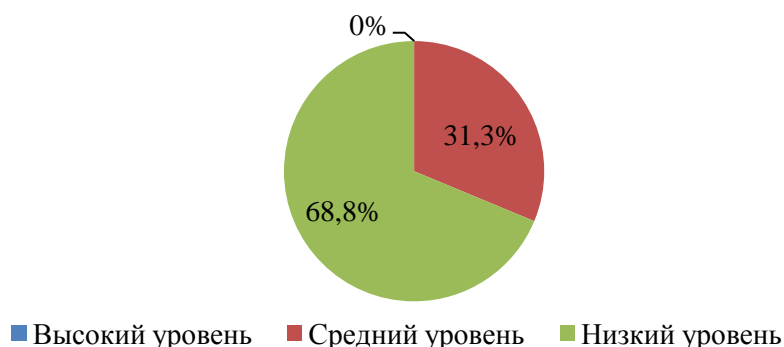


Рисунок 2. – Диагностические результаты констатирующего этапа диагностики элементарных математических представлений в общей группе испытуемых

После проведенного анализа результатов констатирующей диагностики, испытуемые были разделены на две группы – контрольную и экспериментальную, в каждую из которых вошли по 8 человек. Распределение испытуемых было проведено таким образом, чтобы в каждой группе после констатирующего этапа диагностики результаты испытуемых были схожи.

Результаты констатирующей диагностики в двух выделенных группах детей – в контрольной и экспериментальной наглядно представлены далее в таблицах 2-3, и на рисунках 3-6.

Таблица 2. – Диагностические результаты констатирующего этапа диагностики элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста (экспериментальная группа)

| Элементарные математические представления                        | Высокий уровень |       | Средний уровень |       | Низкий уровень |       |
|--|-----------------|-------|-----------------|-------|----------------|-------|
|  | Кол-во          | %     | Кол-во          | %     | Кол-во         | %     |
| 1. Количественные представления                                  | 1               | 12,5% | 3               | 37,5% | 4              | 50%   |
| 2. Представления о величине                                      | 3               | 37,5% | 4               | 50%   | 1              | 12,5% |
| 3. Представления о геометрических фигурах (формах)               | 0               | 0%    | 1               | 12,5% | 7              | 87,5% |
| 4. Пространственные представления.                               | 0               | 0%    | 7               | 87,5% | 1              | 12,5% |
| 5. Ориентировка во времени.                                      | 1               | 12,5% | 5               | 62,5% | 2              | 25%   |
| Общий уровень развития элементарных математических представлений | 0               | 0%    | 2               | 25%   | 6              | 75%   |

Как видно из приведенных данных, перед началом работы по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста через дидактические игры, в экспериментальной группе преобладал средний и низкий уровень развития. За исключением низкого уровня представлений о геометрических фигурах (формах) - 87,5%, и общего уровня развития элементарных математических представлений – у 75%, остальные данные были преимущественно средними. Только в представлениях о величине выявлен высокий уровень у более чем трети детей - 37,5%.

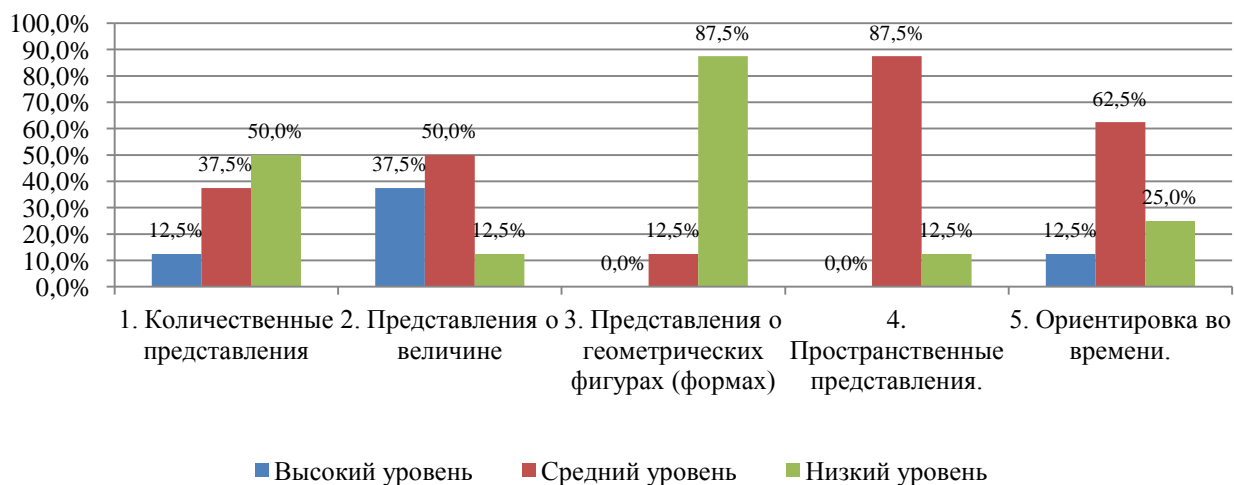


Рисунок 3. – Диагностические результаты констатирующего этапа диагностики элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста (экспериментальная группа)

Общий уровень развития элементарных математических представлений

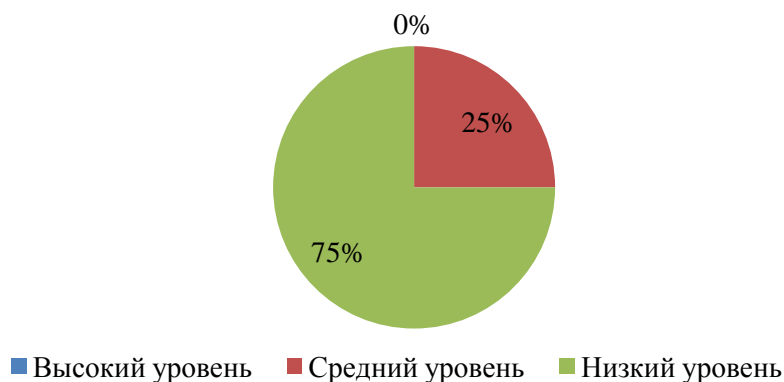


Рисунок 4. – Диагностические результаты констатирующего этапа диагностики элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста (экспериментальная группа)

Далее рассмотрим результаты диагностики в контрольной группе на констатирующем этапе исследования.

Таблица 3. – Диагностические результаты констатирующего этапа диагностики элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста (контрольная группа)

| Элементарные математические представления                        | Высокий уровень |       | Средний уровень |       | Низкий уровень |       |
|--|-----------------|-------|-----------------|-------|----------------|-------|
|  | Кол-во          | %     | Кол-во          | %     | Кол-во         | %     |
| 1. Количественные представления                                  | 0               | 0%    | 5               | 62,5% | 3              | 37,5% |
| 2. Представления о величине                                      | 2               | 25%   | 4               | 50%   | 2              | 25%   |
| 3. Представления о геометрических фигурах (формах)               | 0               | 0%    | 2               | 25%   | 6              | 75%   |
| 4. Пространственные представления.                               | 1               | 12,5% | 5               | 62,5% | 2              | 25%   |
| 5. Ориентировка во времени.                                      | 1               | 12,5% | 6               | 75%   | 1              | 12,5% |
| Общий уровень развития элементарных математических представлений | 0               | 0%    | 3               | 37,5% | 5              | 62,5% |

Как видно из приведенных данных, перед началом работы по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста через дидактические игры, в контрольной группе преобладал средний и низкий уровень развития. Так, низкий уровень представлений о геометрических фигурах (формах) – был установлен у 75,5% детей, сформированность на низком уровне количественных представлений была выявлена у 37,5%. Общий низкий уровень развития элементарных математических представлений был выявлен у 62,5%. Только в представлениях о величине выявлен высокий уровень у четверти детей - 25%. Большинство других показателей были средними по своему уровню.

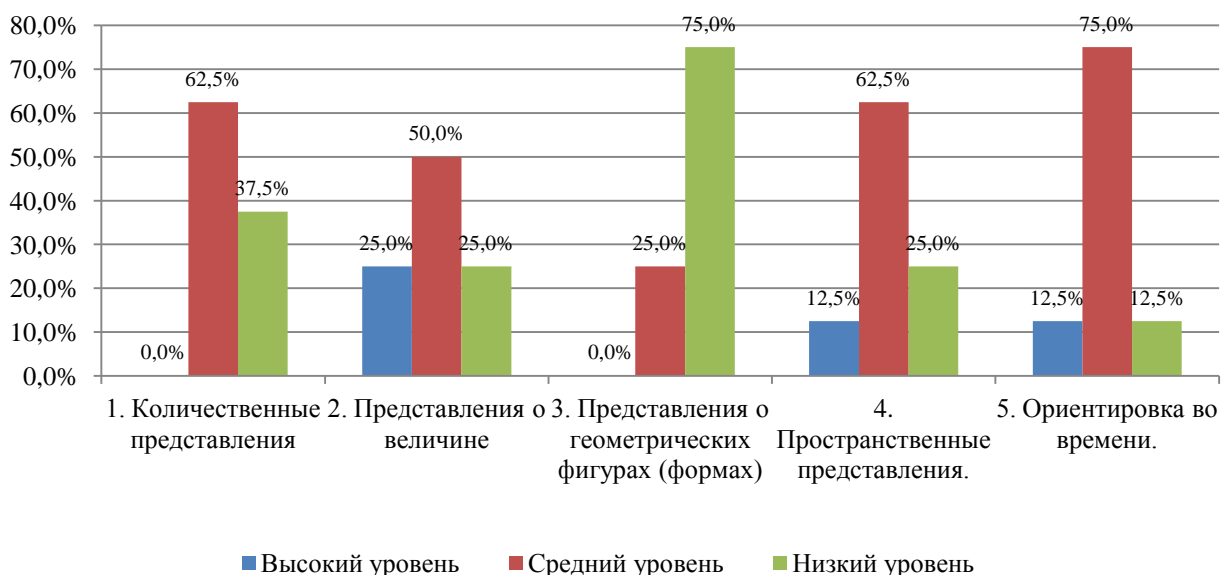


Рисунок 5. – Диагностические результаты контрольного этапа диагностики элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста (контрольная группа)

Общий уровень развития элементарных математических представлений

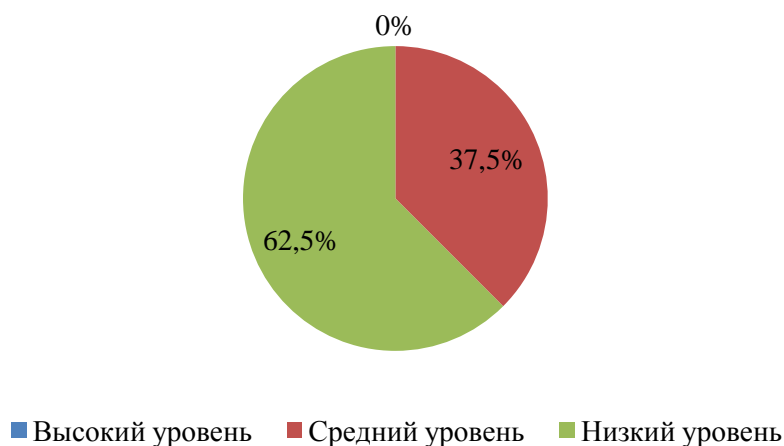


Рисунок 6. – Диагностические результаты констатирующего этапа диагностики элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста (контрольная группа)

После проведенной работы по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста через дидактические игры, далее проводилась контрольная диагностика, в

экспериментальной и контрольной группах детей, с помощью тех же методов, что и ранее – на констатирующем этапе исследования. Полученные результаты представлены и рассматриваются далее.

Таблица 4. – Диагностические результаты контрольного этапа диагностики элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста (экспериментальная группа)

| Элементарные математические представления                        | Высокий уровень |        | Средний уровень |        | Низкий уровень |        |
|--|-----------------|--------|-----------------|--------|----------------|--------|
|  | Конст.          | Контр. | Конст.          | Контр. | Конст.         | Контр. |
| 1. Количественные представления                                  | 12,5%           | 50%    | 37,5%           | 25%    | 50%            | 25%    |
| 2. Представления о величине                                      | 37,5%           | 75%    | 50%             | 25%    | 12,5%          | 0%     |
| 3. Представления о геометрических фигурах (формах)               | 0%              | 37,5%  | 12,5%           | 50%    | 87,5%          | 12,5%  |
| 4. Пространственные представления.                               | 0%              | 75%    | 87,5%           | 25%    | 12,5%          | 0%     |
| 5. Ориентировка во времени.                                      | 12,5%           | 75%    | 62,5%           | 25%    | 25%            | 0%     |
| Общий уровень развития элементарных математических представлений | 0%              | 62,5%  | 25%             | 37,5%  | 75%            | 0%     |

Как видно из приведенных данных, после окончания работы по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста через дидактические игры, произошли значимые изменения в результатах. Так, было установлено, что большая часть показателей переместилась на высокий и средний уровень. Например, 75% испытуемых на высоком уровне было выявлено в отношении таких показателей, как представления о величине, пространственные представления, ориентировка во времени. Кроме того, общий высокий уровень развития элементарных математических представлений был выявлен у 62,5%, высокий уровень развития количественных представлений установлен у 50%, и более чем у трети испытуемых – у 37,5%, установлен высокий уровень представлений о геометрических фигурах (формах). На среднем уровне у 50% испытуемых развиты представления о геометрических фигурах (формах), Общий средний



уровень развития элементарных математических представлений установлен у 37,5% испытуемых, и только у четверти – у 25, имеются остальные показатели на среднем уровне. Эти результаты, при сравнении с результатами констатирующего этапа диагностики, показывают, что проведенная работа по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста через дидактические игры, оказалась успешной.

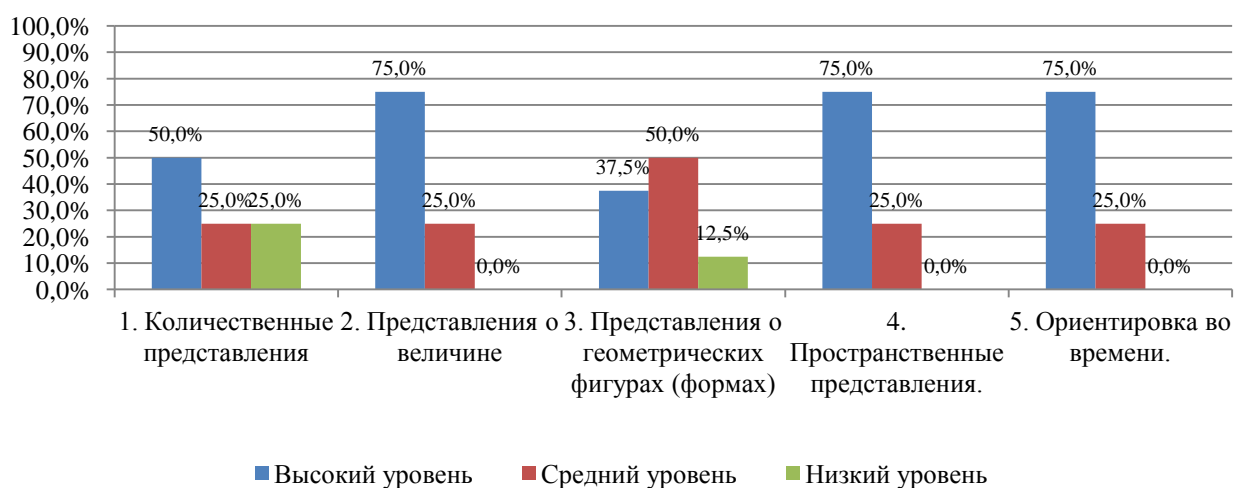


Рисунок 7. – Диагностические результаты контрольного этапа диагностики элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста (экспериментальная группа)

Общий уровень развития элементарных математических представлений

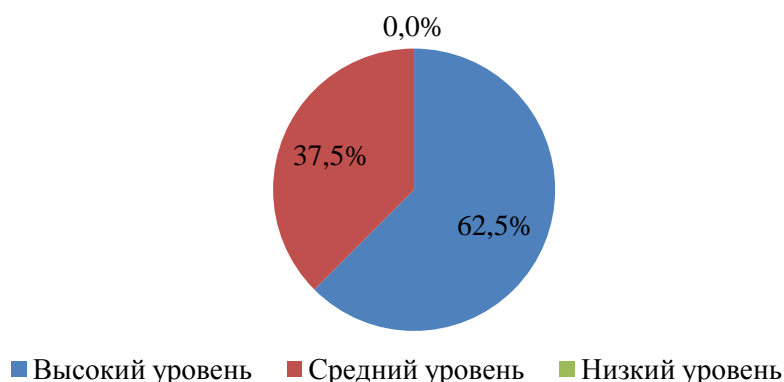


Рисунок 8. – Диагностические результаты контрольного этапа диагностики элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста (экспериментальная группа)

Таблица 5. – Диагностические результаты контрольного этапа диагностики элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста (контрольная группа)

| Элементарные математические представления                        | Высокий уровень |        | Средний уровень |        | Низкий уровень |        |
|--|-----------------|--------|-----------------|--------|----------------|--------|
|  | Конст.          | Контр. | Конст.          | Контр. | Конст.         | Контр. |
| 1. Количественные представления                                  | 0%              | 0%     | 62,5%           | 62,5%  | 37,5%          | 37,5%  |
| 2. Представления о величине                                      | 25%             | 37,5%  | 50%             | 37,5%  | 25%            | 25%    |
| 3. Представления о геометрических фигурах (формах)               | 0%              | 0%     | 25%             | 50%    | 75%            | 50%    |
| 4. Пространственные представления.                               | 12,5%           | 37,5%  | 62,5%           | 50%    | 25%            | 12,5%  |
| 5. Ориентировка во времени.                                      | 12,5%           | 25%    | 75%             | 62,5%  | 12,5%          | 12,5%  |
| Общий уровень развития элементарных математических представлений | 0%              | 0%     | 37,5%           | 75%    | 62,5%          | 25%    |

Как видно из приведенных данных, на контрольном этапе диагностики значимых изменений в показателях элементарных математических представлений не было выявлено, за исключением некоторых незначительных изменений, соответствующих возрастной динамике формированию элементарных математических представлений, которая может быть обусловлена развитием психических структур. Заметные изменения были выявлены по таким показателям, как пространственные представления (на высоком и среднем уровнях). Ориентировка во времени (на высоком и среднем уровнях), и представлениях о геометрических фигурах (формах), где произошло перемещение части испытуемых из группы с низкими показателями, в группу со средними показателями. Также произошло подобное перемещение испытуемых из группы с низкими показателями, в группу со средними показателями в отношении общего уровня развития элементарных математических представлений.

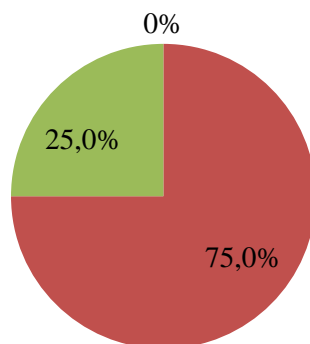
Так как эти изменения незначительны, и затрагивают только небольшую часть показателей, то можно вести речь именно о возрастном темпе развития, естественном, так как никакой специальной работы по формированию

элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста через дидактические игры не проводилось.



Рисунок 9. – Диагностические результаты контрольного этапа диагностики элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста (контрольная группа)

Общий уровень развития элементарных математических представлений



■ Высокий уровень ■ Средний уровень ■ Низкий уровень

Рисунок 10. – Диагностические результаты контрольного этапа диагностики элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста (контрольная группа)

## **Вывод по второй главе**

Проведенное исследование было направлено на проверку гипотезы о том, что применение дидактических игр позволит улучшить формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

В исследовании участвовали в качестве испытуемых 16 детей старшего дошкольного возраста, посещающих детский сад, занимающихся в одной группе, и по одной образовательной программе, которые были впоследствии, после анализа результатов констатирующей диагностики, разделены на две группы – контрольную и экспериментальную, в каждую из которых вошли по 8 человек. Распределение испытуемых было проведено таким образом, чтобы в каждой группе после констатирующего этапа диагностики результаты испытуемых были схожи.

Занятия носили формирующий характер, при этом в экспериментальной группе проводились 3 раза в неделю в течении 2-х месяцев, в контрольной же группе такие занятия не проводились.

Наиболее эффективно и целесообразно было проводить игровые занятия 3 раза в неделю, продолжительностью одного занятия 20-25 мин. С экспериментальной группой детей занятия проводились в этом режиме. При проведении дидактических игр, учитывались кроме индивидуального темпа развития детей, также и их личностные особенности строения их деятельности, и многие другие факторы.

В процессе работы соблюдались дидактические принципы: индивидуализации, коллективности, систематичности и последовательности, сознательной активности, наглядности, прочности.

Работа по развитию у детей элементарных математических представлений состоит из нескольких частей, объединенных одной темой. В структуре каждой образовательной деятельности предусмотрен перерыв для снятия умственного и физического напряжения продолжительностью 1-3

минуты. Это может быть динамическое упражнение с речевым сопровождением или «пальчиковая гимнастика», упражнения для глаз или упражнение на релаксацию. Во время образовательной деятельности дети занимаются различными видами деятельности с целью закрепления у них более глубоких математических знаний.

Все дидактические игры были разделены на несколько групп: игры с цифрами и числами, игры с геометрическими фигурами, игры – путешествие во времени, игры на ориентирование в пространстве.

После проведенной экспериментальной работы, проводилась контрольная диагностика, в экспериментальной и контрольной группах детей, с помощью тех же методов, что и ранее – на констатирующем этапе исследования.

В экспериментальной группе после окончания работы по формированию элементарных математических представлений через дидактические игры, произошли значимые изменения в результатах. Эти результаты, при сравнении с результатами констатирующего этапа диагностики, показывают, что проведенная работа по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста через дидактические игры, оказалась успешной.

В контрольной группе значимых изменений в показателях элементарных математических представлений не было выявлено, за исключением некоторых незначительных изменений, соответствующих возрастной динамике формированию элементарных математических представлений, которая может быть обусловлена развитием психических структур. Так как эти изменения незначительны, и затрагивают только небольшую часть показателей, то можно вести речь именно о возрастном темпе развития, естественном, так как никакой специальной работы по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста через дидактические игры не проводилось.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенного исследования было установлено, что старший дошкольный возраст – это время, когда с высоким темпом формируется психика ребенка, и социальное становление психики определяется доминирующей в это время психической формой — представлениями. Развитие ребенка характеризуется личностными новообразованиями: произвольностью; появлением «внутреннего мира»; способностью к обобщению переживаний; возникает наглядно-действенное мышление, переходящее в наглядно-образное; появляется опосредованное запоминание; нравственное развитие; способность к перцептивному моделированию и социализованной речи. Ведущая деятельность – это сюжетно-ролевая игра.

Представление рассматривается как процесс мысленного воссоздания образов предметов и явлений, которые в данный момент не воздействуют на органы чувств человека. Математические представления понимаются как элементарные знания о пространстве, форме, величине, времени, количестве, их свойствах и отношениях, которые необходимы для развития у ребенка житейских и научных понятий. Математическим представлениям свойственны наглядность, фрагментарность, неустойчивость и обобщенность. Математические представления развиваются как элементы системы, находящиеся друг с другом в определенных отношениях.

Дидактические игры - это игры обучающие, они созданы взрослыми для воспитания и обучения детей. Для самих детей воспитательное значение игры не выступает явно, а реализуется через игровую задачу, игровые действия, правила. Структурные компоненты дидактической игры: 1) дидактическая задача; 2) игровая задача; 3) игровые действия; 4) правила игры; 5) результат, заключение игры. Математическими считаются игры, в которых смоделированы математические построения, отношения, закономерности. Основное назначение дидактических игр – обеспечить упражняемость детей в различении, выделении, назывании множеств предметов, чисел,

геометрических фигур, направлений и т.д. Дидактические игры математического характера содержат возможности расширять и закреплять знания в следующих направлениях: усвоение множества, равенства и неравенства групп предметов; количества и счета по осязанию, на слух навыков счета, в усвоении величины, формы, ориентировки в пространстве и во времени.

Проведенное исследование было направлено на проверку гипотезы о том, что применение дидактических игр позволит улучшить формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

После проведенной работы по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста через дидактические игры, было установлено, что в экспериментальной группе произошли значимые изменения в результатах. Эти результаты, при сравнении с результатами констатирующего этапа диагностики, показывают, что проведенная работа по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста через дидактические игры, оказалась успешной.

В контрольной группе значимых изменений в показателях элементарных математических представлений не было выявлено, за исключением некоторых незначительных изменений, соответствующих возрастной динамике формированию элементарных математических представлений, которая может быть обусловлена развитием психических структур. Так как эти изменения незначительны, и затрагивают только небольшую часть показателей, то можно вести речь именно о возрастном темпе развития, естественном, так как никакой специальной работы по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста через дидактические игры не проводилось.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Арапова-Пискарева Н.А. Формирование элементарных математических представлений в детском саду. Программа и методические рекомендации для занятий с детьми 2-7 лет/ Н.А. Арапова-Пискарева. – М.: Мозаика-Синтез. 2012. – 200 с.
2. Антонова А.В. Воспитание и обучение детей в старшей группе детского сада: Программа и методические рекомендации/ А.В. Антонова, Н.А. Арапова-Пискарева, Н.Е. Веракса. – М.: Мозаика-Синтез, 2012. – 185 с.
3. Бантикова С. Геометрические игры. Дошкольное воспитание / 2012 - №1 - С. – 60-66.
4. Беженова М. Математическая азбука. Формирование элементарных математических представлений/ М. Беженова. – М.: Эксмо, 2013. – 210с.
5. Белошистая А. В. Дошкольный возраст: формирование и развитие математических способностей/ А.В. Белошистая //Дошкольное воспитание. – 2002. № 2 – 140 с.
6. Белошистая А.В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики: Курс лекций для студ. дошк. факультетов высш. учеб. заведений/ А.В. Белошистая. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2013. – 400с.
7. Болотина Л.Р. Дошкольная педагогика / Л.Р. Болотина. – М.: Академия, 2012. – 240 с.
8. Буре Р.С. Готовим детей к школе / Р.С. Буре. – М.: Просвещение, 2012. – С. 96.
9. Беляев Н.Г. Возрастная физиология /Н.Г. Беляев. – Ставрополь: СГУ, 2011. – 246 с.
10. Белкин, А.С. Основы возрастной педагогики: Учебное пособия для студентов высших педагогических учебных заведений/ А.С. Белкин. – М.: Академия, 2013. – 200с.



- 11.Бондаренко, А.К. Дидактические игры в детском саду/ А.К. Бондаренко, – М.: Просвещение. 2013. – 160 с.
- 12.Веселые задачки для маленьких умников. Тетрадь по развитию познавательных процессов /Составитель С. Е. Гаврина. – Ярославль: «Академия развития», «Академия Холдинг», 2002. – 230 с.
- 13.Вавилов, Ю.П. Игры для внимательных и сообразительных/ Ю.П. Вавилов. – Ярославль 2014. – 122 с.
- 14.Вербенец А.М. Математическое развитие старших дошкольников на основе интегративного подхода// А.М. Вербенец /Детский сад: теория и практика. -2012, № 1. – С.44-69.
- 15.Веракса Н.Е. От рождения до школы. Основная общеобразовательная программа дошкольного образования/ Н.Е. Веракса. – М.: Мозаика-Синтез, 2010. – 165 с.
- 16.Водопьянов Е.Н. Формирование начальных геометрических понятий у дошкольников. / Е.Н. Водопьянов. // Дошк. воспитание, 2014, № 3.
- 17.Воспитание детей в игре: Пособие для воспитателя дет.сада / сост. А.К. Бондаренко, А.И. Матусик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2015. – 209с.
- 18.Давайте поиграем. Математические игры для детей 5-6 лет. - под ред. А.А.Столяра. – М.: Просвещение, 2013. – 245 с.
- 19.Данилова В. В. Обучение математике в детском саду/ В.В. Данилова, Т.Д. Рихтерман, З.А. Михайлова. – М.: «Академия», 2014 г. – 180с.
- 20.Дидактические игры и упражнения по сенсорному воспитанию дошкольников: Пособие для воспитателя детского сада/. - под ред. Л. А. Венгера. – М.: Просвещение, 2014. – 350 с.
- 21.Дуброва В.П. Диагностические программы для определения математических представлений дошкольников// В.П. Дуброва, Е.П. Милашевич / Педагогическая практика в детском саду. – М.: 2014.-с.132-141.

22. Дурова Н.В. Развивающие упражнения для подготовки детей к школе/ Н.В. Дурова, В.П. Новикова. – М.: Школьная Пресса, 2015. – 300с.
23. Дурова Н.В. Ступеньки к познанию: пособие для занятий родителей с детьми 5-6 лет/ Н.В. Дурова, В.П. Новикова. – М.: Детство – Пресс, 2013. – 218 с.
24. Ерофеева, Т.И. Математика для дошкольников/ Т.И. Ерофеева, Л.Н. Павлова, В.П. Новикова. – М.: Просвещение, 2015. – 210 с.
25. Занимательная математика: Материалы для коллективных и индивидуальных занятий и уроков с дошкольниками и младшими школьниками/ состав. Попова Г.П., Усачева В.И. – М.: 2013. – 320с.
26. Игровые технологии в ДОУ: классификация игр/ Ресурсы образования [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: <http://www.resobr.ru/article/59791-qqe-16-m8-igrovie-tehnologii-v-doy-klassifikaciya-igr>
27. Колесникова Е.В. Математика для детей 5-6 лет. Учебно-методическое пособие к рабочей тетради «Я считаю до 10»/ Е.В. Колесникова. – М.: 2015. – 250 с.
28. Колесникова, Е. В. Математика для детей 6 – 7 лет: учебно – методическое пособие к рабочей тетради «Я считаю до двадцати» / Е.В. Колесникова. –М.: ТЦ Сфера, 2012. – 96 с.
29. Корнеева, Г.А. Методические указания к изучению курса «Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста» / Г. А. Корнеева, Т. А. Мусеибова. – М.: 2014. – 144 с.
30. Козлова С. А. Дошкольная педагогика / С. А. Козлова, Т. А. Куликова. – М.: Академия, 2012. – 416 с.
31. Козлова В.А. Дидактические игры по математике для дошкольников/ В.А. Козлова. – М.: 2015. – 130 с.
32. Коваленко, В. Г. Дидактические игры на уроках математики/ В. Г. Коваленко. – М.: 2014. – 185 с.

33. Леушина, А. М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста/ А. М. Леушина. – М.: 2013. – 120 с.
34. Михайлова З.А. Занимательные материалы в обучении дошкольников элементарной математике/ З.А. Михайлова. – СПб: Детство-Пресс., 2013. – 148 с.
35. Михайлова З.А. и др. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста/ З.А. Михайлова. – СПб.: «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2013. – 384 с.
36. Мухина В.С. Психология дошкольника / под ред. ЛА. Венгер. – М.: Просвещение, 2013. – 452с.
37. Новикова В.П. Математика в детском саду: конспекты занятий с детьми 5-6 лет/ В.П. Новикова. – М.: Мозаика-синтез, 2015. – 400 с.
38. Новикова В.П. Мои часы: Время, часы, календарь: практические занятия: для детей 5-7 лет/ В.П. Новикова. – М.: Карапуз, 2013. – 210 с.
39. Обухова Л.Ф. Детская психология / Л.Ф. Обухова. – М.: Просвещение, 2012. – с. 240. – 350 с.
40. Основы дошкольной педагогики /под ред. А.В. Запорожца, Т.А. Марковой. – М.: Наука, 2011. – 110с.
41. Помораева И.А. Занятия по формированию элементарных математических представлений в старшей группе детского сада/ И.А. Помораева, В.А. Позина. – М.: Мозаика-Синтез, 2015. – 170 с.
42. Программа воспитания и обучения в детском саду./ под ред. М.А. Васильевой, В.В. Гербовой, Т.С. Комаровой. – М.: Мозаика – Синтез, 2015. – 230 с.
43. Развитие познавательно - исследовательских умений у старших дошкольников. Авторы-составители: З.А. Михайлова. Т.И. Бабаева, Л.М. Кларина. З.А. Серова – СПб: ООО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2012.- 160с.
44. Радугин, А. А. Психология и педагогика/ А. А. Радугин. – М.: 2014. – 110 с.

- 45.Репина Г.А. Математическое развитие дошкольников: современные направления/ Г.А. Репина. – М.: ТЦ Сфера, 2013 – 128 с.
- 46.Савенков А.И. Готовим ребенка к школе. Учим учиться самостоятельно/ А.И. Савенков. – Ярославль: Академия развития,2013. – 160 с.
- 47.Фалькович Т.А. Формирование математических представлений/ Т.А. Фалькович, Л.П. Барылкина. – М.: ВАКО, 2015. – 165 с.
- 48.Чилинрова, Л. А.Играя, учимся математике / Л. А. Чилинарова, Б. В. Спиридонова. – М.: 2013. – 177 с.
- 49.Щербакова Е.Н. Теория и методика математического развития дошкольников/ Е.Н. Щербакова. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», - 2013. – 392с.
- 50.Шварц, А.Ю. Роль чувственных представлений в математическом познании и понимании математики. / А.Ю. Шварц // Психологические исследования: электрон. науч. журн. [Электронный ресурс]. - 2011. - №3(17). - Режим доступа: <http://psystudy.ru/index.php/num/2011n3-17/496-shvarts17.html#r3>
- 51.Шварц, А.Ю. Репрезентации значений математических понятий в зависимости от уровня математической подготовки / А.Ю. Шварц // Материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ-2011» / Отв. ред. А.И. Андреев, А.В. Андриянов, Е.А. Антипов, М.В. Чистякова. [Электронный ресурс] — М.: МАКС Пресс, 2011. - Режим доступа: [http://lomonosovmsu.ru/archive/Lomonosov\\_2011/index\\_2.htm/structure\\_22.htm](http://lomonosovmsu.ru/archive/Lomonosov_2011/index_2.htm/structure_22.htm) (0,2 п.л.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ А-Б

### ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 – Методика диагностики элементарных математических представлений детей старшего дошкольного возраста (автор Шаньшина Д.И.)

| Элементарные математические представления   | Уровни развития |         |        |
|---|-----------------|---------|--------|
|   | высокий         | средний | низкий |
| <p style="text-align: center;"><b>1. Количественные представления</b><br/>Сосчитай себя.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Назвать части своего тела, которых по одной (голова, нос, рот, язык, грудь, живот, спина).</li> <li>– Назвать парные органы тела (2 уха, 2 виска, 2 брови, 2 глаза, 2 щеки, 2 губы: верхняя и нижняя, 2 руки, 2 ноги). 3.</li> <li>– Показать те органы тела, которые можно считать до пяти (пальцы рук и ног).<br/>Счет до 10.</li> <li>– Посчитай предметы и выложи их в ряд (предлагается счетный материал: грибочки, матрешки)</li> <li>– Отсчитай столько предметов, сколько кружочков на карточке: 3, 4, 5, 7.</li> <li>– Отсчитай и поставь на стол 4 матрешки, отсчитай и поставь на стол 5 грибов. Чего больше? Как сделать так, чтобы и грибов и матрешек было поровну? (ребенок должен добавить или убрать один предмет).</li> <li>– Отсчитай и поставь на стол столько предметов, сколько раз я ударю молоточком: 3, 4, 6, 10.</li> </ul> | 6-7             | 5-4     | 0-3    |
| <p style="text-align: center;"><b>2. Представления о величине</b><br/>Материал: полоски бумаги разной длины, круги из бумаги.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разложи полоски по ширине (от самой узкой до самой широкой) в пределах 5.</li> <li>– Построй лесенку из полосок по высоте (от самой низкой до самой высокой) в пределах 5.</li> <li>– Разложи круги от самого маленького до самого большого (5-6 кругов разного диаметра).</li> </ul>  | 3               | 2       | 0-1    |

| Элементарные математические представления   | Уровни развития |         |        |
|---|-----------------|---------|--------|
|   | высокий         | средний | низкий |
| <p><b>3. Представления о геометрических фигурах (формах)</b></p> <p>Материал: набор карточек с изображением геометрических форм.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Взрослый называет какой-либо предмет окружающей обстановки, а ребёнок карточку с геометрической формой, соответствующей форме названного предмета.</li> <li>– Взрослый называет предмет, а ребёнок словесно определяет его форму. Например, косынка-треугольник, яйцо-овал и т.д.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Выложи в ряд:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– большой синий круг, маленький зеленый треугольник, большой красный квадрат, большой желтый овал, маленький синий квадрат, большой желтый треугольник. (Предлагается до 6-7 фигур)</li> <li>– что находится между синим кругом и зеленым треугольником;</li> <li>– что стоит за синим квадратом; назови фигуру, которую я покажу;</li> <li>– назови фигуру третью слева, четвертую справа.</li> </ul> | 5-6             | 4-3     | 0-2    |
| <p><b>4. Пространственные представления.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сделай 2 шага вперед, 1 шаг вправо, 2 шага влево, 1 шаг назад.</li> <li>– Стань прямо, повернись налево, сделай 2 шага вперед, повернись направо, сделай 1 шаг назад.</li> <li>– Ориентировка на листе бумаги: положи пуговицу в правый верхний угол, в середину листа, в верхний правый угол, в нижний левый угол.</li> </ul>  | 3               | 2       | 0-1    |
| <p><b>5. Ориентировка во времени.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Назови времена года</li> <li>– Назови дни недели.</li> <li>– Разложи по карточкам: утро, день, вечер, ночь.</li> </ul>   | 3               | 2       | 0-1    |



Таблица А.2 – Диагностические данные констатирующего этапа исследования (экспериментальная группа)

| участники исследования | 1. Количественные представления | 2. Представления о величине | 3. Представления о геометрических фигурах (формах) | 4. Пространственные представления. | 5. Ориентировка во времени. | Общий уровень развития элементарных математических представлений |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------|--|
| 1                      | 3                               | 2                           | 2  | 2                                  | 2                           | 11   |
| 2                      | 4                               | 2                           | 2  | 2                                  | 1                           | 11   |
| 3                      | 6                               | 3                           | 2  | 1                                  | 2                           | 14   |
| 4                      | 3                               | 1                           | 2  | 2                                  | 2                           | 10   |
| 5                      | 4                               | 2                           | 3  | 2                                  | 1                           | 12   |
| 6                      | 4                               | 3                           | 2  | 2                                  | 3                           | 14   |
| 7                      | 2                               | 2                           | 2  | 2                                  | 2                           | 10   |
| 8                      | 3                               | 3                           | 2  | 2                                  | 2                           | 12   |

Таблица А.3 – Диагностические данные контрольного этапа исследования (экспериментальная группа)

| участники исследования | 1. Количественные представления | 2. Представления о величине | 3. Представления о геометрических фигурах (формах) | 4. Пространственные представления. | 5. Ориентировка во времени. | Общий уровень развития элементарных математических представлений |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------|--|
| 1                      | 5                               | 2                           | 4  | 3                                  | 3                           | 17   |
| 2                      | 6                               | 3                           | 2  | 2                                  | 3                           | 16   |
| 3                      | 7                               | 3                           | 3  | 3                                  | 2                           | 18   |
| 4                      | 6                               | 2                           | 6  | 3                                  | 2                           | 19   |
| 5                      | 4                               | 3                           | 5  | 3                                  | 3                           | 18   |
| 6                      | 7                               | 3                           | 4  | 3                                  | 3                           | 20   |
| 7                      | 3                               | 3                           | 6  | 3                                  | 3                           | 18   |
| 8                      | 3                               | 3                           | 3  | 2                                  | 3                           | 14   |



Таблица А.4 – Диагностические данные констатирующего этапа исследования (контрольная группа)

| участники исследования | 1. Количественные представления | 2. Представления о величине | 3. Представления о геометрических фигурах (формах) | 4. Пространственные представления. | 5. Ориентировка во времени. | Общий уровень развития элементарных математических представлений |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------|--|
| 1                      | 4                               | 3                           | 2  | 2                                  | 2                           | 13   |
| 2                      | 3                               | 2                           | 2  | 2                                  | 2                           | 11   |
| 3                      | 5                               | 1                           | 2  | 1                                  | 2                           | 11   |
| 4                      | 3                               | 2                           | 3  | 2                                  | 1                           | 11   |
| 5                      | 4                               | 3                           | 2  | 2                                  | 3                           | 14   |
| 6                      | 5                               | 2                           | 2  | 1                                  | 2                           | 12   |
| 7                      | 3                               | 2                           | 3  | 2                                  | 2                           | 12   |
| 8                      | 5                               | 1                           | 2  | 3                                  | 2                           | 13   |

Таблица А.5 – Диагностические данные контрольного этапа исследования (контрольная группа)

| участники исследования | 1. Количественные представления | 2. Представления о величине | 3. Представления о геометрических фигурах (формах) | 4. Пространственные представления. | 5. Ориентировка во времени. | Общий уровень развития элементарных математических представлений |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------|--|
| 1                      | 4                               | 3                           | 2  | 2                                  | 2                           | 13   |
| 2                      | 3                               | 3                           | 3  | 2                                  | 2                           | 13   |
| 3                      | 5                               | 1                           | 2  | 3                                  | 2                           | 13   |
| 4                      | 3                               | 2                           | 3  | 2                                  | 1                           | 11   |
| 5                      | 4                               | 3                           | 3  | 2                                  | 3                           | 15   |
| 6                      | 5                               | 2                           | 2  | 1                                  | 2                           | 12   |
| 7                      | 3                               | 2                           | 3  | 3                                  | 3                           | 14   |
| 8                      | 5                               | 1                           | 2  | 3                                  | 2                           | 13   |

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### 1. Конспект занятия по математике для детей старшего дошкольного возраста: «Математическая страна» (фрагмент программы)

Цели занятия:

- познакомить детей с неделями, как единицей измерения времени;
- упражнять в счете в прямом и обратном порядке, в установлении соответствия между цифрой и числом, умении составлять числовой ряд.
- закрепить знания о геометрических фигурах, путем выделения их в рисунке.

Материал: мяч, цифры, карандаши, схемы, игра «Пройди по треугольникам», дома и замки, рисунки с изображением гномов, колобка, зайчика, волка, лисички.



## Ход занятия

### 1. Организационный момент

Здравствуйте, дети!

Друг к другу повернитесь

И ласково улыбнитесь.

### 2. Мотивация дошкольников

Воспитатель: Сегодня мы с вами попадем в страну Математики, и для этого не нужно далеко идти или ехать. Главное условие - все присутствующие должны быть внимательными, хорошо отвечать, охотно играть.

Воспитатель:

Закройте глаза, дети,

И представьте лучшую в мире,

Страну примеров и задач,

Где цифры вместе играют в мяч.

Где знак «равно» лежит,

За ним «добавить» знак бежит.

А «вычитание» сейчас,

Забрать хочет что-то у вас.

Там сестры линии живут,

Гостям задачи раздают.

Готовы к путешествию?

Дети: Да.

### 3. Игра «Пройди по треугольникам»

А поможет нам путешествовать по стране Математики сказочный герой

С пылу с жару из печи,

Ни минуты не молчит

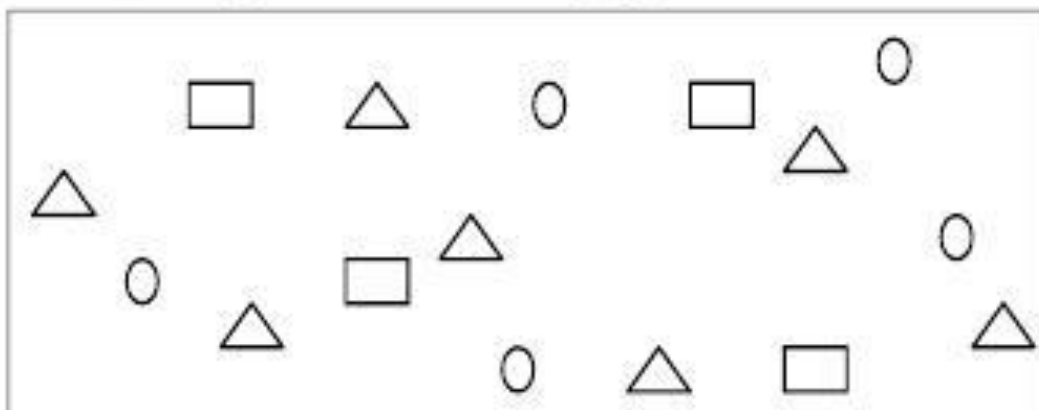
– По тропинке катится

Подвигами хвалится.

- Кто это? (Колобок).

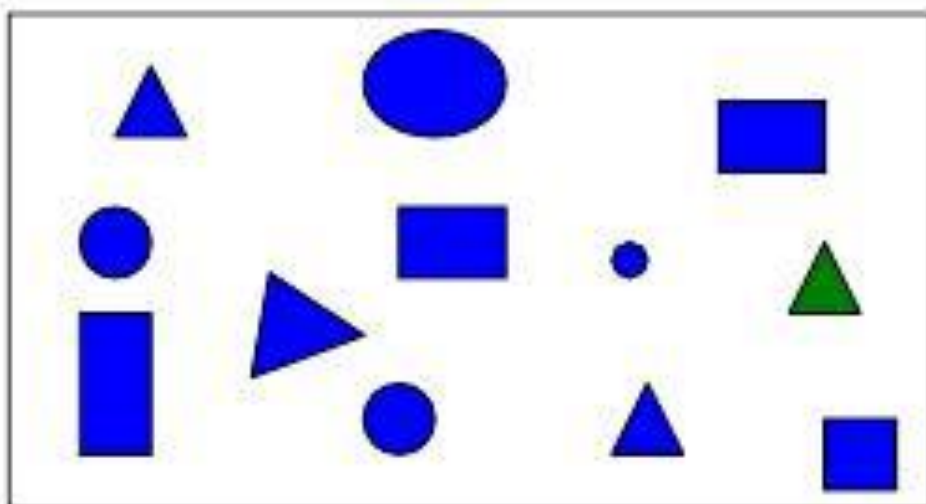
Веди нас колобок.

Задача: пройти только по зеленым треугольникам



- Вот зайчик нам дорожку закрывает, нас с Колобком дальше не пускает.  
Сейчас справимся с задачей и дорожка будет свободна.

- Посмотрите на рисунок, какие геометрические фигуры вы видите?



Все молодцы, но времени не теряйте.

Цифру «один» забирайте.

(дети берут цифру 1)

#### 4. Дидактическая игра «Веселый счет»

Цель: упражнять в счете в прямом и обратном порядке.

Ход игры

Воспитатель: А теперь наш колобок решил немного поиграть, давайте и мы с ним.

Все дети становятся в круг, передают мяч друг другу и считают в прямом и обратном порядке.

Воспитатель:

Все молодцы, но времени не теряйте.

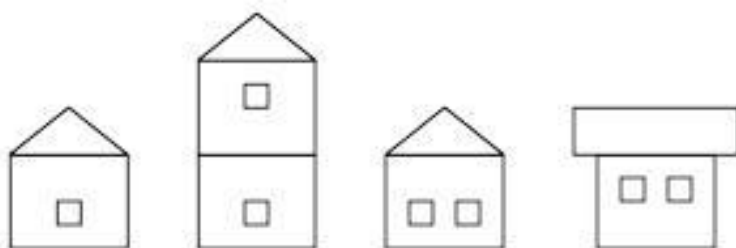
Цифру «два» забирайте.

(Дети берут цифры).

### 5. Дидактическая игра «Подберите ключик к замку»

Колобок отдохнул, и покатился дальше, а навстречу ему волк. И тоже не хочет пропускать.

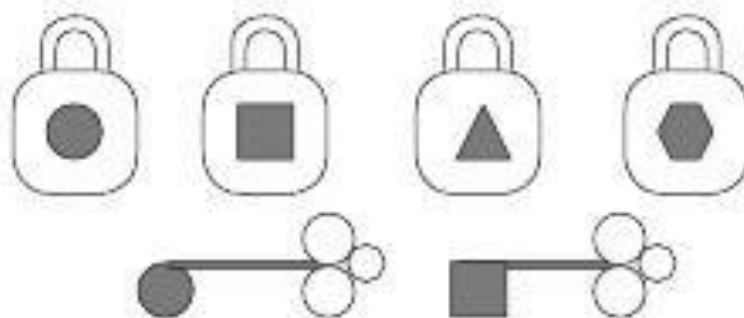
Посмотрите на дома. Какой из них лишний?



- Так, правильно. Наконец, Волк отпустил Колобка.

Воспитатель: «Тройка» и «четверка» в окно смотрят, это они нас, наверное, ждут.

- Ой, на нашем доме, замки. Не огорчайтесь, у Колобка есть ключики, но он не знает, какой из них подходящий. Давайте вместе подберем ключики к замку.



(Дети берут цифры 3 и 4)

### Физминутка

### 6. Дидактическая игра «Собери цветок»

Цель: развивать восприятие, логическое мышление.

Воспитатель: Продолжаем наше путешествие. Вот Мишка нам дорожку закрывает, нас с Колобком не пускает.

- Чтобы найти следующую цифру нам нужно добавить к цветку то количество лепестков, которое соответствует цифре в середине цветка.



- Мишка быстро пропустил Колобка.

Воспитатель:

Два и три, сколько в сумме? (Пять)

Надо дальше путь держать!

(Дети берут цифру 5)

#### 7. Дидактическая игра «Посчитай звуки и покажи цифрой»

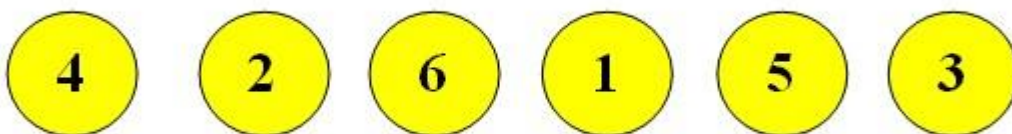
- Вот появилась лисичка и хочет съесть колобка. Давайте напугаем лисичку.

Воспитатель берет барабан и стучит определенное количество звуков, а дети считают звуки и показывают цифру.

- Лисичка испугалась и убежала. А мы продолжаем наше путешествие дальше.

#### 8. Дидактическая игра «Живые числа»

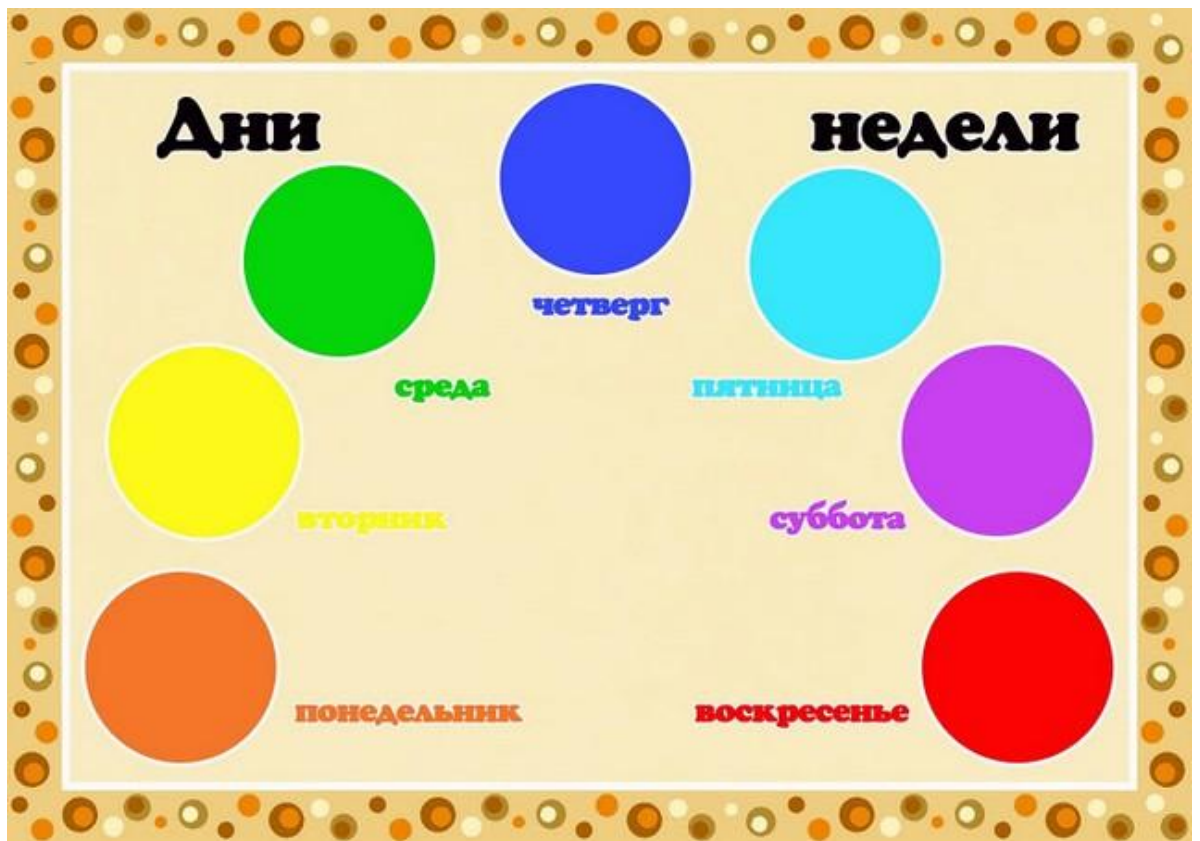
- Нам нужно расставить числа по порядку.



Воспитатель: «Шестерку», дети, забирайте и к «семерке» отправляйтесь!

#### 9. Игра «Неделя, становись!»

Цель: закреплять названия дней недели.



Дети подходят к домику, в котором живут семь гномов.

Воспитатель

Семь братьев встречают нас.

Кто они, догадались вы?

Дети: Это дни недели.

- Какие дни недели вы знаете?
- Сколько их? Попробуйте назвать их по очереди?
- Какой день сегодня? Какой будет завтра? А послезавтра?
- Какой день пятый? Назовите выходные?

Воспитатель:

Семь дней назвали,

Цифру семь с собою взяли.

(дети берут цифру 7)

10. Итог

Воспитатель:

Вот закончилась игра.

На прогулку пора!

Работали вы упорно,  
Вели себя достойно.  
Вы скажите теперь мне:  
Что понравилось, что нет?  
Интересно ли вам было играть?