

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Пензенский государственный университет
Педагогический институт им. В.Г. Белинского

Факультет педагогики, психологии и
социальных наук

Кафедра «Дошкольное и
дефектологическое образование»

Направление подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»
Профиль подготовки «Дошкольное образование»

Очная форма обучения

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Использование дидактических материалов М. Монтессори в
работе по формированию элементарных математических
представлений у детей старшего дошкольного возраста**

Студент

Набережная 22.05.20
(подпись, дата)

Набережная Наталья
Евгеньевна

Научный руководитель

22.05.20
(подпись, дата)

к. п. н., доцент Н.В. Тупарева

Нормоконтролёр

22.05.20
(подпись, дата)

В.В. Гордеева

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от 18.05.20 № 11)

Заведующий кафедрой

22.05.20
(подпись)

Л.Н. Корчагина

Работа защищена с отметкой 5 (сн.) (протокол заседания ГЭК от 01.07.20 № 11)

Секретарь ГЭК

22.05.20
(подпись)

Н.А. Мали

Пенза, 2020



СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе
Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Набережная Наталья Евгеньевна
Подразделение	ДиДО
Тип работы	Выпускная квалификационная работа
Название работы	Набережная Н.Е. Использование дидактических материалов М.Монтессори в работе по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.docx
Название файла	Набережная Н.Е. Использование дидактических материалов М.Монтессори в работе по формированию элементарных математических представлений у детей старшего
Процент заимствования	40.12 %
Процент самоцитирования	0.00 %
Процент цитирования	8.19 %
Процент оригинальности	51.68 %
Дата проверки	18:04:00 13 мая 2020г.
Модули поиска	Модуль поиска ИПС "Адилет"; Модуль выделения библиографических записей; Сводная коллекция ЭБС; Коллекция РГБ; Цитирование; Модуль поиска переводных заимствований; Модуль поиска переводных заимствований по eLibrary (EnRu); Модуль поиска переводных заимствований по интернет (EnRu); Модуль поиска переводных заимствований по Wiley (RuEn); Коллекция eLIBRARY.RU; Коллекция ГАРАНТ; Модуль поиска Интернет; Коллекция Медицина; Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU; Модуль поиска перефразирований Интернет; Коллекция Патенты; Модуль поиска "ПГУ"; Модуль поиска общепотребительных выражений; Кольцо вузов; Коллекция Wiley
Работу проверил	Тупарева Наталья Владимировна
	ФИО проверяющего
Дата подписи	13.05.2020

Подпись проверяющего



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ СИСТЕМЫ М. МОНТЕССОРИ	
1.1. Особенности формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста	6
1.2. Методика формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в ДОО.....	11
1.3. Средства формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста	18
1.4. Влияние дидактических материалов М. Монтессори на развитие детей дошкольного возраста	26
ГЛАВА II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ М. МОНТЕССОРИ	
2.1. Диагностика уровня сформированности элементарных математических представлений старших дошкольников.....	42
2.2. Апробация программы по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с использованием дидактических материалов М. Монтессори	50
2.3. Анализ результатов экспериментальной работы по развитию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	66
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	69
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	72

ВВЕДЕНИЕ

Концепция дошкольного образования, ориентиры и требования к обновлению содержания дошкольного образования очерчивают ряд достаточно серьёзных требований к познавательному развитию дошкольников, частью которого является математическое развитие. Под математическим развитием дошкольников понимаются качественные изменения в познавательной деятельности ребенка, которые происходят в результате формирования элементарных математических представлений и связанных с ними логических операций. Математическое развитие – значимый компонент в формировании «картины мира» ребенка.

Многие видные психологи и педагоги (П.Я. Гальперин, Т.В. Тарунтаева) считают, что формирование у ребенка математических представлений должно опираться на предметно-чувственную деятельность, в процессе которой легче усвоить весь объем знаний и умений, осознанно овладеть навыками счета, измерения, приобрести элементарную, прочную основу ориентировки в общих математических понятиях [12].

Методика формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста прошла длительный путь своего развития. В XVII – XIX вв. вопросы содержания и методов обучения детей дошкольного возраста арифметике и формирования представлений о размерах, мерах измерения, времени и пространстве нашли отражение в передовых педагогических системах воспитания, разработанных Я.А. Коменским, И.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинским, Л.Н. Толстым, М. Монтессори, Д.Б. Элькониным, В.В. Давыдовым, Л.В. Занковым и др. И сегодня многие принципы этих педагогических систем остаются актуальными.

Анализ состояния обучения дошкольников математике приводит многих современных специалистов (В.Н. Аванесова, О.М. Дьяченко, З.А. Михайлова, А.А. Смоленцова, А.А. Столяра и др.) к выводу о необходимости реализации в процессе математического образования дидактических материалов, выполняющих функции формирования новых знаний, умений, представлений и способов познавательной деятельности.

Все вышесказанное обусловило выбор темы настоящего дипломного исследования «Использование дидактических материалов М. Монтессори в работе по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста».

Объект исследования – формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Предмет исследования – использование дидактических материалов М. Монтессори в работе по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Цель исследования – изучить эффективность использования дидактических материалов М. Монтессори в работе по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Задачи исследования:

- 1) изучить теоретические основы формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста;
- 2) проанализировать особенности основных принципов системы м.монтессори и ее возможности для современного обучения дошкольников;
- 3) осуществить экспериментальную работу по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с использованием дидактических материалов М. Монтессори.

Поставленные задачи обусловили выделение **четырёх этапов работы:**

I этап (сентябрь 2019 года) посвящен изучению и анализу литературы по теме исследования;

II этап (октябрь 2019 года) предполагал выявление уровня сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста;

III этап (октябрь 2019 – март 2020 года) включал формирующий эксперимент, направленный на апробацию серии занятий по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с использованием дидактических материалов М. Монтессори;

IV этап (апрель 2020 года) предусматривал повторную диагностику и определение динамики в сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Перед началом исследования нами была выдвинута **гипотеза** о том, что развитие элементарных математических представлений у старших дошкольников будет более эффективным, если:

- в образовательном процессе использовать дидактические материалы М. Монтессори;
- осуществлять постоянную диагностику и коррекцию результатов работы по формированию элементарных математических представлений.

Методы исследования: изучение и анализ литературы по проблеме исследования; анализ и обобщение материалов исследования; изучение педагогического опыта; педагогический эксперимент.

Теоретико-методологическими основами исследования являются труды А.А. Столяр, Т.В. Тарунтаевой, А.М. Леушиной, М. Монтессори, О.М. Дьяченко и др.

Практическая значимость работы заключается в том, что материалы исследования могут быть использованы педагогами-практиками в образовательном процессе ДОО.

Исследование проводилось **на базе** МБДОУ д/с №109 филиал №1 г. Пензы.

Структура работы: выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложения.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ СИСТЕМЫ М. МОНТЕССОРИ

1.1. Особенности формирования элементарных математических представлений детей старшего дошкольного возраста

Согласно утверждению специалистов всего мира, период от рождения ребенка до его поступления в школу является возрастом наиболее стремительного физического и психического развития. Отличительная особенность данного периода – обеспечение именно общего развития, которое служит в дальнейшем фундаментом для приобретения любых специальных знаний и навыков [5].

Под **математическим развитием** следует понимать сдвиги и изменения в познавательной деятельности личности, которые происходят в результате формирования математических представлений и связанных с ними логических операций – сравнения, обобщения, конкретизации, абстрагирования, анализа, синтеза, классификации, систематизации, аналогии, сериации [12].

Математические представления сводятся к следующим категориям: количество, величина, форма, время, пространство, их свойствам и отношениям [31].

Под формированием математических представлений понимается целенаправленный и организованный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности, предусмотренных программными требованиями. Целью данного процесса является всестороннее развитие личности, а не только подготовка к успешному овладению математикой.

Программные требования – требования, предъявляемые Программой детского сада к воспитанию и обучению детей определенной возрастной группы.

Развитие дошкольника происходит в момент его участия в различных видах деятельности, соответствующих его возрасту.

Все математические представления, доступные ребенку, он извлекает из жизни, в которой принимает деятельное участие, из наблюдений за окружающим его вещественным миром. Такие понятия, как форма и величина, время суток и направление движения, являются наглядными и легко усваиваются детьми, в то время как количественные представления требуют методичного обучения [29].

Условием полноценного математического развития является создание развивающей среды. Для формирования элементарных математических представлений требуются целенаправленные занятия и постоянное привлечение внимания ребенка к окружающим его предметам и явлениям [13].

Психологически необходимым правилом для быстрого усвоения новых знаний при обучении детей искусству счета является применение наглядности. Действительные, вещественные предметы – главное наглядное пособие, поскольку они подлежат осязанию, могут быть действительно отнимаемы и прибавляемы по одному и по группам.

Современные педагоги (например, Т.И. Ерофеева) выделяют следующие условия обучения математике в дошкольном возрасте [13].

1. Образование строится согласно установленному стандарту. Если обучение соответствует возрасту ребенка и применяется личностно-ориентированный подход к каждому ребенку индивидуально, то можно рассчитывать в скором времени на объективные достижения.

2. Взаимодействие педагога с родителями является также эффективным методом для математического развития ребенка в условиях детского сада.

3. Учебно-познавательное общение необходимо строить как диалог взрослого и ребенка для того, чтобы исключить появление монолога со стороны взрослого. Ребенка следует приучать мыслить самостоятельно, делиться своими мыслями, слушать партнера, принимать его точку зрения или аргументировано возражать. Интерес собеседников друг к другу – основа познавательного общения.

4. Немаловажным является поддержка познавательного интереса и активности ребенка. Ни в коем случае не следует подавлять познавательную активность ребенка, наоборот, стимулировать и подталкивать его к рассуждениям, активизировать мыслительную активность.

5. Ребенок должен усваивать математические закономерности, позволяющие применять полученные знания в различных ситуациях, а не просто запоминать информацию. Зачастую вместо того, чтобы научиться оперировать умениями сложения и вычитания, дети заучивают результаты сложения и вычитания в пределах 10, что в дальнейшем приводит к проблемам в школе.

6. Знания не являются самоцелью обучения. Конечная цель – вклад в умственное развитие, качественные позитивные сдвиги в нем (Д.Б. Эльконин). Главной целью для дошкольника при решении математических задач является нахождение разнообразных путей решения, поскольку именно это учит

ребенка рассуждать, доказывать, не бояться ошибок и проявлять упорство при преодолении трудностей.

7. В работе по обучению дошкольников математике использовать разные формы познавательной деятельности и методические приемы, обогащать игровое общение, налаживать партнерские взаимоотношения, стимулировать самостоятельность и активность ребенка.

Для привлечения и удержания внимания дошкольника к изучаемой теме следует учитывать ряд особенностей: доступность изучаемого материала, его структурированность и логичность, соответствие возрасту и учет психофизиологических особенностей, личностно-ориентированный подход, связь с ранее изученным материалом и наличие пояснительных примеров.

К возрастным психофизиологическим особенностям детей старшего дошкольного возраста (дети 5-6 лет) относятся следующие [6].

1. Физиологические особенности: костная система ребенка находится в стадии формирования, в ней много хрящевой ткани, процесс окостенения кисти и пальцев не закончен, поэтому мелкие и точные движения пальцев и кисти руки затруднительны и утомительны.

2. Психические особенности: дети данной возрастной категории отличаются импульсивностью, склонны незамедлительно действовать под влиянием непосредственных побуждений (импульсов), не подумав и не взвесив всех обстоятельств, по случайным поводам. Причиной является потребность в активной внешней разрядке при слабости волевой регуляции поведения. Общая недостаточность воли – возрастная особенность дошкольника: ребенок ещё не обладает большим опытом длительной борьбы за намеченную цель, преодоления трудностей и препятствий. Он может опустить руки при неудаче, потерять веру в свои силы.

3. Особенности внимания: слабость произвольного внимания. Возможности волевого регулирования внимания ограничены. Произвольное внимание ребенка требует так называемой близкой мотивации. Произвольное внимание взрослых поддерживается и при наличии далёкой мотивации (они могут заставить себя сосредоточиться на неинтересной и трудной работе ради результата, который ожидается в будущем). Дошкольник же может заставить себя сосредоточенно работать лишь при наличии перспективы получить поощрение, заслужить похвалу, лучше всех

справиться с заданием. Непроизвольное внимание развито значительно лучше: всё новое, неожиданное, яркое, интересное само собой привлекает внимание детей, без всяких усилий с их стороны.

4. Особенности памяти: дети данного возраста лучше, быстрее запоминают и прочнее сохраняют в памяти конкретные сведения, события, лица и предметы, нежели определения, описания и объяснения. Необходимо учитывать тот факт, что дошкольники склонны к механическому запоминанию без осознания смысловых связей внутри запоминаемого материала.

5. Особенности мышления: в этот период развивается аналитико-систематическая функция коры головного мозга, происходит постепенный переход от познания внешней стороны явлений к познанию их сущности, мышление начинает отражать свойства и признаки предметов и явлений, что даёт возможность делать первые обобщения, первые выводы, проводить первые аналогии, строить элементарные умозаключения.

6. Особенности восприятия: всё, что дети наблюдают, о чём думают, что делают, вызывает у них эмоционально окрашенное отношение. Ярко выраженная эмоциональность восприятия – характерная особенность детей данной возрастной категории. Другая особенность восприятия дошкольников – его тесная связь с действием. На этом уровне психического развития воспринять предмет для ребёнка – значит что-то делать с ним, изменять его, взять его, потрогать его. Формирование интереса к приобретению знаний связано с переживанием ребенком чувства удовлетворения от своих достижений. Это чувство подкрепляется одобрением, похвалой взрослого, который подчёркивает каждый, даже самый маленький успех, самое маленькое продвижение вперёд. Дети испытывают чувство гордости, особый подъём сил, когда их хвалят.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать определенные выводы: для ребенка дошкольного возраста в нормальных условиях ведущей деятельностью является игра. Наблюдая окружающий его вещественный мир, ребенок постепенно и незаметно для себя увеличивает запас своих знаний.

Таким образом, основной путь развития дошкольника – накопление своего собственного опыта (эмпирическое обобщение). Поэтому для ребенка содержание обучения должно быть чувственно воспринимаемо. Чтобы добиться наиболее

эффективного усвоения знаний, необходимо использовать «занимательный материал в занимательной форме».

Следует отметить, что формирование математических представлений в дошкольном периоде – не только подготовка к успешному овладению математикой, но и залог разностороннего развития личности. Математические представления сводятся к следующим категориям: количество, величина, форма, время, пространство, их свойствам и отношениям. Такие понятия, как форма, величина, время суток и направление движения являются наглядными и легко усваиваются детьми, в то время как количественные представления требуют методичного обучения. Современная теоретическая и методическая концепция формирования математических представлений в дошкольном возрасте учитывает возрастные особенности детей (личностно-ориентированный подход) и обеспечивает организацию полноценного математического развития.

1.2. Методика формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в ДОО

Формирование элементарных математических представлений – это целенаправленный и организованный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности, предусмотренных программными требованиями.

Под математическим развитием дошкольников понимают, как правило, качественное изменение в формах познавательной активности ребенка, которые происходят в результате формирования элементарных математических представлений и связанных с ними логических (мыслительных) операций.

Логические операции в математических представлениях дошкольника:

- 1) анализ – разложение целого на составные части (из каких геометрических фигур составлен предмет);
- 2) синтез – познание целого в единстве и взаимосвязи его частей (как составить предмет из геометрических фигур);
- 3) сравнение – сопоставление для установления сходства и различия (определить, чем похожи предметы и в чем отличие);
- 4) конкретизация – уточнение (знание о предметах);

5) обобщение – выражение основных результатов в общем положении (название одним словом: квадрат, прямоугольник и ромб);

6) систематизация – расположение в определенном порядке (постановка предметов по размеру);

7) классификация – распределение объектов по группам в зависимости от их общих признаков (разложить фигуры на две группы; по какому признаку это сделано);

8) абстрагирование – отвлечение от ряда свойств и отношений (показать предмет определенной формы).

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

Методика решает достаточно обширный круг задач [36]:

1) научное обоснование программных требований к уровню развития математических представлений;

2) определение содержания фактического материала для подготовки ребенка в детском саду к усвоению математики и школе;

3) совершенствование данного материала;

4) разработка и внедрение в практику эффективных дидактических средств, методов и разнообразных форм организации процесса развития элементарных математических представлений;

5) реализация преемственности получаемых знаний в детском саду и понятий в школе;

6) разработка на научной основе методических рекомендаций родителям по развитию математических представлений у детей в условиях семьи.

Общая задача методики – исследование и разработка дидактических основ процесса формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста.

Теоретическую базу методики формирования элементарных математических представлений у дошкольников составляют не только общие, принципиальные,

исходные положения философии, педагогики, психологии, математики и других наук. Как система педагогических знаний она имеет и свою собственную теорию, и свои источники (работы классиков, научные исследования и публикации, программно-инструктивные документы, методическая литература, передовой коллективный и индивидуальный педагогический опыт, опыт и идеи педагогов-новаторов).

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

Познание окружающего мира дошкольниками строится при активном участии различных анализаторов: зрительных, слуховых, осязательных, двигательных. Представления о различных признаках и свойствах предметов – цвете, форме, величине, их пространственном расположении, количестве, начинают формироваться у детей в процессе разнообразной перцептивной и продуктивной деятельности. Постепенно накапливается сенсорный опыт, являющийся чувственной основой для математического развития. Усвоение сенсорного опыта не должно быть эмпирическим. Первостепенное значение в обучении дошкольников математике имеет наглядность. Она отвечает психологическим особенностям детей, обеспечивает связь между конкретным и абстрактным, создает внешнюю опору внутренних действий, совершаемых ребенком во время учения, служит основой для развития понятийного мышления.

В методике выделяются две группы математических действий:

- 1) основные: счет, измерение, вычисления;
- 2) дополнительные: пропедевтические, сконструированные в дидактических целях; практическое сравнение, наложение, приложение (А.М. Леушина); уравнивание и комплектование (В.В. Давыдов, Н.И. Непомнящая).

В основу методики развития математических представлений в детском саду входит проведение занятий. Они начинаются с начала учебного года и завершаются в конце учебного года.

Занятия проводятся в соответствии с программой, утвержденной дошкольной организацией. При проведении занятия учитываются ранее полученные знания. Они систематизируются, и выстраивается работа от простого к сложному.

Методика формирования элементарных математических представлений опирается на разрабатываемые дошкольной педагогикой и дидактикой задачи обучения и умственного воспитания подрастающего поколения: принципы, условия, пути, содержание, средства, методы, формы организации и т. д. Связь эта по своему характеру взаимная: исследование и разработка проблем формирования элементарных математических представлений у детей в свою очередь совершенствует педагогическую теорию, обогащает ее новым фактическим материалом.

Подготовка детей к усвоению математики в школе не может осуществляться успешно без связи с методикой начального обучения математике и теми аспектами самой математики, которые являются теоретической основой обучения дошкольников и младших школьников. Опора на эти науки позволяет, во-первых, определить объем и содержание знаний, которые должны быть освоены детьми в детском саду и служить фундаментом математического образования; во-вторых, использовать методы и средства обучения, в полной мере отвечающие возрастным особенностям дошкольников, требованиям принципа преемственности.

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

Психологические особенности и закономерности восприятия ребенком множества предметов, числа, пространства, времени служат основой при разработке методики формирования элементарных математических представлений. Психология определяет возрастные возможности детей в усвоении знаний и навыков, которые не являются чем-то застывшим и меняются в зависимости от типа обучения. Современные психологические исследования показывают, что способности дошкольников в овладении математическими представлениями велики и до конца еще не раскрыты, полностью не изучены.

Рациональное построение процесса обучения связано с созданием оптимальных условий на основе анатомо-физиологических особенностей маленьких детей. Закономерности протекания физиологических процессов у дошкольников служат основой для определения длительности занятий по формированию элементарных математических представлений.

Образовательная область «Познавательное развитие» включает в себя раздел «Формирование элементарных математических представлений», основной целью которого является усвоение дошкольниками первичных представлений об основных свойствах и отношениях объектов окружающего мира: форма, цвет, размер, количество, число, части и целое, пространство и время.

Количество и счет. Для достижения поставленной цели на практике применяется: использование группы предметов, необходимых для создания множеств из разных по качеству элементов; отсчитывание предметов из большого количества по образцу и заданному числу (в пределах 10), счет предметов на ощупь, знакомство с количественным составом числа из единиц в пределах 5 на конкретном материале: 5 – это один, еще один, еще один, еще один и еще один.

Величина. Устанавливают размерные соотношения между 5-10 предметами разной длины (высоты, ширины) или толщины; сравнивают два предмета по величине опосредованно – с помощью третьего(условной меры),равного одному из сравниваемых предметов; сравнивают целое и части.

Форма. Знакомство с овалом на основе сравнения его с кругом и прямоугольником; находить в ближайшем окружении предметы одинаково и разной формы: книги, картина – прямоугольные, поднос и блюдо – овальные, тарелки – круглые.

Ориентировка в пространстве. Двигаться в заданном направлении, меняя его по сигналу, а также в соответствии со знаками – указателями направления движения (вперед, назад, налево, направо и т. п.); определять свое местонахождение среди окружающих людей и предметов: «Я стою между Олей и Таней, за Мишей, позади (сзади) Кати, перед Наташей, около Юры»; обозначать в речи взаимное расположение предметов: «Справа от куклы сидит заяц, а слева от куклы стоит лошадка, сзади – мишка, а впереди – машина».

Ориентировка во времени. Учить на конкретных примерах устанавливать последовательность различных событий: что было раньше (сначала), что позже (потом), определять, какой день сегодня, какой был вчера, какой будет завтра.

Первичные представления об основных свойствах и отношениях объектов окружающего мира преподносятся в основном в виде формирования и развития представлений без опоры на практическую деятельность. Нельзя сказать, что она совсем отсутствует, но можно утверждать о ее недостаточном применении для полноценного развития элементарных математических представлений детей старшего дошкольного возраста.

Программа «Радуга» (Т.И. Гризик, Т.Н. Доронова, Е.В. Соловьева, С.Г. Якобсон) [30].

Познавательное развитие в данной программе предполагает формирование познавательных действий и представлений о свойствах и отношениях объектов окружающего мира – форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, темпе, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.

Педагог должен :

- содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, способствуя становлению деятельности;
- содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, способствуя становлению сознания;
- содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, закладывая основы личности.

Практическая деятельность отмечается только в некоторых пунктах:

- сформировать представление об алгоритме операции измерения: использование единицы измерения, инструмента или прибора для измерения, определение результата измерения;
- учить отличать ситуации, в которых необходимо использовать измерение, от ситуаций, в которых могут использоваться и пересчёт, и измерение;
- учить алгоритмам действий отсчёта и пересчёта.

Основная деятельность педагога заключается в развитии и формировании определенных знаний, знакомства с новыми знаниями, закреплении уже имеющихся умений и их совершенствовании. В программе не прописана конкретная деятельность детей по формированию познавательных действий о свойствах и отношениях объектов

окружающего мира, касающихся формирования элементарных математических представлений.

Таким образом, формирование элементарных математических представлений строится в большей степени на формировании и развитии определенных знаний. Практическая деятельность, которая способствовала бы лучшему усвоению материала, присутствует в меньшей степени. Поэтому стоит отметить необходимость формирования элементарных математических представлений с опорой на практическую деятельность детей дошкольного возраста.

Для осуществления грамотного обучения дошкольников, их математического развития воспитатель сам должен знать предмет науки математики, психологические особенности развития математических представлений детей и методику работы.

1.3. Средства формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

Педагог руководит процессом формирования элементарных математических представлений, который осуществляется в результате систематически проводимой работы на занятиях и вне их. Такая работа направлена на ознакомление детей с количественными, пространственными и временными отношениями с помощью разнообразных средств.

Необходимо организовать педагогический процесс так, чтобы ребенок играл, развивался и обучался одновременно для того, чтобы были реализованы задачи развития математических представлений у детей дошкольного возраста. Этому способствует использование разнообразных средств развития математических представлений у детей дошкольного возраста.

Дидактические средства являются своеобразными орудиями труда педагога и инструментами познавательной деятельности детей.

Под средствами обучения понимаются совокупности предметов, явлений (В.Е. Гмурман, Ф.Ф.Королев), знаки (модели), действия (П.Р. Атутов, И.С. Якиманская), а также слово (Г.С. Косюк, А.Р. Лурия, М.Н. Скаткин и др.), участвующие непосредственно в учебно-воспитательном процессе и обеспечивающие усвоение новых знаний и развитие умственных способностей. Поэтому можно сказать,

что средства обучения – это источники получения информации. Обычно ими выступают модели самой различной природы [14].

Е.И. Щербакова отмечает, что при формировании элементарных математических представлений средства обучения выполняют разнообразные функции:

- 1) реализуют принцип наглядности;
- 2) адаптируют абстрактные математические понятия в доступной для малышей форме;
- 3) способствуют накоплению у детей опыта чувственного восприятия свойств, отношений, связей и зависимостей, его постоянному расширению и обогащению, помогают осуществить постепенный переход от материального к материализованному, от конкретного к абстрактному;
- 4) увеличивают объем самостоятельной познавательной деятельности детей на занятиях по математике и вне их;
- 5) рационализируют и интенсифицируют процесс обучения;
- 6) расширяют возможности педагога в решении образовательных, воспитательных и развивающих задач;
- 7) дают возможность воспитателю организовывать учебно-познавательную деятельность дошкольников и управлять этой работой, развивать у них желание получать новые знания, овладевать счетом, измерением, простейшими способами вычисления и т. д.;
- 8) помогают дошкольникам овладевать способами действий, необходимыми для возникновения элементарных математических представлений.

Образ как средство обучения обеспечивает в основном развитие личного опыта ребенка, который отражен в представлениях. Действие обеспечивает формирование умений и навыков. Слово (воспитателя, ребенка и художественное слово) создает возможность формирования обобщенных представлений и абстрактных понятий [37].

Обучение математике в детском саду основывается на конкретных образах и представлениях. Эти конкретные представления подготавливают фундамент для формирования на их основе математических понятий. Без обогащения чувственного познавательного опыта невозможно полноценное владение математическими знаниями и умениями. Сделать обучение наглядным – это не только создать

зрительные образы, но включить ребенка непосредственно в практическую деятельность.

Обучение становится эффективным в том случае, если материальные и идеальные средства обучения взаимосвязаны и дополняют друг друга. Выбор средств обучения, по мнению И.О. Карелиной, зависит от закономерностей и принципов обучения, общих целей обучения, воспитания и развития, конкретных образовательных задач, уровня мотивации обучения, содержания материала, времени, отведенного на изучение того или иного материала, объема и сложности материала, уровня подготовленности обучаемых, сформированности у них учебных навыков, возрастных и индивидуальных особенностей обучаемых, типа и структуры занятия, количества детей, интереса детей, взаимоотношений между педагогом и детьми, материально-технического обеспечения, наличия оборудования, наглядных пособий, технических средств, особенностей личности педагога, его квалификации [16].

В практике работы детских дошкольных учреждений необходимо использовать следующие средства формирования элементарных математических представлений:

- 1) комплекты наглядного дидактического материала для занятий;
- 2) оборудование для самостоятельных игр и занятий детей;
- 3) методические пособия для воспитателя детского сада, в которых раскрывается сущность работы по формированию элементарных математических представлений у детей в каждой возрастной группе и даются примерные конспекты занятий;
- 4) сборники дидактических игр и упражнений для формирования количественных, пространственных и временных представлений у дошкольников;
- 5) учебно-познавательные книги для подготовки детей к усвоению математики в школе в условиях семьи.

Основным средством обучения является комплект наглядного дидактического материала для занятий:

- 1) объекты окружающей среды, взятые в натуральном виде (разнообразные предметы быта, игрушки, посуда, пуговицы, шишки, желуди, камешки, раковины и т. д.);
- 2) изображения предметов: плоские, контурные, цветные, на подставках и без них, нарисованные на карточках;

3) графические и схематические средства: логические блоки, фигуры, карточки, таблицы, модели.

4) пособия для обучения детей счету;

5) пособия для упражнений в распознавании величины предметов;

6) пособия для упражнений детей в распознавании формы предметов и геометрических фигур;

7) пособия для упражнения детей в пространственной ориентировке;

8) пособия для упражнения детей в ориентировке во времени.

При формировании элементарных математических представлений на занятиях наиболее широко используются реальные предметы и их изображения. С возрастом детей происходят закономерные изменения в использовании отдельных групп дидактических средств: наряду с наглядными средствами применяется опосредованная система дидактических материалов. В настоящее время в работе со старшими дошкольниками все шире используются наглядные пособия, моделирующие математические понятия.

При формировании элементарных математических представлений используется наглядный материал двух видов: крупный (демонстрационный) для показа и мелкий (раздаточный), которым ребенок пользуется, сидя за столом и выполняя одновременно со всеми задание педагога. Демонстрационные и раздаточные материалы отличаются по назначению: первые служат для объяснения и показа способов действий воспитателем, вторые дают возможность организовать самостоятельную деятельность детей, в процессе которой вырабатываются необходимые навыки и умения.

К демонстрационным материалам относятся:

– наборные полотна с двумя и более полосками для раскладывания на них разных плоскостных изображений: фруктов, овощей, цветов, животных и т. д.;

– геометрические фигуры, карточки с цифрами и знаками $+$, $-$, $=$, $>$, $<$;

– фланелеграф с комплектом плоскостных изображений, наклеиваемых на фланель ворсом наружу, так чтобы они прочнее держались на обтянутой фланелью поверхности доски фланелеграфа;

– мольберт для рисования, на котором крепятся две-три съемные полочки для демонстрации объемных наглядных пособий;

- обычная и магнитная доска с комплектом геометрических фигур, цифр, знаков, плоских предметных изображений, фланелеграф;

- полочки с двумя и тремя ступеньками для демонстрации наглядных пособий;

- комплекты предметов (по 10 штук) одинакового и разного цвета, размера, объемные и плоскостные (на подставках);

- карточки и таблицы;

- модели («числовая лесенка», календарь и др.);

- логические блоки;

- панно и картинки для составления и решения арифметических задач;

- оборудование для проведения дидактических игр;

- наборы карточек с изображением количества предметов (от 1 до 10) и соответствующих цифр;

- набор деревянных геометрических тел с набором карточек с изображениями их проекций в трех плоскостях;

- набор объемных полых геометрических тел одинаковой высоты с возможностью заполнения водой или песком для сравнения объемов;

- набор прозрачных сосудов разных форм и объемов;

- набор мерных стаканов;

- циркуль;

- термометр спиртовой;

- приборы (обычные и песочные часы, чашечные весы, счеты напольные и настольные, горизонтальные и вертикальные, счеты-цифры и т. д.).

К раздаточным материалам относятся:

- мелкие предметы, объемные и плоскостные, одинаковые и разные по цвету, размеру, форме, материалу и т. д.;

- карточки, состоящие из одной, двух, трех и более полос; карточки с изображенными на них предметами, геометрическими фигурами, цифрами и знаками, карточки с гнездами, карточки с нашитыми пуговицами, карточки-лото и др.;

- наборы геометрических фигур, плоских и объемных, одинакового и разного цвета, размера;

- наборы цифр, математических знаков;

- таблицы и модели;

- наборы моделей: деление на части;
- счетные палочки и т. д.

Деление наглядного дидактического материала на демонстрационный и раздаточный условно. Одни и те же средства могут использоваться и для показа, и для упражнений.

Наглядный дидактический материал служит для реализации программы развития элементарных математических представлений в процессе специально организованных упражнений на занятиях. С этой целью используют:

- 1) пособия для обучения детей счету;
- 2) пособия для упражнений в распознавании величины предметов;
- 3) пособия для упражнений детей в распознавании формы предметов и геометрических фигур;
- 4) пособия для упражнения детей в пространственной ориентировке;
- 5) пособия для упражнения детей в ориентировке во времени.

Одним из средств формирования у детей дошкольного возраста элементарных математических представлений являются занимательные игры, упражнения, задачи, вопросы. Этот занимательный математический материал чрезвычайно разнообразен по содержанию, форме, развивающему и воспитательному влиянию.

Благодаря обучающей задаче, облеченной в игровую форму (игровой замысел, игровым действиям и правилам ребенок непреднамеренно усваивает определенное познавательное содержание. Все виды дидактических игр (предметные, настольно-печатные, словесные) являются эффективным средством и методом формирования элементарных математических представлений. Предметные и словесные игры проводятся на занятиях по математике и вне их. Настольно-печатные, как правило, – в свободное от занятий время.

Вопросы активизируют восприятие, память, мышление, речь детей, обеспечивают осмысление и усвоение материала. При формировании элементарных математических представлений наиболее значима серия вопросов: от более простых, направленных на описание конкретных признаков, свойств предмета, результатов практических действий, т. е. констатирующих, к более сложным, требующим установления связей, отношений, зависимостей, их обоснования и объяснения,

использования простейших доказательств. Чаще всего такие вопросы задаются после демонстрации воспитателем образца или выполнения упражнений детьми.

В настоящее время особая роль отводится при обучении элементарной математике дошкольников дидактическим средствам: логическим блокам Дьенеша и палочкам Кюизенера. Эти дидактические средства используются в разных странах. Счетные палочки Кюизенера, которые широко используются при формировании понятий о числе и арифметических действиях. В процессе разнообразных действий с логическими блоками Дьенеша (разбиение, выкладывание по определенным правилам, перестроение) дети овладевают различными мыслительными умениями. К их числу относятся умение анализа, абстрагирования, сравнения, классификации, обобщения, кодирования, а так же логические операции «не», «и», «или».

Таким образом, все выше перечисленные средства обучения выполняют важные функции в деятельности педагога и детей при формировании у них элементарных математических представлений. Использование разнообразных средств обучения в процессе развития математических представлений у дошкольников влияют на качественные изменения в познавательной деятельности ребенка.

Таким образом, нами была изучена психолого-педагогическая и методическая литература по проблеме, которой занимались Т.И. Ерофеева, Д.Б. Эльконин, А.М. Леушина, В.В. Давыдов, А.В. Занков, М. Монтессори, А.А. Столяр и другие; обозначено, что следует понимать под математическим развитием и выделены категории математических представлений.

Отмечены условия обучения математике в дошкольном возрасте и прописаны возрастные психофизиологические особенности детей старшего дошкольного возраста: физиологические, психические, особенности внимания, памяти, мышления, восприятия.

Также в главе рассмотрена методика формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста. Обозначены логические операции, входящие в математические представления дошкольников; круг задач, которые решает методика и группы математических действий (основные и дополнительные).

Отмечается, методика развития математических представлений в детском саду особое внимание уделяет проведению занятий, на каждом из которых учитывается ряд

определенных требований: образовательная программа дошкольной образовательной организации (определяет содержание и организацию образовательной деятельности), возрастные особенности дошкольников, связь с методикой начального обучения математике, учет закономерностей развития познавательной деятельности детей, психологические особенности и закономерности восприятия, анатомо-физиологические особенности.

Обучения будет эффективным только в том случае, если материальные и идеальные средства обучения взаимосвязаны и дополняют друг друга.

1.4. Влияние дидактических материалов на развитие детей дошкольного возраста

Мария Монтессори – известный во всем мире итальянский педагог-гуманист. Она стала первой женщиной в Италии, получившей степень доктора медицины. Работала врачом-ассистентом при университетской психиатрической клинике, где начала работу с наблюдения за детьми, страдающими слабоумием. Для нее было удивлением то, что дети, обделенные лаской и заботой, лишенные своих родителей, часто голодные, все равно не утрачивали интереса к игре. Игрушек у них не было. Для игр они использовали остатки хлебного мякиша, скатывали из него шарики и другие различные фигурки. Только вдоволь наигравшись, они съедали основательно перепачканные хлебные кусочки. Мария Монтессори пришла к выводу о том, что умственная отсталость детей нуждается не столько в медицинском лечении, сколько в воспитании и обучении, где большое значение занимает игра – удивительное саморазвивающее занятие. Так ведущим направлением педагогики М. Монтессори стало изучение тенденций развития, внутренних потребностей и создание условий, которые способствовали бы их удовлетворению.

Свой педагогический метод, корнями уходящий в естественные науки и основанный на активном наблюдении, Монтессори называла «методом научной педагогики». Первоначально он был ориентирован на детей с проблемами в развитии, а в дальнейшем был испробован на детях, не имевших ограничений жизнедеятельности, а также на детях, чье развитие опережало развитие сверстников. Плоды такого воспитания были превосходны вне зависимости от того, к каким детям

оно применялось, поскольку задачей воспитателя было максимальное развитие потенциальных возможностей личности при ориентации на общие закономерности, присущие развитию человека.

Основой метода Марии Монтессори стали опыты Клода Бернарда по воспитанию лиц с ограниченными возможностями, работы французского психиатра Эдуарда Сенега, экспериментальные исследования врача-отоларинголога Жана-Гаспара Итара, в частности – труд «О речевом развитии Дикого из Аверона». Следует отметить, что наибольшее влияние имели работы Эдуарда Сенега, который предложил ряд теоретических принципов воспитания, успешно применяемых в современной педагогике и получивших распространение во многом благодаря М. Монтессори.

Изучив педагогическую систему французского психиатра Эдуарда Сенега, Мария Монтессори в 1898 году начала экспериментальную работу с детьми. Она применила на практике основную идею Э. Сенега – использование дидактического материала в целях развития восприятия путем тренировки. Использовала упражнения как предложенные Сенегом, так и самостоятельно разработанные. Результат занятий не заставил себя долго ждать и трудно было не заметить ошеломляющий успех детей. Выпускники, имеющие признаки умственной отсталости, показали те же результаты на экзамене по орфографии и письму, что и их сверстники, посещающие начальную школу. Потом М. Монтессори писала: «В то время, когда все удивляются успехам моих идиотов, я размышляю о причинах, ограничивших развитие детей наших обычных школ».

В дальнейшем ее опыт получил практическое применение при воспитании здоровых детей. С начала это были дети дошкольного возраста, воспитанники «Дома ребенка» в Риме, позднее там же стали находиться школьники в возрасте до двенадцати лет.

Система Монтессори в настоящее время является одной из наиболее востребованных методик развития ребенка. Данная система подразумевает одновременно серьезную работу и увлекательную игру, дисциплину и свободу. Свою педагогическую методику Мария Монтессори называла «система, где ребенок развивается самостоятельно, опираясь на дидактически подготовленную среду». Она рассматривала процесс развития и образования ребенка с точки зрения антропологии, выделяя основные сенситивные периоды его роста и создавая максимально

комфортные условия для их протекания. Средством становления личности ребенка является его собственная активная деятельность по освоению окружающей среды, основанная на свободном выборе предмета деятельности, партнера, места и темпа своей работы (термин Монтессори).

Понятие «педагогическая система» означает единство и целостность монтессори-педагогики в философском, психологическом и педагогическом аспектах.

Философский аспект системы. Мария Монтессори была убеждена, что каждый объект и субъект окружающего нас мира выполняет предназначенную ему природой особую функцию. Человек, наделенный сознанием, исследует мир, преобразуя его к лучшему. Ребенок, кардинально отличающийся от взрослого тем, что в ранний и дошкольный период обладает особой формой сознания – впитывающим разумом, строит свою личность, подчиняясь законам природы, через активное взаимодействие с окружающей средой с помощью своих чувств, движения и речи.

Философские взгляды М. Монтессори отличаются гуманистической направленностью. В центре ее внимания – ребенок (она называет его «строителем собственной жизни») и потребности его развития. Следует отметить, что данная позиция является не следствием изначальной приверженности каким-либо теоретическим концепциям, а результат практической педагогической деятельности и плод длительного наблюдения за детьми.

Психологический аспект системы. Следуя идеям природосообразности развития детей, Мария Монтессори предложила собственную возрастную периодизацию. Особо она выделяла период от рождения до 6 лет – годы проживания ребенком основных сенситивных фаз: период развития чувств (зрение, слух, вкус, обоняние, осязание), движений, языка; период порядка и интереса к мелким предметам (развитие мелкой моторики), а также освоения социального поведения, воспитание самостоятельности.

Педагогический аспект системы. Педагоги, работающие по системе Монтессори, придерживаются гуманистической концепции в образовании, главным положением которой является защита достоинства личности детей, признание их прав на естественное развитие и свободное проявление своих способностей. Они осознают врожденное стремление ребенка к независимости и одновременно с этим – потребность детей в принятии и поддержке со стороны взрослых. Педагоги выстраивают открытые и доверительные отношения с детьми, целенаправленно

формируют культуру дружественных и доброжелательных отношений, как между самими детьми, так и между детьми и взрослыми.

Педагоги поддерживают в детях их инициативу, творческую и познавательную активность во взаимодействии с предметно-пространственной развивающей образовательной средой, отступая на второй план. Задача педагога – создать такую среду, организовать свободную работу детей в ней и исследовать течения их жизни в группе.

В основу предметно-пространственной среды для детей дошкольного возраста входит исторически сложившийся комплект дидактических материалов, разработанных Марией Монтессори и ее последователями. Работа современного педагога носит исследовательский характер, поэтому требует постоянного совершенствования сред развития в связи с индивидуальными запросами детей. Таким образом, современные педагоги создают авторские дидактические материалы, опираясь на критерии, которые были предложены Марией Монтессори.

Ключевой принцип в педагогике М. Монтессори – «Помоги мне сделать это самому». Это означает, что взрослому необходимо разобраться, чем интересуется малыш, обеспечить ему соответствующую среду для занятий и научить ребенка ею пользоваться. Взрослый лишь помогает ребенку проходить собственный путь развития, раскрыть способности, заложенные в нем природой. Необходимо отметить, что воспитанники системы Монтессори – дети любознательные, заинтересованные в получении новых знаний. Такие дети вырастают свободными, независимыми, умеют находить свое место в обществе.

Основные положения системы Марии Монтессори:

- активность ребенка. Взрослый играет второстепенную роль в обучении малыша, является не наставником, а помощником;
- свобода действий и выбор ребенка;
- младших детей учат старшие. Педагогика Монтессори подразумевает разновозрастной состав группы, поэтому это вполне реально. Использование этого приема позволяет старшим детям самостоятельно научиться заботиться о младших;
- ребенок принимает самостоятельно все решения;
- занятия проводятся в специально подготовленной среде;

- задача взрослого состоит в том, чтобы заинтересовать ребенка. Далее ребенок развивается сам;
- чтобы развитие ребенка было полноценным, необходимо предоставить ему свободу мышления, чувств и действий;
- нужно следовать указаниям природы, а не идти против них. Только тогда ребенок будет самым собой;
- недопустимы запреты и критика;
- ребенок имеет право на ошибку и вполне способен дойти до всего самостоятельно.

Родители, также как и педагоги, должны соблюдать основные правила системы:

- детей учит все, что их окружает;
- если часто критиковать детей, то они учатся осуждению. Если их хвалить, то они научатся оценивать;
- высмеивая детей, родители делают их робкими и нерешительными;
- если детей подбадривать, они становятся более уверенными в себе.

Следует выделить тот факт, что для того, чтобы развитие ребенка было эффективным, родителям необходимо знать все положения системы Монтессори и следовать ее правилам. Это является важнейшим положением, поскольку большую часть времени дети учатся жить на основании увиденного и услышанного.

Основные составляющие системы Монтессори, позволяющие реализовать индивидуальный путь развития ребенка: взрослые, развивающая среда, дидактический материал.

Может сложиться впечатление, что роль взрослого в данной методике незначительна, но это лишь на первый взгляд. На самом же деле взрослому на основе природного чутья, собственного опыта и мудрости необходимо проникнуться методикой и провести подготовительную работу для того, чтобы создать истинно развивающую среду для занятий и подобрать эффективный дидактический материал.

Основная задача взрослого по отношению к ребенку непосредственно в процессе занятий – не мешать ему осваивать окружающий мир, не передавать свои знания, а помогать собирать, анализировать и систематизировать свои собственные. Подразумевается, что воспитатель должен внимательно наблюдать за действиями малышей, выявлять их интересы, склонности, предоставлять задания разной степени

сложности с тем дидактическим материалом, который выберет сам ребенок. При этом предполагается, что взрослый должен находиться с воспитанником на одном уровне – то есть сидеть на полу или на корточках рядом с ним.

Работа воспитателя представляет собой следующее: сначала он следит, какой материал выбирает себе ребенок. Если малыш выбрал еще неизвестное ему пособие, то взрослый старается заинтересовать им ребенка, показывает на примере, как правильно нужно работать с материалом для того, чтобы справиться с заданием, при этом будучи максимально немногословным в своих объяснениях. После чего ребенок уже играет самостоятельно, и не только так, как ему показали, а методом проб и ошибок придумывает разные вариации и новые способы использования материала. По мнению Марии Монтессори, такая творческая активность ребенка позволяет ему совершать великие открытия. Задача взрослого – не мешать этим открытиям. Наоборот, должен предоставить ребенку максимальную возможность творить самому, поскольку даже небольшое замечание может сбить с толку малыша и воспрепятствовать его дальнейшему движению в нужном направлении.

Важнейшим элементом системы Марии Монтессори является развивающая среда, без которой она не может функционировать как система и считается неэффективной. Правильно подготовленная среда предоставляет детям возможность шаг за шагом развиваться без опеки взрослых и осваивать более сложные действия. Это развивает в детях такие качества как независимость, самостоятельность и ответственность.

Рабочее пространство принято делить на несколько зон. Такое деление на зоны помогает педагогам организовать процесс обучения так, что дети могут легко ориентироваться в разнообразном множестве обучающих и развивающих материалов, сохраняя при этом порядок в групповой комнате.

Дети испытывают большую потребность в познании окружающего мира. У них возникает желание щупать все вокруг, нюхать и пробовать на вкус. Ощущение и познание сливаются для ребенка воедино, поскольку через органы чувств лежит путь к интеллекту. Правильная среда – это среда, которая соответствует потребностям ребенка. Процесс развития детей не следует ускорять. При этом нужно быть очень внимательными, чтобы не допустить потери интереса у ребенка к тому или иному занятию.

Развивающая среда выстраивается согласно строго определенной логике. Традиционно в ней выделяют пять зон.

1. Зона практической жизни. Здесь находятся материалы, которые прививают ребенку навыки ухода за собой и за окружающим пространством, учат поведению в социуме, т. е. то, что нужно в повседневной жизни. Дети подметают пол, одевают и раздевают кукол, моют и нарезают овощи, ухаживают за растениями и животными, учатся вести себя тихо. Упражнения, связанные с переливанием-пересыпанием-сортировкой, развивают координацию рук, навыки самообслуживания. При организации данной зоны, необходимо поместить в нее «Бизиборды», цветы и комнатные растения, лейки, скатерти, безопасные ножницы, совочки и т. д.

2. Зона родного языка (зона развития речи). Предназначена для изучения букв и слогов, знакомства с фонетикой, расширения словарного запаса, формирования навыка чтения и письма. Здесь располагаются материалы для тренировки памяти, развития внимания и мышления. Эта зона также связана с сенсорной, так как предметы сенсорной зоны способствуют развитию речи ребенка. В языковой зоне могут использоваться карточки с изображением различных предметов, рамки для штрихования, карточки букв и слогов, азбука из шершавой бумаги, книги.

3. Зона сенсорного развития. Развивает органы чувств (осязание, обоняние, слух), мелкую моторику, обеспечивает возможность изучения формы, размера, величины предметов. Используемые материалы в данной зоне постепенно готовят ребенка к школе, развивают память, внимание и мышление. В сенсорной зоне находятся предметы, которые различны по форме, размеру, весу и цвету. Это могут быть мячи различного диаметра, мешочки, геометрические тела, цветные таблички, вкусовые баночки, коробочки с различными запахами и другие материалы, развивающие какой-то из органов чувств.

4. Зона Космоса. Дает ребенку понимание окружающего мира и роли человека в нем, предметных связей, основы истории и культуры. Также данная зона предназначена для усвоения основ ботаники, зоологии, анатомии, географии, физики, астрономии. В этой зоне находятся различные материалы для изучения солнечной системы, континентов, природных зон и ландшафтов. Дети получают представление о времени и календаре, учатся классифицировать животных и растения, знакомятся со средой обитания. В этой зоне необходимый материал для проведения различных

экспериментов, в ходе которых дети знакомятся с наукой. В космической зоне можно позаниматься с картами, ознакомиться с коллекцией минералов.

5. Математическая зона. Учит пониманию цифр, порядка при счете, состава чисел, а также основным математическим действиям – сложению, вычитанию, умножению и делению. Помогает в освоении математических операций при помощи продуманного дидактического материала. Работая с геометрическими телами, сравнивая и измеряя различные предметы, ребенок уже учится применять математические знания на практике. В математической зоне необходим числовой материал из бусин, таблицы математических действий, геометрический комод, счеты и т. д.

Подробнее остановимся на том, как помогают дидактические материалы Марии Монтессори приобщить детей к знакомству с элементарными математическими представлениями.

Математические представления служат средством интеллектуального развития ребенка, его познавательных и творческих способностей. От эффективности математического развития ребенка в дошкольном возрасте зависит успешность обучения математике в начальной школе.

Следует помнить, что главным является не объем знаний и умений, а их качество и влияние на уровень развития ребенка. Чрезмерная торопливость, желание опередить возможности ребенка и сделать задания более сложными могут привести к формальному, механическому запоминанию без глубокого их понимания и должного осмысления определенных действий.

Процесс ознакомления с простыми математическими понятиями Мария Монтессори сумела построить таким образом, что ребенок начинает воспринимать цифры, формулы и символы зрительно и тактильно. Только потом они укладываются в его сознании как некие абстракции.

Согласно теории М. Монтессори, если в распоряжении ребенку предоставить различные предметы, которые он мог бы сравнить по ряду признаков (форма, величина, размер, количество), тем самым мы создадим благоприятную среду для развития математических способностей. По сути, ребенок учится считать, играя.

Практически все предметы подходят для осуществления деятельности ребенка. Это может быть крупа, ложка, салфетки и т. д. Также существуют специальные

монтессори-материалы: розовая башня, коричневая лестница, формочки-вкладыши и другие. Пособия Марией Монтессори разрабатывались с особенной тщательностью. Они должны были нести не только обучающую задачу, но и способствовать всестороннему развитию воспитанников.

Занятия с дидактическим материалом преследуют две цели: прямую и косвенную. Прямая цель актуализирует движение ребенка, косвенная – развивает слух, зрение, координацию движений. Согласно педагогике Марии Монтессори, вмешательство взрослого должно быть минимизированным. Поэтому материалы выполнены таким образом, что ребенок самостоятельно может найти свою ошибку и устранить ее. Так малыш обучается предупреждать ошибки.

Правила работы с дидактическим материалом:

1) материал следует располагать в свободном доступе на уровне глаз ребенка (не выше 1 метра от пола). Это побуждает ребенка к действию;

2) аккуратно относиться к материалу и использовать его в работе только после того, как взрослый объяснит малышу его назначение;

3) при работе с материалом следует придерживаться следующей последовательности:

- выбор материала;
- подготовка материала и рабочего места;
- выполнение действий;
- контроль ошибок;
- завершение работы, возвращение материала на исходное место;

4) на групповых занятиях запрещается передавать материал из рук в руки;

5) выбранный материал ребенок приносит и аккуратно раскладывает его на коврик или столе в определенном порядке;

6) при работе с материалом, ребенок может действовать не только так, как показал воспитатель, но и применяя свои накопленные знания;

7) работа с материалами должна происходить с постепенным усложнением по дизайну и использованию;

8) закончив упражнение, ребенок должен вернуть материал на место, и после этого он может взять следующее пособие;

9) один ребенок работает с одним материалом. Это позволяет сосредоточиться. Если выбранный ребенком материал сейчас занят, он ждет, наблюдая за работой другого ребенка (наблюдение – это одно из важнейших способов познания) или выбирает какой-то другой материал.

Мария Монтессори отмечает, что коллективных игр, которые направлены на развитие навыков общения и сотрудничества, эти правила не касаются.

В математической зоне собран сенсорный материал для развития чувств ребенка, умения измерять, сравнивать, упорядочивать; мыслить логично и точно. Монтессори-материалы этого раздела благодаря своей наглядности и конкретности позволяют объяснять детям трудные абстрактные математические понятия и операции. Математические материалы делятся на 5 основных групп.

1. «Считаем до 10» (знакомство с цифрами от 1 до 10, обучение прямому и обратному счету до 10, соотнесение числа и количества, усвоение состава числа). Основная задача группы – установление связи между конкретной формой числа (количество) и абстрактной (символы). Ребёнок узнает, что такое ноль, четность-нечётность, получает представление о записи и количественном эквиваленте всех чисел от нуля до десяти.

2. «Знакомство с десятичной системой» (знакомство с многозначными числами). Здесь подразумевается работа со знаменитым «Золотым материалом» Марии Монтессори. Золотые бусины Монтессори представляют собой набор окрашенных в золотой цвет бусин (единицы, стержни (десятки, квадраты (сотни, кубы (тысячи). Использование данного материала преследует две цели: прямую и косвенную. Прямая цель – узнать названия разрядов десятичной системы, связать названия разрядов с определенными геометрическими фигурами, узнать структуру десятичной системы. Косвенная цель – развитие тонкой моторики, подготовка к геометрии.

Данный материал позволяет не только увидеть, но и ощупать руками, ощутить форму и даже вес таких количеств, как несколько единиц, несколько десятков, сотен и тысяч бусин. Так ребенок сначала знакомится, опять-таки, с количеством 1, 10, 100, 1000 и учится набирать его на материале, затем осваивает карточки с написанием этих чисел, сопоставляет количества и символы, осваивает подобным образом десятичную систему, выкладывая по девять раз каждый разряд.

3. «Порядковый счет до 100». Материалы данной группы служат для обучения последовательному счету и запоминанию правильных, общепринятых названий чисел, дает ребенку возможность считать от 1 до 100. Эта работа проводится параллельно с введением в десятичную систему. Доски Сегена дают ребенку названия чисел от 11 до 19, а затем от 11 до 99.

Преимущество работы с такими досками состоит в том, что ребенок понимает, как образуются названия чисел. Он также уточняет связи различных форм конкретных чисел в сенсорном виде: линейные числа (длинные цепочки), плоскостные числа (квадрат числа), объёмные числа (куб числа). Каждое число от 0 до 100 получает своё значение – и количественное, и символическое.

Достоинство этой группы состоит ещё и в том, что представлены наглядно на цепочках из цветных стержней квадрат и куб числа от 1 до 10, а счет «с перепрыгиванием»: когда считаем шепотом, а последнюю бусину называем громко, помогает подготовиться к запоминанию таблицы умножения.

4. «Материал для постепенного запоминания таблиц сложения, вычитания, умножения и деления». Данная группа посвящена изучению таблиц сложения, вычитания, умножения и деления. Сначала ребёнок просто выполняет различные арифметические действия при помощи таблиц, затем записывает примеры и проверяет свои решения самостоятельно при помощи контрольных карт.

Этот раздел позволяет автоматизировать навык счёта и получить постоянную поддерживающую практику в решении примеров.

Операции сначала выполняются при помощи подсчёта количеств (змеи на сложение и вычитание, доски для практики в умножении и делении, умножение со стержнями из бусин), но потом всё больше переходят в абстрактную плоскость (собственно сами таблицы и контрольные карты к ним).

В результате работы с материалом ребенок может научиться свободно выполнять «в уме» сложение и умножение однозначных чисел и обратные им действия: вычитание и деление.

5. «Доли и дроби». В этом разделе ребёнок получает общее представление о дробях. Он узнает, что дробь – это целое число, разделенное на равные части. Последовательно и постепенно он учится осваивать несложные операции с дробями.

Обобщая все вышесказанное, следует отметить, что педагогическая система Марии Монтессори прошла длительный путь создания и развития. В настоящее время является одной из наиболее востребованных методик развития ребенка. Система подразумевает единство и целостность в философском, психологическом и педагогическом аспектах.

Ключевой принцип в педагогике М. Монтессори – «Помоги мне сделать это самому». В системе прописаны ее составляющие и основные положения. Важнейшее место занимает развивающая среда, которая выстраивается согласно строгой определенной логике, где выделяется пять зон: зона практической жизни, зона родного языка (зона развития речи), зона сенсорного развития, зона Космоса и математическая зона.

При знакомстве детей с элементарными математическими представлениями большое значение имеют дидактические материалы, которые преследуют две цели: прямую (актуализируют движение ребенка) и косвенную (развивает слух, зрение, координацию движений). Работа с дидактическим материалом подразумевает соблюдение ряда определенных правил, прописанных в системе Монтессори.

Таким образом, педагогическую систему Марии Монтессори по праву можно считать достаточно развитой и одной из оптимальных для использования в работе по формированию элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста.

ГЛАВА II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ М. МОНТЕССОРИ

2.1. Диагностика уровня сформированности элементарных математических представлений старших дошкольников

С целью выявления сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста нами был организован и проведен констатирующий эксперимент.

Были поставлены следующие задачи:

- 1) определить основные компоненты сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста;
- 2) подобрать методику для диагностики уровней сформированности элементарных математических представлений у старших дошкольников;
- 3) сформулировать и охарактеризовать критерии оценки и уровни сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста;
- 4) провести качественный и количественный анализ результатов исследования.

Экспериментальное исследование проводилось на базе МБДОУ д/с №109 г. Пензы. В исследовании принимали участие дети старшего дошкольного возраста (5 – 6 лет) в количестве 30 человек: 15 детей вошли в экспериментальную группу, 15 – в контрольную группу. Обе группы находились в равных условиях.

Эксперимент состоял из трех этапов:

- 1 этап – констатирующий: на этом этапе была проведена первичная диагностика уровня сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в экспериментальной и контрольной группах;
- 2 этап – формирующий: в экспериментальной группе апробировалась система занятия для старших дошкольников, основанная на использовании дидактических материалов Марии Монтессори;
- 3 этап – контрольный: на этом этапе была осуществлена повторная диагностика уровня сформированности элементарных математических представлений старших дошкольников в экспериментальной и контрольной группах проведен анализ полученных результатов

Для определения уровня сформированности элементарных математических представлений была использована диагностика Л.Ф. Тихомировой [19], включающая в себя четыре методики.

1. **Методика №1 «Сравнение, анализ, синтез»:** цель – выявить уровень сформированности умения сравнивать, мысленно расчленять предметы на их составные части и соединять их в единое целое.

Методика обследования включает в себя несколько заданий, которые ребенок должен решить в течение пяти-семи минут.

Оборудование: карточки.

Первое задание преподносится в виде проблемной ситуации, где Самоделкин увидел в огороде на грядке овощи, и написал об этом знаками в письме. Ребенку необходимо отгадать, что он увидел и нарисовать.

Во втором задании необходимо написать знаками в клеточках, какой формы детали нужны Самоделкину, чтобы построить дом, изображенный на карточке.

В следующем задании ребенку нужно обвести те детали, из которых можно построить грузовик, изображенный на карточке.

Согласно последнему заданию, дошкольнику следует нарисовать свой необычный дом и рассказать, из деталей какой формы его можно построить.

Полное описание методики с рисунками и оценками результатов, выводы об уровне развития представлено в Приложении.

2. Методика №2 «Сравнение, сериация»: цель – выявление степени сформированности умения устанавливать закономерность увеличения (уменьшения) размеров по длине, толщине, высоте, ширине, умения сравнивать.

Оборудование: карточки с изображением предметов разного размера: яблоки, березы, карандаши, кисти, линейки, картинки с изображением разных частей суток.

Методика содержит в себе десять заданий. Ребенку необходимо упорядочить возрастающие или убывающие ряды и разложить картинки с изображением последовательности частей суток в течении пяти – семи минут.

Полное описание методики с рисунками и оценками результатов, выводы об уровне развития представлено также в Приложении.

3. Методика №3 «Упорядочивание действий»: цель – выявить представление детей о счете предметов и об их упорядоченности.

Оборудование: картонные круги диаметром 5 см с точками. Круги располагаются перед ребёнком в беспорядке.

Примерная инструкция. «В одних кругах точек мало, в других – много. Сейчас круги расположены в беспорядке. Подумай и расположи эти круги в ряд по порядку. Когда будешь искать тот или иной порядок, не забывай, что на кругах есть точки». Не следует подсказывать принцип упорядочивания. Выполнение задания самостоятельно покажет уровень сформированности его представлений об упорядоченности.

Подробнее о данной методике указано в Приложении.

4. **Методика №4 «Сравнение, классификация»:** цель – выявление умения распределять предметы по группам на основании общих признаков.

Оборудование: карточка с изображением геометрических фигур разного размера, цвета, формы.

Примерная инструкция. «Посмотри на картинку и раздели представленные фигуры на как можно большее число групп» (в каждую группу должны входить фигуры, выделяемые по одному общему для них признаку). Назови все фигуры, входящие в каждую из выделенных групп, и тот признак, по которому они выделены.

Подробнее о данной методике также указано в Приложении 1.

Выбранные методики были направлены на решение следующих **задач:**

1) выявить уровень сформированности умения сравнивать, мысленно расчленять предметы на их составные части и соединять их в единое целое;

2) выявить степень сформированности умения устанавливать закономерность увеличения (уменьшения) размеров по длине, толщине, высоте, ширине, умения сравнивать;

3) выявить представление детей о счете предметов и об их упорядоченности;

4) выявить умения распределять предметы по группам на основании общих признаков;

5) определить актуальность вопроса сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Критерии оценки заданий:

– 10 баллов – задание выполнено полностью верно;

– 8-9 баллов – допущена 1 ошибка;

– 4-7 баллов – допущено 2 ошибки;

– 2-3 балла – допущены 3-4 ошибки;

– 0-1 балла – допущено более 5 ошибок.

Критерии оценки заданий по методике «Сравнение, классификация» немного отличаются от остальных и имеют следующий вид:

– 10 баллов – ребёнок выделил все группы фигур за время, меньше, чем 2 минуты.

Это следующие группы фигур: треугольники, круги, квадраты, ромбы, маленькие, фигуры, большие фигуры, фигуры в линейку, фигуры в клеточку, черные и белые фигуры;

- 8-9 баллов – ребёнок выделил все группы за 2-2.5 минуты;
- 6-7 баллов – ребёнок выделил все группы за 2.5-3 минуты;
- 4-5 баллов – за 3 минуты ребёнок назвал 7-5 групп фигур;
- 2-3 балла – за 3 минуты ребёнок назвал только 2-4 групп фигур;
- 0-1 балл – за 3 минуты ребёнок сумел выделить не более 1 группы фигур.

На основе критерий оценки заданий делаются выводы об уровне сформированности элементарных математических представлений старших дошкольников:

– 37-40 баллов – очень высокий; ребенок умеет самостоятельно, без помощи воспитателя сравнивать, мысленно расчленять предметы на их составные части и соединять их в единое целое; устанавливать закономерность увеличения (уменьшения) размеров по длине, толщине, высоте, ширине; считать и упорядочивать предметы; распределять предметы по группам на основании общих признаков;

– 29-36 баллов – высокий; ребенок умеет самостоятельно, без помощи воспитателя сравнивать, мысленно расчленять предметы на их составные части и соединять их в единое целое; устанавливать закономерность увеличения (уменьшения) размеров по длине, толщине, высоте, ширине; считать и упорядочивать предметы; распределять предметы по группам на основании общих признаков. Допускает незначительное количество ошибок при выполнении заданий;

– 13-28 баллов – средний; ребенок с помощью воспитателя сравнивает, мысленно расчленяет предметы на их составные части и соединяет их в единое целое; устанавливает закономерность увеличения (уменьшения) размеров по длине, толщине, высоте, ширине; считает и упорядочивает предметы; распределяет предметы по группам на основании общих признаков;

– 5-12 баллов – низкий; ребенок с помощью воспитателя сравнивает, мысленно расчленяет предметы на их составные части и соединяет их в единое целое; устанавливает закономерность увеличения (уменьшения) размеров по длине, толщине, высоте, ширине; считает и упорядочивает предметы; распределяет предметы по группам на основании общих признаков. Допускает множество ошибок даже при выполнении заданий со взрослым;

– 4-0 балла – очень низкий; ребенок не умеет даже с помощью воспитателя сравнивать, мысленно расчленять предметы на их составные части и соединять их в

единое целое; устанавливать закономерность увеличения (уменьшения) размеров по длине, толщине, высоте, ширине; считать и упорядочивать предметы; распределять предметы по группам на основании общих признаков.

В ходе констатирующего эксперимента нами были получены следующие результаты.

Таблица 1

Результаты диагностики сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста ЭГ (констатирующий эксперимент)

№ пп	ФИ ребенка	Методика				Всего	Уровень
		Сравнение, анализ, синтез	Сравнение, сериация	Упорядочиван ие действий	Сравнение, классификация		
1.	Рома П.	5	7	4	5	21	Средний
2.	Илья С.	7	8	6	5	26	Средний
3.	Лиза Г.	6	9	7	6	28	Средний
4.	Даша А.	5	7	6	4	22	Средний
5.	Данил Р.	3	4	2	3	12	Низкий
6.	Саша Ф.	8	10	8	8	34	Высокий
7.	Лиза Ц.	8	8	7	8	31	Высокий
8.	Карина М.	3	5	2	2	12	Низкий
9.	Никита Г.	4	6	5	3	18	Средний
10.	Ангелина К.	6	8	6	4	24	Средний
11.	Рома Ч.	7	8	7	6	28	Средний
12.	Макар Ш.	7	8	7	5	27	Средний
13.	Варя Ю.	7	8	7	7	29	Высокий
14.	Женя А.	6	9	6	5	26	Средний
15.	Алина М.	6	6	6	4	22	Средний

Во время проведения диагностики дошкольники ЭГ были активны, внимательно слушали и выполняли все задания. Затруднения у большинства дошкольников возникли при выполнении четвертой методики «Сравнение, классификация», где дети должны были разделить представленные фигуры на как можно большее число групп. Например, Макар Ш. справился значительно лучше с остальными методиками, нежели с этой. Мальчик достаточно хорошо выполнил задания на умение сравнивать, расчленять предметы на их составные части и соединять их в единое целое, упорядочил предметы по определенному признаку. Самый высокий балл набрал, когда выполнял задание по

упорядочиванию возрастающих и убывающих рядов. Но набрал наименьшее число баллов в задании с классификацией, поскольку не смог разделить фигуры на большое количество групп по какому-либо одному признаку. Даже с наводками взрослого это задание выполнил с затруднением.

Процентное соотношение уровней сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в экспериментальной группе представлено в таблице 2.

Таблица 2

Процентное соотношение уровней сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста ЭГ (констатирующий эксперимент)

Уровни	Количество детей	Процентное соотношение
Очень высокий	0	0%
Высокий	3	20%
Средний	10	67%
Низкий	2	13%
Очень низкий	0	0%

Таким образом, в ходе констатирующего эксперимента было выявлено, что 3 ребенка в экспериментальной группе имеют высокий уровень сформированности элементарных математических представлений (20%); 10 детей имеют средний уровень (67%); 2 дошкольника – низкий уровень (13%); очень высокий уровень, точно так же как и очень низкий – не имеет никто из детей.

Наглядно полученные результаты представлены в диаграмме на рисунке 1.

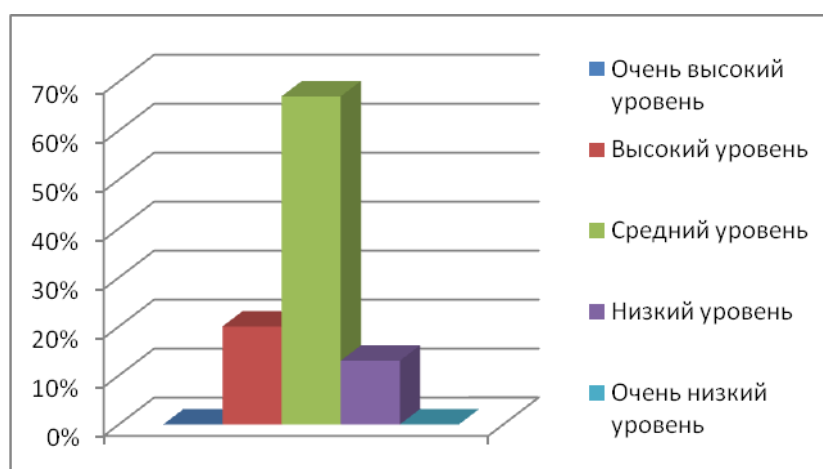


Рис. 1. Процентное соотношение уровней сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста ЭГ на этапе констатирующего эксперимента

У детей старшего дошкольного возраста контрольной группы в ходе констатирующего эксперимента были получены следующие результаты сформированности элементарных математических представлений, представленные в таблице 3.

Таблица 3

Результаты диагностики сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста КГ (констатирующий эксперимент)

№ пп	ФИ ребенка	Методика				Всего	Уровень
		Сравнение, анализ, синтез	Сравнение, сериация	Упорядочиван ие действий	Сравнение, классификация		
1.	Маша Б.	4	5	2	1	12	Низкий
2.	Даша В.	6	8	7	5	26	Средний
3.	Коля К.	4	6	5	3	18	Средний
4.	Настя Е.	7	8	4	3	22	Средний
5.	Вова И.	8	10	4	7	29	Высокий
6.	Леша И.	3	4	2	1	10	Низкий
7.	Егор К.	4	6	4	3	17	Средний
8.	Даша К.	8	9	4	4	25	Средний
9.	Нина К.	5	7	4	2	18	Средний
10.	Ульяна Н.	7	8	7	6	28	Средний
11.	Настя О.	8	9	8	6	31	Высокий
12.	Ваня С.	2	3	2	2	9	Низкий
13.	Аня С.	8	10	7	7	32	Высокий
14.	Кирилл К.	9	9	9	7	34	Высокий
15.	Матвей П.	6	8	4	2	20	Средний

Во время проведения диагностики дети КГ были активными, заинтересованными в выполнении предложенных нами заданий. Затруднения у детей возникли при выполнении таких методик как «Упорядочивание действий», а также «Сравнение, классификация». Последняя вызвала наибольшие затруднения среди всех детей, даже у тех, кто показал достаточно высокий уровень сформированности элементарных математических представлений. Например, Аня С. превосходно справилась с методиками «Сравнение, анализ, синтез» и «Сравнение, сериация», набрав высокие

баллы. Но столкнулась с трудностями при делении фигур на группы и смогла выполнить задание после подсказки взрослого. Аня С. имеет высокий уровень сформированности элементарных математических представлений.

Процентное соотношение уровней сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в контрольной группе представлено в таблице 4.

**Процентное соотношение уровней сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста КГ
(констатирующий эксперимент)**

Уровни	Количество детей	Процентное соотношение
Очень высокий	0	0%
Высокий	4	27%
Средний	8	53%
Низкий	3	20%
Очень низкий	0	0%

Таким образом, в ходе констатирующего эксперимента было выявлено, что 4 ребенка в контрольной группе имеет высокий уровень сформированности элементарных математических представлений (27%); 8 детей имеют средний уровень (53%); 3 дошкольников – низкий уровень (20%); очень высокий уровень, точно так же как и очень низкий – не имеет никто из детей.

Наглядно полученные результаты представлены в диаграмме на рисунке 2.

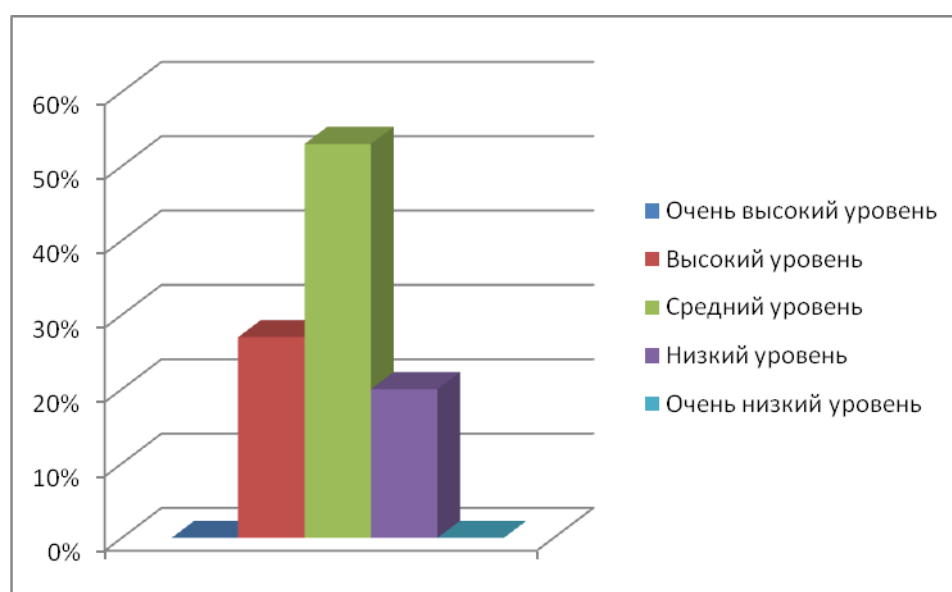


Рис. 2. Процентное соотношение уровней сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста КГ на этапе констатирующего эксперимента

По результатам констатирующего эксперимента можно сделать вывод о том, что дети старшего дошкольного возраста обладают недостаточно сформированным уровнем элементарных математических представлений, поскольку у большинства детей обеих групп средний уровень. А также часть детей имеют низкий уровень сформированности элементарных математических представлений. Следовательно, для

наиболее эффективного развития элементарных математических представлений нужно применять нестандартные методы и приемы обучения.

2.2. Апробация программы по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с использованием дидактических материалов М. Монтессори

В целях эффективной работы по формированию элементарных математических представлений детей старшего дошкольного возраста с использованием дидактических материалов М. Монтессори нами было изучено большое количество педагогических печатных и электронных ресурсов, изданий, журналов и программ. Сопоставив и обобщив имеющиеся данные, мы разработали экспериментальную программу по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с использованием дидактических материалов М. Монтессори.

Занятия по формированию элементарных математических представлений детей старшего дошкольного возраста с использованием дидактических материалов М. Монтессори проводились в экспериментальной группе в течение полугода (октябрь 2019 – март 2020 г.). Каждое занятие длилось 25 минут.

Обучающий материал был подобран с учетом возрастных особенностей детей и таким образом, чтобы на протяжении всего занятия и всего курса у детей сохранялся интерес к образовательной деятельности.

Данная работа была направлена на развитие следующих элементарных математических представлений:

- освоение счета в пределах 10;
- составление представления о десятичной системе, о сути действий сложения, вычитания;
- понимание и запоминание табличного сложения, вычитания;
- формирование представления о целом числе;
- закрепление счета в пределах 10 в прямой и обратной последовательности;
- формирование математических понятий («Толстый – тонкий»; «Большой – маленький»);
- сопоставление образов чисел и количества;

- изучение состава чисел от 2 до 10;
- понимание четных и нечетных чисел;
- понимание простых вычислений.

Рассмотрим содержание системы занятий по формированию элементарных математических представлений детей старшего дошкольного возраста с использованием дидактических материалов М. Монтессори.

Таблица 5

Система занятий по формированию элементарных математических представлений детей старшего дошкольного возраста с использованием дидактических материалов М. Монтессори

Материал	Цель	Задачи	Содержание	Упражнения
Настольные числовые красно-синие штанги.	Освоение счета в пределах 10.	1. Формирование представления о целом числе. 2. Знакомство со счетом до 10 в прямой и обратной последовательности. 3. Подготовка к пониманию состава чисел от 2 до 10.	1. Выстраивание настольных красно-синих штанг «лесенкой», пересчет делений каждой штанги, запоминание названий целых чисел от 1 до 10. 2. Практическое сравнение штанг.	1. Игры на расстоянии (принести штангу 6, затем 3 и т. п.). 2. Игры на расстоянии (например, принести штангу на два деления больше этой). 3. Составление штанги из двух меньших, начиная со штанги 10. 4. Составление всех остальных штанг. 5. Составление штанги из нескольких меньших.
Коричневая лестница.	Освоение счета в пределах 10.	Формирование понятий «толстый – тонкий».	Построение лестницы в соответствии с изменением толщины призм.	1. Построить «стенку», кладя призмы друг на друга, на боковую грань. 2. «Змея» (выкладывать бруски друг за другом в длину). 3. «Забор» (ставить бруски вертикально). 4. Строить лестницу, начиная с самого маленького бруска. 5. Переносить опыт и знания, полученные при работе с этим материалом, на окружающий мир: искать толстые и тонкие деревья, сравнивать длину веток и т. д.
Розовая башня.	Освоение счета в пределах 10.	Формирование понятий «большой – маленький».	Построение башни соответственно уменьшению размеров кубов.	1. Построение «лестницы». 2. Построение кубов «наискосок», в виде круга, спирали. 3. Комбинации с числовыми штангами,

				коричневой лестницей. 4. Перенос понятия «большой – маленький» на предметы.
Веретена (счетные палочки).	Освоение счета в пределах 10.	1. Закрепление счета в пределах 10, сопоставление количеств и символов. 2. Понимание значения числа 0. 3. Сравнение количеств. 4. Введение символов =, >, <.	Раскладывание необходимого количества веретен в ячейки с числами.	1. Совмещение с другим счетным материалом. 2. Работа в тетрадях с изображениями веретен. 3. Сопоставление разного и равного количества веретен. 4. Выполнение упражнений со знаками сравнения и равенства.
Цифры и кружи (чипсы).	Освоение счета в пределах 10.	1. Тестовый материал. Проверка умения раскладывать изображения чисел по порядку, сопоставлять образы чисел и количества. 2. Подготовка к пониманию четных и нечетных чисел.	Раскладывание по порядку цифр на карточках и соответствующих им количеств «чипсов» (кружочков, камешков, пуговиц).	1. Выкладывание числового ряда. 2. Соотнесение цифры и количества кружков.
Математическая шкатулка: коробочка с вынимающейся крышкой, разделенная перегородкой на две части; 10 шариков.	Освоение счета в пределах 10.	Подготовка к изучению состава чисел от 2 до 10.	Подсчет шариков, распавшихся в шкатулке на две случайные группы, показывающих состав того или иного числа.	Множественные повторения игры в «Математическую шкатулку».
Бусины из банка «Золотой материал».	Составление представления о десятичной системе, о сути действий сложения, вычитания.	Подготовка к освоению десятичной системы счисления.	Собирание заданного числа из бусин «Золотого материала».	Множественное собирание заданного числа из бусин (упражнения индивидуальные или в малой группе).
Малые счеты.	Составление представления о десятичной системе, о сути действий сложения, вычитания.	Понимание простых вычислений и арифметических действий сложения и вычитания.	Решение простых примеров на сложение и вычитание с помощью счетов.	Решение различных арифметических примеров без перехода и с переходом через разряды чисел.
Доска с полосками на сложение.	Понимание и запоминание табличного сложения,	Прояснение с помощью материала смысла решения	Выкладывание полосками синего и красного цветов слагаемых в	1. Решение разных примеров с помощью материала. 2. Запись примеров в

	вычитания.	примеров на сложение.	соответствии с примером на карточке, нахождение результата в верхней части доски.	тетрадь, на бланках.
Игра «в змею» на сложение.	Понимание и запоминание табличного сложения, вычитания.	Прояснение с помощью материала действия сложения однозначных чисел из двух-трех меньших.	Выстраивание цепочки («змей») из цветных стержней. Замена стержней с цветными бусинами на золотые и черные. Проверка правильности выполнения работы.	Выполнение с помощью материала действия сложения чисел с проверкой.
Доска с полосками на вычитание.	Понимание и запоминание табличного сложения, вычитания.	Прояснение с помощью материала смысла действия вычитания.	Выкладывание полосками синего и красного цветов слагаемых в соответствии с примером в карточке, нахождение результата в верхней части доски.	1. Решение с помощью материалов примеров на вычитание. 2. Запись примеров в тетрадь или на бланк.
Игра «в змею» на вычитание.	Понимание и запоминание табличного сложения, вычитания.	Прояснение с помощью материала действий сложения и вычитания.	1. Выстраивание цепочки («змей») из цветных стержней с добавлением серых стержней-вычитаемых. 2. Замена стержней с цветными бусинами на золотые и черные, вычитание серых стержней, проверка правильности выполнения работы.	1. Складывание и вычитание однозначных чисел с помощью материала. 2. Запись примеров в тетрадь или на бланк.

Приведем примеры разработанных нами конспектов НОД по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с использованием дидактических материалов М. Монтессори.

Конспект НОД по развитию математических представлений «Лесенка-чудесенка»

Цель: освоение счета в пределах 10.

Задачи:

– обучающие:

– формировать умение соотносить количество предметов с обозначающей его цифрой;

– упражнять в счете в пределах 10 в прямой и обратной последовательности;

– вырабатывать умения целенаправленной деятельности;

– активизировать в речи детей слова и словосочетания: длинная, короткая, самая длинная, самая короткая, толстый, тонкий;

–*развивающие:*

– развивать логическое мышление, внимание, память, речь;

– развивать способность к дифференцировке предметов по величине;

–*воспитывающие:*

– воспитывать навыки коллективной работы.

Материалы и оборудование: дидактический материал М. Монтессори (коричневая лестницы, числовые штанги), цифры, картина лесной поляны с изображением деревьев разной величины.

Ход НОД:

1. Вводная часть.

Воспитатель:

Я вам рада, в лес сегодня заглянуть нам надо

Посмотреть на елочки, на стройные иголочки.

Вместе дружно мы идем (*дети идут друг за другом, вытягивая и держа спинку, у мальчиков рука на поясе, у девочек – на юбочке*)

Вместе песенку поем

Вместе весело живем

Вместе в лес гулять пойдем.

На полянку мы пришли,

Вы, ребята, молодцы!

2. Основная часть.

Воспитатель: Посмотрите, ребята, нам на пути встретилось препятствие – гора. Как нам взобраться на гору? (Построить мост.)

Воспитатель: Правильно, при помощи лестницы. Начнем строить лестницу, начиная с самого маленького бруска (призмы). (Воспитатель берет самую тонкую призму, кладет ее перед детьми, берет следующую, более толстую, и кладет ее точно

перед первой, так чтобы длинные стороны обеих призм соприкасались друг с другом. Далее дети сами достраивают лестницу).

Воспитатель: Вот мы и оказались на нужной нам полянке. (На полу разбросаны числовые штанги). Какой же здесь беспорядок. Ребята, возьмите по одной штанге. Посчитайте промежутки, возьмите соответствующую цифру. Сейчас мы построим числовую лесенку из счетных штанг. Начнем строить с самой короткой штанги.

Воспитатель: Какая штанга самая короткая? (Штанга №1). Какая штанга самая длинная? (Штанга №10). (Дети строят числовую лесенку. Количество промежутков на штангах обозначают соответствующей цифрой).

Воспитатель: Лесенка готова. Давайте поднимемся по ступенькам вверх и посчитаем ступеньки. Это какой счет? (Прямой). А сейчас спустимся вниз и так же посчитаем ступеньки. Какой это счет? (Обратный).

Физкультминутка «Дружно по лесу гуляем».

Дружно по лесу гуляем (*Шаги на месте.*)

И листочки собираем. (*Наклоны вперед.*)

Собирать их каждый рад

Просто чудный листопад! (*Прыжки на месте, с хлопками в ладоши.*)

Мы дорожки подметаем,

Мы дорожки подметаем: (*Имитация движений.*)

Листья в кучи собираем, (*Наклониться, имитировать движение.*)

Чтоб гуляя, малыши (*Подскоки на месте.*)

Веселились от души!

Ох, устали, – (*Обтереть пот со лба.*)

Отдохнем, (*Присесть.*)

И домой скорей пойдем. (*Шаги на месте.*)

Игра «Что изменилось?».

Воспитатель меняет местами числовые штанги на числовой лестнице, дети находят и исправляют ошибки.

Воспитатель: Ребята, посмотрите, какие деревья растут рядом с нашей полянкой. Найдите мне, пожалуйста, самое толстое дерево. А какой дерево самое тонкое? На каком дереве ветки длиннее? (Дети выполняют задание, отвечают на вопросы).

Воспитатель: Молодцы, ребята. Сейчас пришло время возвращаться назад.

2. Заключительная часть

– Куда мы сегодня путешествовали?

– Что вам особенно понравилось?

Конспект НОД по развитию математических представлений «Помогаем кукле Гале»

Цель: составление представления о десятичной системе; о сути действий сложения и вычитания.

Задачи:

– *обучающие:*

– подготовить детей к освоению десятичной системы счисления;

– формировать умение ориентироваться в десятичной системе счисления;

– оперировать действиями сложения и вычитания;

– вырабатывать умения целенаправленной деятельности;

– *развивающие:*

– развивать мелкую моторику рук;

– развивать логическое мышление;

– *воспитывающие:*

– воспитывать умение действовать согласно инструкции;

– воспитывать доброжелательность, желание помочь другим;

– воспитывать интерес к ручному труду.

Материалы и оборудование: дидактический материал М.Монтессори (бусины из банка «Золотой материал»), нитки.

Ход НОД:

1. Вводная часть.

Воспитатель: Ребята, сегодня к нам в группу пришел гость. Попробуйте догадаться, кто это.

Волосы льняные,

Глазки голубые.

И обуты ножки

В синие сапожки.

На красавице – пальто.

Догадались? Кто это? (Кукла).

2. Основная часть.

Воспитатель: Правильно! Конечно же, это кукла. Давайте поздороваемся с куклой Галей.

Воспитатель: Галя занимается изготовлением ожерелий из бусин. Сейчас у нее очень много заказов и она просит нас ей помочь. Ребята, мы поможем кукле? (Да).

Воспитатель: Нам нужно будет изготовить три разных ожерелья. Для того чтобы изготовить первое ожерелье нам понадобится два десятка бусин (Дети отсчитывают нужное количество бусин и нанизывают их на нитку).

Воспитатель: Молодцы! С первым заказом вы справились. Приступаем ко второму ожерелью. Для второго ожерелья нам понадобится бусин на семь единиц больше, чем для первого. (Дети отсчитывают сначала два десятка бусин, затем – необходимое количество единиц и нанизывают на нитку. При возникновении трудностей, взрослый направляет, помогает).

Физкультминутка.

Руки подняли и покачали –

Это деревья в лесу (плавное покачивание поднятыми вверх руками).

Руки нагнули, кисти встряхнули –

Ветер сбивает росу (встряхивание рук перед собой).

В стороны руки, плавно помашем –

Это к нам птицы летят (горизонтальные, одновременные движения руками вправо – влево).

Как они сядут, тоже покажем –

Крылья сложили назад (2 раза).

Воспитатель: Пора приступать к изготовлению следующего ожерелья. Для него нам понадобится две нитки. Берем одну нитку, нанизываем на нее два десятка бусин. На вторую – на пять единиц меньше. Начало первой нитки с бусинами связываем с началом второй нитки; с концами двух ниток проделываем то же самое. Так, нас получается двойное ожерелье. (Воспитатель поэтапно рассказывает, дети выполняют. При необходимости – помогает, направляет, повторяет объяснение).

Воспитатель: Вот мы и помогли кукле Гале. Она очень рада и говорит нам «Спасибо». Но ей пора возвращаться домой. Что мы скажем Гале на прощание? (Дети прощаются с куклой).

3. Заключительная часть.

– Что понравилось вам на занятии сегодня?

– Какие трудности возникли у вас при выполнении заданий?

Конспект НОД по развитию математических представлений «Сложение.

Знак плюс»

Цель: прояснение с помощью дидактического материала смысла решения примеров на сложение.

Задачи:

– *обучающие:*

– формировать понятия что такое «плюс»;

– закреплять умение решать задачи на сложение;

– закреплять навыки счета в пределах 10;

– вырабатывать умения целенаправленной деятельности;

– *развивающие:*

– развивать логическое мышление, память, внимание;

– развивать мелкую моторику рук;

– *воспитывающие:*

– воспитывать познавательный интерес, интерес к математике;

– воспитывать желание выполнять действия, идти к поставленной цели, доводить начатое дело до конца.

Материалы и оборудование: игрушка Незнайки, карточка с изображением знака «+», дидактический материал (доска с полосками).

Ход НОД:

1. Вводная часть.

Воспитатель: Ребята, сегодня к нам на занятие пришел гость. Угадайте, кто это:

В городке цветочном этом

Целый год сияет лето.

И народ веселый тут –

Коротышками зовут.

Среди них Пилюлькин есть,

Лютик – всех не перечесть.

Самый главный, угадай-ка.

Ну конечно же ... (Незнайка).

Воспитатель: Правильно! Это Незнайка. И пришел он к нам не с пустыми руками. (Взрослый показывает карточку с изображением знака «+» со словами: «Знает каждый карапуз, знак сложенья – это ... (плюс).

2. Основная часть.

Воспитатель: Ребята, а что нам помогает сделать «плюс»? (Прибавить одно число к другому.)

Воспитатель: Давайте вместе с вами при помощи доски с полосками покажем Незнайке, как прибавлять предметы друг к другу.

Воспитатель: Предлагаю начать с простой задачи. У Светы 5 рыбок. Ей подарили еще 3. Сколько рыбок у нее стало? (Восемь.)

Воспитатель: Берем синюю полоску с цифрой 5 и кладем на линию доски. Столько рыбок было у Света с самого начала. Затем ей подарили еще три рыбки. Берем красную полоску с цифрой 3, кладем рядом с синей полоской. Теперь смотрим на числовой ряд, расположенный сверху доски. Сколько клеток заняли у нас эти две полоски? (Восемь). Это и будет решением нашей задачи. Сколько рыбок стало у Светы? (Восемь). (Воспитатель сопровождает свои действия словами, объясняя, как решить задачу наглядно, используя дидактический материал).

Физкультминутка.

Мы сейчас все дружно встанем,

Отдохнем мы на привале.

Влево, вправо повернитесь,

Наклонитесь, поднимитесь.

Руки вверх и руки вбок,

И на месте прыг да скок!

А теперь мы сядем дружно,

Нам еще работать нужно.

Воспитатель: Ребята, теперь вы сами попробуйте решить задачи и объяснить решение Незнайке.

Задача 1. В корзине у Юры 5 лисичек и 2 боровика. Сколько всего грибов в корзине у Юры?

Задача 2. Мама принесла домой 4 яблока и 2 груши. Сколько всего фруктов принесла мама?

Задача 3. В коробке лежало 8 конфет. Затем в нее положили еще 2 конфеты. Сколько всего конфет стало в коробке?

Воспитатель следит за выполнением задания детьми, слушает их объяснение. При необходимости – помогает, направляет.

Воспитатель: Какие вы молодцы! Справились со всеми задачами. Теперь Незнайка знает, как можно решать задачи на сложение наглядно при помощи нашей доски. Пришла пора прощаться с нашим гостем.

3. Заключительная часть.

– Зачем нам нужен знак плюс?

– Вам было интересно решать задачи сегодня? Почему?

В процессе проведения формирующего эксперимента у детей старшего дошкольного возраста появился интерес к познавательной деятельности. Они стали более активными на занятиях, проявляют любознательность и самостоятельность. Радуются успехам и стремятся еще больше проявить себя. Дети могут подолгу и самостоятельно заниматься с любимившимися им материалами. В совокупности все это повлияло на успешное усвоение элементарных математических представлений.

По окончании формирующего эксперимента было проведено итоговое обследование детей.

2.3. Анализ результатов экспериментальной работы по развитию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

После проведения формирующего эксперимента нами было вновь организован контрольный этап эксперимента. Цель которого – повторное проведение диагностики. На этом этапе детям были предложены аналогичные задания.

При повторном проведении диагностики с детьми контрольной группы была заметна положительная динамика, поскольку проводились основные занятия по формированию элементарных математических представлений согласно образовательной программе дошкольной образовательной организации.

Таблица 6

Динамика уровней сформированности элементарных математических представлений у детей контрольной группы

Уровень сформированности элементарных математических представлений	Констатирующий этап		Контрольный этап	
	Кол-во чел.	Процент	Кол-во чел.	Процент
Очень высокий	0	0	0	0
Высокий	4	27	4	27
Средний	8	53	9	60
Низкий	3	20	2	13
Очень низкий	0	0	0	0

Наглядно полученные данные представлены в диаграмме на рисунке 3.

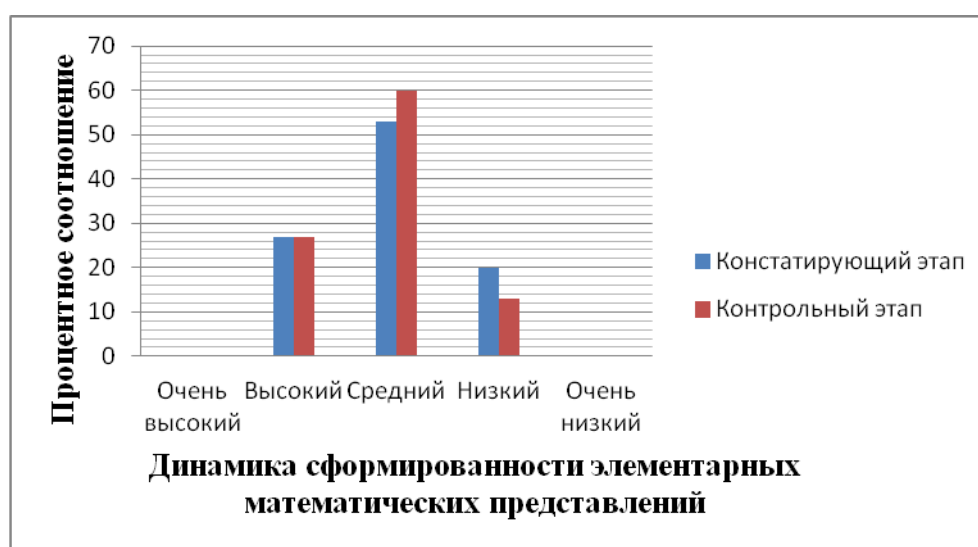


Рис. 3. Сравнительные результаты КГ на констатирующем и контрольном этапах эксперимента

В процессе работы по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста, используя дидактические материалы Марии Монтессори, мы увидели, что первоначальные результаты диагностики изменились.

Согласно данным, полученным в ходе контрольного этапа эксперимента, была составлена сводная таблица.

Таблица 7

Динамика уровней сформированности элементарных математических представлений у детей экспериментальной группы

Уровень сформированности элементарных математических представлений	Констатирующий этап		Контрольный этап	
	Кол-во чел.	Процент	Кол-во чел.	Процент
Очень высокий	0	0	3	20
Высокий	3	20	2	13
Средний	10	67	9	60
Низкий	2	13	1	7
Очень низкий	0	0	0	0

Наглядно полученные данные представлены в диаграмме на рисунке 4.

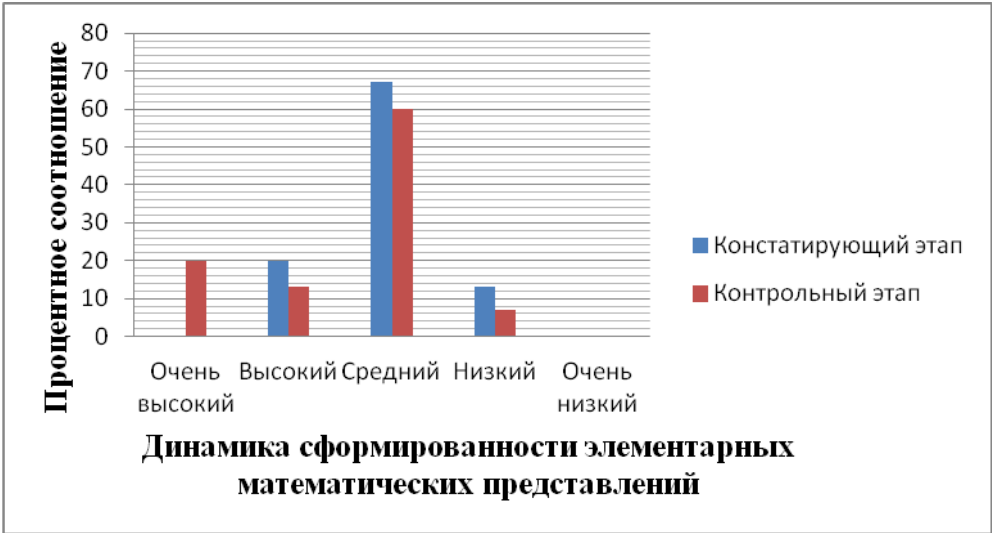


Рис. 4. Сравнительные результаты ЭГ на констатирующем и контрольном этапах эксперимента

Из этих результатов можно сделать вывод о том, что в экспериментальной группе увеличилось количество детей с очень высоким уровнем сформированности элементарных математических представлений на 20%, а низкий уровень обнаружил один (что составляет 7% от общего количества).

Анализ результатов контрольной группы показал, что формирование элементарных математических представлений детей данной группы осуществлялось медленнее, чем в экспериментальной. Что подтвердило высказанное в начале

исследования предположение о том, что развитие элементарных математических представлений у старших дошкольников будет более эффективным, если в образовательном процессе использовать дидактические материалы М.Монтессори.

Таким образом, система занятий по формированию элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с использованием дидактических материалов Марии Монтессори способствовала:

- освоению счета в пределах 10;
- формированию представления о десятичной системе, о сути арифметических действий (сложения, вычитания);
- пониманию и запоминанию табличного сложения, вычитания;
- формированию представления о целом числе;
- умению упорядочивать числа (прямой и обратный порядок);
- формированию математических понятий («Толстый – тонкий»; «Большой – маленький»);
- сопоставлению образов чисел и количества;
- пониманию состава чисел;
- пониманию четных и нечетных чисел;
- пониманию простых вычислений.

Результаты проведенной работы показали, что применение дидактических материалов М.Монтессори в работе с детьми по формированию элементарных математических представлений способствовало проявлению любознательности, самостоятельности, инициативы, стремлению еще больше проявить себя; появлению исследовательских умений и навыков детей (постановка цели, последовательное решение задачи, анализ объекта, отбор материалов для самостоятельной деятельности, умозаключения и выводы, осуществлению определенных действий при работе с дидактическим материалом).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе нами была изучена психолого-педагогическая литература по проблеме формирования элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста. Выяснили, что условием полноценного математического развития является создание развивающей среды, а также целенаправленные занятия и постоянное привлечение внимания ребенка к окружающим его предметам, поскольку психологически необходимым правилом для быстрого усвоения новых знаний при обучении детей искусству счета является применение наглядности.

Проблема формирования элементарных математических представлений у детей имеет немаловажное значение и является одной из приоритетных задач в педагогике и психологии. В многочисленных статьях, разнообразных исследованиях, научных трактатах она была обозначена одной из центральных педагогических проблем.

На основе вышеперечисленного материала выделяют условия обучения математике: обучение в соответствии с возрастом, применение личностно-ориентированного подхода, взаимодействие педагога с родителями воспитанников, развитие познавательного общения в процессе взаимодействия собеседников, поддержка познавательного интереса и активности ребенка, использование разных форм познавательной деятельности и методических приемов, обогащающих игровое общение.

Под математическим развитием дошкольников понимают качественные изменения в формах познавательной активности ребенка, которые происходят в результате формирования элементарных математических представлений и связанных с ними логических (мыслительных) операций.

Реализации задач развития математических представлений у детей дошкольного возраста способствует использование разнообразных средств. Дидактические средства являются своеобразными орудиями труда педагога и инструментами познавательной деятельности детей.

Дидактические материалы Марии Монтессори помогают приобщить детей к знакомству с элементарными математическими представлениями. Процесс ознакомления с простыми математическими понятиями М. Монтессори сумела построить таким образом, что ребенок начинает воспринимать цифры, формы

и символы зрительно и тактильно. Только потом они укладываются в его сознании как некие абстракции.

Монтессори-материалы математической зоны включают в себя сенсорный материал для развития чувств ребенка, умения измерять, сравнивать, упорядочивать, мыслить логично и точно.

В ходе исследования нами была проведена экспериментальная работа, где апробировалась система занятий для дошкольников. Целью системы было формирование элементарных математических представлений детей старшего дошкольного возраста через использование дидактических материалов Марии Монтессори.

Занятия проводились в течение полугода, каждое из которых длилось двадцать пять минут. Каждое занятие имело конкретную цель, задачи, выдерживалась структура (вводная часть, основная часть, заключительная часть). Обучающий материал подбирался с учетом возрастных особенностей детей и таким образом, чтобы на протяжении всего занятия и всего курса сохранялся интерес у детей к образовательной деятельности. Данная работа была направлена на развитие определенных элементарных математических представлений (освоение счета в пределах 10; понимания и запоминание табличного сложения и вычитания и др.).

Контрольный этап эксперимента показал, что первоначальные результаты диагностики изменились: показатели сформированности элементарных математических представлений детей в экспериментальной группе стали значительно выше по сравнению с результатами контрольной группы.

При проведении экспериментальной работы, мы пришли к выводу, что без целенаправленной работы формирование элементарных математических представлений детей старшего дошкольного возраста происходит медленнее, а при организации системы занятий с использованием специальных дидактических материалов Марии Монтессори – развивается значительно.

Таким образом, цели и задачи исследования достигнуты, гипотеза подтверждена.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афанасьева Т.Д. Учить по Монтессори. – М.: Просвещение, 1996. – 212 с.
2. Блонский П.С. О Марии Монтессори. // Дошкольное воспитание. – М.: Просвещение, 1994. – С. 12-15.
3. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. – М., 1968. – 398 с.
4. Борисова З.Н., Семерникова Р.А. Метод научной педагогики Марии Монтессори. – Киев: АО «Каскад», 1993. – 209 с.
5. Выготский Л.С. Вопросы детской психологии. – СПб.: Союз, 1997. – 224 с.
6. Гальперин П.Я. Введение в психологию: учебное пособие для вузов. – М.: Книжный дом «Университет», 2007. – 336 с.

7. Гогоберидзе А.Г., Солнцева О.В. Дошкольная педагогика с основами методик воспитания и обучения: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2013. – 464 с.

8. Дичковская И.Н., Пониманская Т.И. Воспитание для жизни: образовательная система Монтессори. – М., 1996. – 230 с.

9. Дошкольная педагогика. / Под ред. В.И. Ядэшко, Ф.А. Сохина. – М., 1986. – 415 с.

10. Дьяченко О.М. Как развивается дошкольник?: о чем нужно помнить психологам, педагогам и родителям. / О.М. Дьяченко, Н.Е. Веракса, А.Н. Веракса. – М.: Чистые пруды, 2007. – 30 с.

11. Ерофеева, Т.И. Дошкольник изучает математику. – М.: Просвещение, 2005. – 112 с.

12. Ерофеева Т.И. Математика для дошкольников: книга для воспитателя детского сада. – М.: Просвещение, 1992. – 191 с.

13. Зайцева Н.А. Первая тысяча: учебно-методическое пособие для воспитателя детского сада. – М.: АРС-Пресс, 2010. – 276 с.

14. Запорожец А.В. Психология. – М.: Просвещение, 2005. – 283 с.

15. Карелина И.О. Методика обучения и воспитания в области дошкольного образования: курс лекций: учебно-методическое пособие. – Рыбинск, 2012. – 68 с.

16. Козлова С.А., Куликова Т.А. Дошкольная педагогика: учебник для студ. сред. учеб. заведений. – 8-е издание, стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 427 с.

17. Логинова В.И, Самуракова П.Г. Дошкольная педагогика: учеб пособие для студентов пед. институтов. – М.: Просвещение, 1988. – 256 с.

18. Лубовский В.И. Специальная психология. – М.: Педагогика, 2010. – 402 с.

19. Марцинковская Т.Д. История детской психологии: учебник для студ. пед. вузов. – М.: Гуманит. изд. центр Владос, 2008. – 272 с.

20. Микляева Н.В. Дошкольная педагогика: теория воспитания. – М.: ИЦ Академия, 2012

21. Монтессори М. Впитывающий разум ребенка. – СПб.: Детство-Пресс, 2009. – 24 с.

22. Монтессори М. Метод научной педагогики, применяемый к детскому воспитанию в «Домах ребенка». – М.: МЦ Монтессори, 1993. – 250 с.
23. Монтессори М. Помоги мне сделать это самому. – М.: Карапуз, 2006. – 280 с.
24. Мухина В.С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество: учебник для студ. вузов.. – М.: Дрофа, 2009. – 456 с.
25. Назарова Н.М. Основы специальной педагогики. – М.: Психология, 2011. – 233 с.
26. Орлова Д. Большая книга Монтессори. – СПб.: Прайм-Еврознак: 2008. – 314 с.
27. От рождения до школы. Основная общеобразовательная программа дошкольного образования. / Под ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, М.А. Васильевой. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Мозаика-Синтез, 2014, 2015, 2016. – 363 с.
28. Песталоцци И.Г. Избранные педагогические сочинения. – М.: Педагогика, 1981. – 306 с.
29. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования «Детский сад по системе Монтессори». / Под ред. Е.А. Хилтунен. – М.: Издательство «Национальное образование», 2014. – 186 с.
30. Радуга. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования. / Под ред. С.Г. Якобсон, Т.И. Гризик, Т.Н. Дороновой и др. – М.: Просвещение, 2016. – 232 с.
31. Садчикова Н.Л. Сборник материалов для диагностики уровня сформированности математических представлений у детей дошкольного возраста. – Самара: МБУ ДО «ЦВО «Творчество», 2015. – 150 с.
32. Сенсорное воспитание в детском саду. / Под ред. Н.Н. Поддьякова и В.Н. Аванесовой. – М.: Новое время, 1981. – 414 с.
33. Сластенин В.А. Педагогика. Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – М.: Академия, 2013. – 576 с.
34. Тарунтаева Т.В. Развитие элементарных математических представлений дошкольников. – М.: Просвещение, 1980. – 40 с.
35. Федеральный Государственный образовательный стандарт дошкольного образования: утвержден приказом Министерства образования и науки Российской

Федерации от 17 октября 2013г., №1155. / Министерство образования и науки Российской Федерации. – М., 2013. – 27 с.

36. Федеральный закон РФ №273 – ФЗ «Об Образовании в Российской Федерации». <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>

37. Щербакова Е.И. Методика обучения математике в детском саду. – М: Издательский центр «Академия», 1998. – 272 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Методика №1 «Сравнение, анализ, синтез».

Цель: выявить уровень сформированности умения сравнивать, мысленно расчленять предметы на их составные части и соединять их в единое целое.

Материал: карточки

Методика обследования:

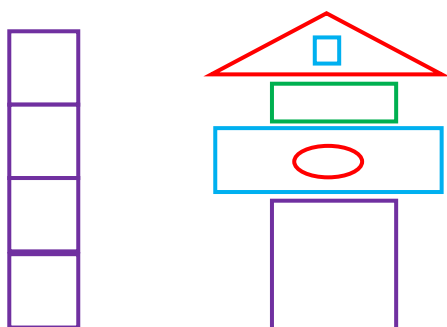
Содержит 5 заданий. Всего ребёнок за выполнение субтеста может набрать 10 баллов. Время ограничено 5-7 минутами.

1. Самоделкин вышел в огород и увидел на грядке овощи. Об этом он написал знаками в письме. Отгадай, что он увидел и нарисуй.

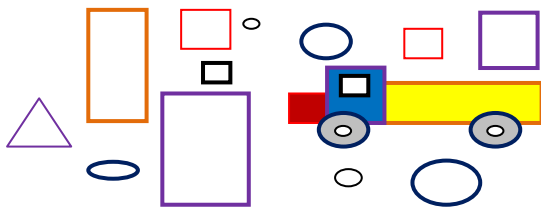


△	
○	
○	

2. Напиши знаками в клеточках, какой формы детали нужны Самоделкину, чтобы построить такой необычный дом.



3. Обведите те детали, из которых можно построить вот такой грузовик.



4. Нарисуй свой необычный дом на листочках и расскажи, из деталей какой формы его можно построить.

Оценка результатов:

- 10 баллов – задание выполнено полностью верно;
- 8-9 баллов – допущена 1 ошибка;
- 4-7 баллов – допущено 2 ошибки;
- 2-3 балла – допущены 3 – 4 ошибки;
- 0-1 балла – допущено более 5 ошибок.

Выводы об уровне развития:

- 10 баллов – очень высокий;
- 8-9 баллов – высокий;
- 4-7 баллов – средний;
- 2-3 балла – низкий;
- 0-1 балла – очень низкий.

Методика №2 «Сравнение, сериация».

Цель: выявление степени сформированности умения устанавливать закономерность увеличения (уменьшения) размеров по длине, толщине, высоте, ширине, умения сравнивать.

Материалы: предметы разного размера: яблоки, березы, карандаши, кисточки,

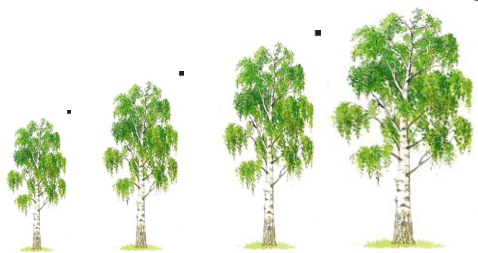
Методика обследования.

Содержит 10 заданий. Следует упорядочить возрастающие или убывающие ряды. Всего ребёнок за выполнение субтеста может набрать 10 баллов. Время ограничено 5-7 минутами.

1. Разложи яблоки в порядке возрастания от самого маленького до самого большого.



2. Расставь березы в порядке возрастания от самой низкой до самой высокой.



3. Разложи карандаши в порядке убывания от самого длинного до самого короткого.



4. Разложи кисточки по толщине от самой толстой кисточки до самой тонкой.



5. Разложи линейки по ширине от самой узкой линейки до самой широкой.



6. Разложи картинки с изображением последовательности частей суток.



Оценка результатов:

- 10 баллов – задание выполнено полностью верно;
- 8-9 баллов – допущена 1 ошибка;
- 4-7 баллов – допущено 2 ошибки;
- 2-3 балла – допущены 3 – 4 ошибки;
- 0-1 балла – допущено более 5 ошибок.

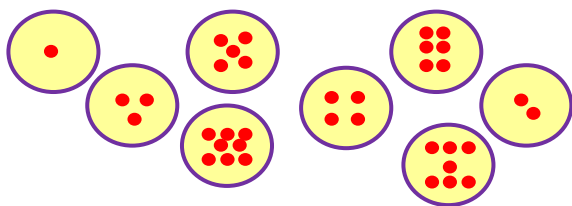
Выводы об уровне развития:

- 10 баллов – очень высокий;
- 8-9 баллов – высокий;
- 4-7 баллов – средний;
- 2-3 балла – низкий;
- 0-1 балла – очень низкий.

Методика №3 «Упорядочивание действий».

Цель: выявить представление детей о счете предметов и об их упорядоченности.

Материалы: картонные круги диаметром 5 см с точками. Круги располагаются перед ребёнком в беспорядке.



Методика обследования.

В одних кругах точек мало, в других – много. Сейчас круги расположены в беспорядке. Подумай и расположи эти круги в ряд по порядку. Когда будешь искать тот или иной порядок, не забывай, что на кругах есть точки.

Не следует подсказывать принцип упорядочивания. Выполнение задания самостоятельно покажет уровень сформированности его представлений об упорядоченности.

Всего отличительных признаков 10. Следовательно, ребёнок максимально может набрать за это субтест 10 баллов. Время на выполнение – 2 минуты.

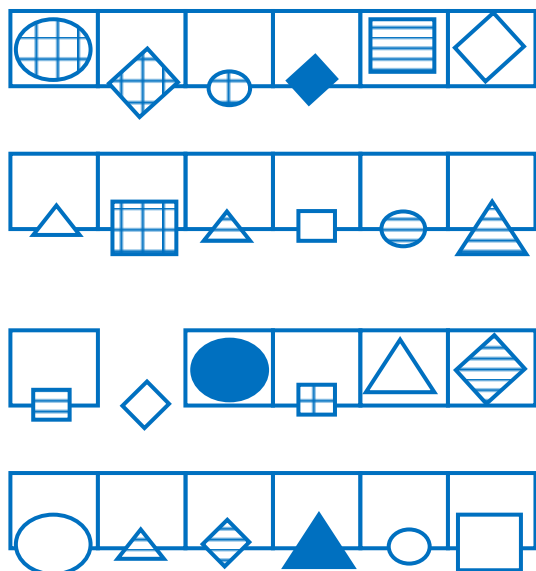
Выводы об уровне развития:

- 10 баллов – задание выполнено полностью верно;
- 8-9 баллов – допущена 1 ошибка;
- 4-7 баллов – допущено 2 ошибки;
- 2-3 балла – допущены 3 – 4 ошибки;
- 0-1 балла – допущено более 5 ошибок.

Методика №4 «Сравнение, классификация».

Цель: выявление умения распределять предметы по группам на основании общих признаков.

Материалы: карточка, на которой нарисованы геометрические фигуры разного размера, цвета, формы.



Методика обследования.

Ребёнку показывают картинку.

Предлагают следующее задание: «Посмотри на картинку и раздели представленные фигуры на как можно большее число групп» (в каждую группу должны входить фигуры, выделяемые по одному общему для них признаку). Назови все фигуры, входящие в каждую из выделенных групп, и тот признак, по которому они выделены.

На выполнение задания отводится 3 минуты.

Оценка результатов:

– 10 баллов – ребёнок выделил все группы фигур за время, меньшее чем 2 минуты, эти группы фигур следующие: треугольники, круги, квадраты, ромбы, маленькие, фигуры, большие фигуры, фигуры в линейку, фигуры в клеточку, черные и белые фигуры;

– 8-9 баллов – ребёнок выделил все группы за 2-2.5 минуты;

– 6-7 баллов – ребёнок выделил все группы за 2.5-3 минуты;

– 4-5 баллов – за 3 минуты ребёнок назвал 7-5 групп фигур;

– 2-3 балла – за 3 минуты ребёнок назвал только 2-4 групп фигур;

– 0-1 балл – за 3 минуты ребёнок сумел выделить не более 1 группы фигур.

Выводы об уровне развития:

– 10 баллов – очень высокий;

– 8-9 баллов – высокий;

- 4-7 баллов – средний;
- 2-3 балла – низкий;
- 0-1 балла – очень низкий.