



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

Профессионально-педагогический институт

Развитие математических представлений у детей дошкольного
возраста в процессе решения проблемных ситуаций

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность программы бакалавриата
«Дошкольное образование».

Проверка на объем заимствований:
36,8 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
« 0 » 01 2019
Директор института

 Гнатышина Е.А.

Выполнил:
студент ЗФ-409-096-3-10р группы
Войтаник Екатерина Сергеевна

Научный руководитель:
Кандидат философских наук,
доцент
Топорков Андрей Анатольевич

Челябинск
2019

Содержание

Введение	3
Глава 1. Теоретические основы проблемы развития математических представлений детей дошкольного возраста средствами проблемных ситуаций	5
1.1 Анализ литературы по проблеме математического развития дошкольника	5
1.2 Содержание математического развития дошкольника	10
1.3 Виды и характеристика проблемных ситуаций в образовательном процессе с позиции учёных	21
1.4 Особенности развития математических представлений детей дошкольного возраста средствами проблемных ситуаций	27
Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по развитию математических представлений детей дошкольного возраста средствами проблемных ситуаций	33
2.1 Определение уровня развития математических представлений детей дошкольного возраста	34
2.2 Экспериментальная деятельность по включению проблемных ситуаций в процесс развития математических представлений детей дошкольного возраста и её результаты	40
Заключение	46
Список литературы.....	48
Приложение	

В теории и практике дошкольного образования существуют различные подходы к организации обучения детей дошкольного возраста математике и определению его содержания. Как правило, математическое развитие понимается как «процесс качественного изменения в интеллектуальной сфере личности, который происходит в результате формирования у ребенка математических представлений и понятий», т.е. математическое развитие является результатом усвоения определенной системы знаний[12].

Математическое развитие по мнению А.В. Белошистой все чаще связывается с познавательным и умственным развитием ребенка, а в исследованиях последних лет оно уже понимается как «процесс развития основных свойств и качеств стиля математического мышления»[2]. Меняются подходы к обучению детей математике, его цели и содержание. Приоритетным оказывается не формирование математических представлений и понятий, а развитие математического стиля мышления, что обеспечивает успешное усвоение ребенком математического содержания в детском саду и школе, способствует его умственному и личностному развитию.

Математика – это не только система знаний, но и мощный инструмент познания, стимулирующий поиск и самостоятельную разработку ребенком способов и средств постижения окружающего мира.

По своей природе математические знания обеспечивают умения детей чётко и последовательно анализировать процессы происходящего вокруг, способствуют воспитанию привычки полноценной логической аргументации всего окружающего. Одним из компонентов данного процесса на современном этапе является проблемная ситуация - с помощью которой пробуждается мысль, познавательная потребность, активизируется мышление, создаются условия для формирования правильных обобщений. Проблемная ситуация - это интеллектуальное затруднение человека, возникающее в случае, когда он не знает, как объяснить возникшее явление, факт, процесс действительности, не может достичь цели известным ему способом действия. Это побуждает человека искать новый способ объяснения

или способ действия. Именно проблемная ситуация помогает вызвать познавательную потребность ребёнка, дать ему необходимую направленность мысли и тем самым создать внутренние условия для усвоения нового материала, обеспечить возможность управления со стороны педагога.

Следовательно, одной из наиболее важных задач воспитателя - развить у ребенка интерес к математике в дошкольном возрасте посредством применения проблемных ситуаций.

Цель исследования: теоретически обосновать и экспериментально доказать эффективность процесса развития математических представлений дошкольника средствами проблемных ситуаций.

Объект исследования: воспитательно-образовательный процесс в ДОО.

Предмет исследования: процесс развития математических представлений дошкольника средствами проблемных ситуаций.

Гипотеза исследования: мы предположили, что процесс развития математических представлений дошкольника средствами проблемных ситуаций будет эффективен, если:

- проблемные ситуации будут сюжетного характера;
- будут использоваться как в ходе занятий, так и в повседневной жизни.

Задачи исследования:

1. Изучить основные понятия проблемы исследования
2. Определить уровень развития математических представлений детей дошкольного возраста
3. Подобрать серию проблемных ситуаций и включить их в процесс развития математических представлений дошкольника.

представлений детей дошкольного возраста средствами проблемных ситуаций

1.1 Анализ литературы по проблеме математического развития дошкольника

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

Первая печатная учебная книжка И.Федорова «Букварь» включала мысли о необходимости обучения детей счету в процессе различных упражнений. Вопросы содержания методов обучения математике детей дошкольного возраста и формирования у них знаний о размере, измерении, о времени и пространстве можно найти в педагогических трудах Я.А. Коменского, М.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинского, Ф. Фребеля, Л.Н. Толстого и других.

Так, Я.А. Коменский в книге «Материнская школа» рекомендует еще до школы обучать ребенка счету в пределах двадцати, умению различать числа больше – меньше, четные – нечетные, сравнивать предметы по величине, узнавать и называть некоторые геометрические фигуры, пользоваться в практической деятельности единицами измерения: дюйм, пядь, шаг, фунт и др[19].

В классических системах сенсорного обучения Ф.Фребеля и М. Монтессори представлена методика ознакомления детей с геометрическими фигурами, величинами, измерением и счетом. Созданные Фребелем «дары» и в настоящее время используются в качестве дидактического материала для ознакомления детей с числом, формой, величиной и пространственными отношениями[43].

О значении обучения детей счету до школы неоднократно писал К.Д. Ушинский. Он считал важным научить ребенка считать отдельные предметы

и их группы, выполнять действия сложения и вычитания, формировать понятие о десятке как единице счета[41].

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

На основе опыта практической работы с детьми В.А. Кемниц издала методическое пособие «Математика в детском саду», где основными методами работы с детьми прилагаются беседы, игры, практические упражнения. Автор считает необходимым знакомить детей с такими понятиями, как: один, много, несколько, пара, больше, меньше, столько же, поровну, равный, такой же и др. Основной задачей является изучение чисел от 1 до 10, причем каждое число рассматривается отдельно. Одновременно дети усваивают действия над этими числами. Широко используется наглядный материал[16].

Е.И. Тихеева, Л.К. Шлегер отмечали, что процесс формирования числовых представлений у детей очень сложный, и поэтому необходимо целенаправленно обучать их счету. Основным способом обучения детей счету признавалась игра[44]. Авторы книги «Живые числа, живые мысли и руки за работой» Е.Горбунов-Пасадов и И.Цунзер писали, что свою деятельность – игру ребенок пытается внедрить то, что ему интересно в данный момент. Поэтому ознакомление с элементами математики должно основываться на активной деятельности ребенка. Считалось, что, играя, дети лучше знакомятся с числами и действиями над ними[8].

Содержание математических знаний Е.И. Тихеева представляла достаточно широко. Это и ознакомление с величиной, измерением, цифрами, даже дробями. Значительное место в содержании обучения математике Е.И. Тихеева отводила формированию у детей представлений о величине и мере.

Считала важным раскрытие перед детьми функциональной зависимости между результатом измерения и величиной меры. Все виды измерения должны быть целесообразными, связанными с практическими задачами.

Е.И. Тихеева внесла определенный вклад в развитие методики обучения детей счету, определив объем знаний, доступных «дошколятам». Большое внимание ею было уделено ознакомлению детей с отношениями между предметами разной величины: больше – меньше, шире – уже, короче – длиннее и др[38].

Значительным этапом в разработке методик развития математических представлений были работы Ф.Н. Блехер. Будучи новатором-практиком своего времени в области дошкольного воспитания, она разработала, опробовала и предложила воспитателям широкую программу обучения дошкольников начальным знаниям по математике. Она раскрывает методику организации упражнений, направленных на формирование понятий о величине, количестве, пространстве, времени и измерении[4].

Ф.Н. Блехер включает в программу детского сада счет в пределах десяти на специальных занятиях и счет до 20-30-ти в свободной деятельности. Она считает необходимым ознакомить детей с составом числа, порядковым числом, цифрами, научить их решать несложные арифметические задачи и примеры.

На основе материалов личных наблюдений она пытается поделить программный материал в соответствии с возрастными возможностями детей.

Для работы с детьми ею разработаны карточки с числовыми фигурами и цифрами для закрепления порядкового счета, состава числа, карточки на сложение и вычитание, карточки для закрепления знаний о времени, форме и т.д. Позднее Ф.Н. Блехер разработала систематизировала этот дидактический материал.

В работах Н.А. Менченской «Очерки психологии обучения арифметике» и «Психология обучения арифметике» наиболее полно

рассмотрены вопросы формирования понятия о числе у дошкольников. Анализируется путь формирования понятий о множестве и счете на разных этапах овладения числом[25].

М.Л. Янпольская предлагала рекомендации к организации работы по математике в детском саду. Предоставила различные дидактические игры и упражнения с математическим содержанием: счет, число, величина, вес, форма, пространство, измерение. Игры систематизированы в соответствии с возрастом детей, к некоторым из них даны рисунки. Наряду с дидактическими предложены подвижные, настольные - печатные игры, головоломки и др[45].

Особую ценность представляет книга З.В. Пигулевской «Счет в детском саду». В ней представлена серия конспектов занятий по счету, дано описание некоторых наглядных пособий и дидактических игр, выводы базирующиеся на собственном педагогическом опыте автора.

Раскрывая методику занятий в каждой возрастной группе, З.В. Пигулевская выделяет общее количество их в учебном году, длительность каждого занятия и содержание. Проводится работа по усвоению состава числа на конкретном счетном материале эта была первая проба создания системы обучения дошкольников математике[45].

Создание системы обучения счету в детском саду является заслугой А.М. Леушиной. На основании глубокого экспериментального исследования ею доказано преимущество систематического обучения на специальных занятиях по математике.

Принципы и методы, предложенные А.М. Леушиной, и в настоящее время служат основой методики математического развития дошкольников[22].

Она разработала новый теоретико-множественный подход в обучении детей счету. Исходным понятием в обучении дошкольников взято не число, как это считалось раньше, а конкретное множество. Практические действия

детей с множествами рассматриваются как начальные этапы счетной деятельности.

Концепция математического развития дошкольников разработанная А.М. Леушиной, служит источником для многих современных исследований, а дидактическая система, созданная ею, прошла опробование временем, показала свою эффективность в условиях общественного дошкольного воспитания.

В 60-70-е годы проведен ряд исследований по отдельным проблемам методики формирования элементарных математических представлений (Т.В.Тарунтаева, В.В. Данилова, Г.А. Корнеева, Т.Д. Рихтерман и др.), что значительно обогатило методику обучения математики в целом.

Исследования П.М. Эрдниева были направлены на изучение методики обучения вычислительной деятельности в детском саду и школе, задачи на сложение, а потом – вычитание. Он предложил новый метод – метод одновременного изучения этих действий. Особое значение П.М. Эрдниев придавал использованию дидактического материала[46].

В 60-70е годы, исследования, проведенные Т.А. Мусейбовой, Т.В. Тарунтаевой, В.В. Даниловой, и др. по многим другим проблемам математического развития дошкольников, позволили определить объем и содержание обучения в детском саду.

Особое значение имели исследования Г.С.Костюка, связанные с математическим развитием детей раннего и младшего дошкольного возраста 2-4,5 года. Методика исследования заключалась в выполнении детьми игровых заданий. На основании полученных данных ученый сделал вывод, что понятие числа возникает у ребенка в результате понимания им количественных отношений. Ребенок абстрагирует число от конкретных предметов. При этом абстрагирование для него является активным процессом[21].

В современных исследованиях психологов и педагогов (В.В. Давыдов, В.В. Данилова, А.Я. Савченко, Л.А. Таратонова, Н.И. Непомнящая, Г.А.

Корнеева и др.) все больше подчеркивалась необходимость обучать детей обобщенным приемам и способам деятельности.

Психолого-педагогические исследования Н.Н. Поддьякова, В.В. Давыдова, Л.В. Занкова, Л.В. Венгера обосновали значительно большие, нежели считалось ранее умственные возможности детей в процессе обучения математике[40].

Исследования, проведенные Л.А.Венгером и Т.В.Тарунтаевой было направлено на выяснение уровня математических знаний, приобретенных в результате обучения и вне его. Данные показали, что у детей в возрасте 2-3-х лет начинает формироваться приличные представления о количестве, они уже умеют выделять один предмет в множестве, сравнивать предметы по количеству и без какого-либо целенаправленного обучения[37].

До 4-5 лет спонтанно овладевают некоторыми счетными операциями на наглядно-действенном уровне. Процесс овладения мерой как способом сопоставления величин можно и нужно организовать в дошкольном возрасте, и тогда он даёт высокий общеразвивающий эффект.

Таким образом, рассмотрев взгляды учёных на проблему математического развития, мы увидели, что проблема раскрывалась многими учёными, но в настоящее время остаётся до конца неизученной.

1.2 Содержание математического развития дошкольника

В дошкольном возрасте учебная деятельность начинается развиваться в процессе игры, поэтому ребенок должен обучаться играя. Использование игровых методов на занятиях по формированию элементарных математических представлений способствует тому, что у детей появляется интерес к учению, развиваются творческое начало, инициатива, настойчивость, самоконтроль, которые, в дополнение к интеллекту и приобретенным умениям и навыкам, составляют творческую направленность личности.

Заинтересованность часто вызывается повышенной трудностью, нестандартностью игры, необходимостью решить поставленную задачу. Все

это характерно для дидактических игр, содержащих большой мотивационный потенциал для развития у дошкольников активного познавательного отношения к окружающему миру.

В старшей группе детей учат считать в пределах 10, продолжая знакомить с цифрами первого десятка (с цифрами от 1 до 5 дети уже познакомились в средней группе).

На основе действий с множествами и измерения с помощью условной мерки продолжается формирование представлений о числах до 10.

Образование каждого из новых чисел от 5 до 10 происходит на основе сравнения двух групп предметов. Например, на счетной линейке раскладываются две группы предметов в ряд: на верхней полоске - пять ромашек, на нижней - пять васильков. Сравнивая и пересчитывая ромашки и васильки, дети убеждаются, что их поровну. Затем добавляется одна ромашка. Пересчитав и сравнив ромашки и васильки, дети выясняют, что ромашек стало больше, а васильков - меньше. Воспитатель обращает внимание на то, что образовалось новое число «шесть». Оно больше пяти. Число шесть получилось, когда к числу пять прибавили еще один.

Параллельно с показом образования числа детей знакомят с цифрами. Соотнося определенную цифру с числом, воспитатель предлагает детям рассмотреть изображение цифры, проанализировать его и сопоставить с уже знакомыми цифрами. Дети делают образные сравнения (единица, как солдатик; цифра восемь похожа на снеговика, на матрешку-неваляшку; единица и семь похожи, только у цифры семь есть «козырек» и т. п.).

Особое внимание заслуживает «запись» числа 10. Она состоит из двух цифр - единицы и нуля. Образовав число десять (путем прибавления к девяти предметам еще один) воспитатель предлагает около десяти предметов (игрушек, квадратов) поставить соответствующую цифру: «Посмотрите, как обозначается число десять. Одну из цифр вы знаете, - говорит воспитатель и показывает цифру 1, предлагает ее назвать. - А какая это цифра?» - воспитатель показывает на ноль. Возможно, что кто-то из детей правильно

ответит, что это «нуль». Независимо от этого воспитатель должен наглядно показать образование числа «нуль». Для этого детей просят сосчитать кубики, стоящие на столе. Дети пересчитывают их и определяют, что кубиков - десять. Воспитатель говорит: «А теперь я буду убирать по одному кубику». И убирает до тех пор, пока не останется ни одного. На вопрос «Сколько кубиков осталось» дети отвечают: «Ничего не осталось». Воспитатель соглашается и объясняют, что это и обозначается цифрой «нуль». Затем воспитатель предлагает найти место нуля в числовом ряду. Если дети сами не справятся с этим заданием, то воспитатель объясняет, что цифра 0 стоит перед 1, так как нуль на один меньше числа один. После этого дети вместе с педагогом решают, что нуль должен стоять перед единицей.

В течение всего учебного года дети упражняются в счете. Они пересчитывают предметы, игрушки, отсчитывают предметы по заданному числу, по цифре, по образцу. Образец может быть дан в виде числовой карточки с определенным количеством игрушек, предметов, геометрических фигур, представлен в виде звуков, движений. При выполнении этих заданий важно научить детей внимательно слушать задания воспитателя, запоминать их, а затем выполнять.

Дети должны уметь сравнивать два множества, знать, какое из чисел больше, а какое меньше, как из неравенства сделать равенство, а из равенства сделать неравенство.

Сравнивая две группы предметов, детей подводят к самостоятельному выводу: шесть больше пяти на один, а пять меньше шести на один, значит число шесть должно стоять после числа пять, а число пять должно стоять перед числом шесть. Подобным образом происходит сравнение всех изучаемых чисел в пределах десяти.

Продолжая работу, начатую в средней группе, необходимо уточнить представления о том, что число не зависит от величины предметов, от расстояния и пространственного расположения. На наглядном примере можно показать, что больших предметов может быть меньше, чем маленьких,

а маленьких больше, чем больших, а также больших и маленьких может быть поровну.

Дети должны уметь считать предметы, расположенные по вертикали, кругу, в виде числовых фигур. Необходимо учить детей считать, начиная с любого указанного предмета в любом направлении (справа налево, слева направо, сверху вниз) при этом не пропуская предметы и не пересчитывая их дважды.

В старшей группе продолжается работа над усвоением порядкового счета в пределах десяти. Детей учат различать порядковый и количественный счет. Используя количественный счет, можно ответить на вопрос: «Сколько?» определив, сколько всего предметов. Результат счета остается неизменным независимо от направления счета.

Считая предметы по порядку, необходимо условиться, с какой стороны надо начать счет, так как именно от этого зависит результат счета. Например, если дети пересчитывают десять предметов слева направо, то матрешка будет вторая, а если считать справа налево, то та же самая матрешка будет девятая.

Дети должны научиться правильно, отвечать на вопросы: «Сколько?»; «Какой по счету?»; согласовывая при этом числительное с существительным в роде, падеже, числе.

Умение детей различать порядковый и количественный счет, закреплять в упражнениях и дидактических играх: «Какой игрушки не стало?», «Кто первый?» и других.

Столяр А.А. , Метлина Л.С. отмечают, что для правильной и полной характеристики любого предмета оценка величины имеет не меньшую значимость, чем оценка других его признаков. Умение выделить величину как свойство предмета и дать ей название необходимо не только для познания каждого предмета в отдельности, но и для понимания отношений между ними. Это оказывает существенное влияние на формирование у детей более полных знаний об окружающей действительности. При этом подчеркивается, что осознание величины предметов положительно влияет на умственное развитие ребенка, так как связано с развитием способности отождествления,

распознавания, сравнения, обобщения, подводит к пониманию величины как математического понятия и готовит к усвоению в школе соответствующего раздела математики.

По мнению Столяра А.А., весьма приблизительно дети описывают процесс измерения своего роста, так как не знают, чем он измеряется, хотя измерение роста неоднократно производится в детском саду. Они рассказывают о тех способах, которые обычно применяются в семьях: «нужно поставить вместе, спиной друг к другу», «мерить головами»; «можно на стенке подчеркнуть» и т. д. В процессе повседневной жизни, вне специального обучения дети не овладевают общепринятыми способами измерения, они лишь с большей или меньшей степенью успешности пытаются копировать внешние действия взрослых, зачастую не вникая в их значение и содержание[34].

Ориентировка детей в величине предметов во многом определяется глазомером — важнейшей сенсорной способностью. Еще Руссо считал нужным учить Эмиля сравнивать размеры предметов на глаз, сопоставляя высоту здания с ростом человека, высоту дерева с высотой колокольни. Развитие глазомера непосредственно связано с овладением специальными способами сравнения предметов. Вначале сравнение предметов по длине, ширине, высоте маленькими детьми производится практически путем наложения или приложения, а затем на основе измерения. Глаз как бы обобщает практические действия руки.

В старшей группе детей учат измерять с помощью условной меры длину протяжения, объем жидких и сыпучих тел, переводя количественные отношения в наглядно-представляемые множества.

Прежде всего, детей следует познакомить с правилами измерения протяженных величин, жидких и сыпучих тел. Воспитатель показывает и объясняет правила измерения. Процесс измерения разбивается на этапы, каждый из которых повторяется детьми вслед за воспитателем. Воспитатель сначала демонстрирует мерку, с помощью

которой можно измерить полоску бумаги, ленту и пр. Затем показывает, что мерку необходимо приложить так, чтобы концы измеряемой полоски мерки совпадали. Дети повторяют это действие. Далее воспитатель отмечает конец мерки, объясняет, что каждый раз, когда мерка уложилась полностью, нужно отложить «для памяти» фишку (кружок, квадрат, игрушку), которая показывает, что мерка уложилась в полоске полностью.

Далее мерка прикладывается к отметке, вновь отмечается конец мерки и снова откладывается фишка. Так измеряется вся полоска. В результате измерения перед детьми образуется ряд фишек, пересчитав которые можно сказать, сколько раз мерка уложилась в измеряемом объекте.

В средней группе дети уже знакомы с геометрическими фигурами: квадратом, прямоугольником, треугольником, кругом; объемными телами: шаром, кубом, цилиндром. Далее эти знания будут закрепляться и углубляться.

В старшей группе дети познакомятся с новой для них фигурой - овалом. Обычно они сами отличают овал от круга. Знакомство с овалом должно происходить на основе обследования фигуры, нахождения разницы между овалом и кругом.

У воспитателя в руках модели овала и круга (высота овала должна равняться диаметру круга). Накладывая круг на фигуру овальной формы, воспитатель демонстрирует детям, что эти фигуры неодинаковые, подчеркивает их разницу. Сообщает название фигуры - овал. Самостоятельно обследуя модели фигур, рассматривая их, накладывая одну на другую, дети должны попытаться сформулировать вывод об их сходстве и различии. «Круг может катиться, ему ничего не мешает, а овал - нет, хотя у него тоже нет углов. У овала одна часть широкая, а другая сужается, как у яйца».

В старшей группе у детей начинают формировать представления о четырехугольнике. Четырехугольник - это обобщенное понятие фигуры, обладающей определенными признаками (четыре угла и четыре стороны). Наиболее ценным для умственного развития ребенка является формирование

этого обобщения на основе обследования моделей фигуры, сопоставления с другими фигурами, выделения существенных признаков данной фигуры.

Подводя детей к новому для них пониманию, следует исходить из уже сложившихся представлений. Так, например, занятие, на котором предполагается познакомить детей с четырехугольником, следует начать с анализа уже знакомой фигуры - треугольника. Воспитатель показывает детям треугольник и спрашивает: «Почему он так называется?». Дети, очевидно, будут рассуждать так: «Треугольник называется так потому, что у него три угла». К такому выводу прийти детям нетрудно, так как они знают основные признаки этой фигуры. Затем, указывая на группу предметов с четырьмя углами (квадрат, прямоугольник, трапеция, ромб - названия двух последних фигур детям не даются), воспитатель предлагает детям сказать, чем похожи эти фигуры. Дети указывают на углы и стороны: «У всех этих фигур четыре угла и четыре стороны». Воспитатель просит детей самостоятельно придумать название всем этим фигурам, одобряет их сообразительность и подтверждает, что все эти фигуры называются четырехугольниками. Так детей подводят к выводу, что одно понятие включается в другое, более общее: квадрат, прямоугольник - разновидности четырехугольника.

Детей старшего дошкольного возраста можно подвести к элементарному обобщению знакомых фигур по разным признакам. Для этого каждый ребенок получает конверт с набором геометрических фигур (овалом, треугольниками различной конфигурации, квадратом, прямоугольником и другими четырехугольниками, названия которых дети не знают). Детям дается задание сгруппировать фигуры по признаку величины, независимо от формы; по признаку формы, независимо от величины и цвета; по цвету, независимо от формы и величины; выделить две группы: округлые и угольные фигуры. При выполнении задания дети должны сопровождать свои действия описанием.

Закрепление представлений детей о знакомых им геометрических фигурах и телах рекомендуется осуществлять в различных дидактических играх:

«Чудесный мешочек», «На что это похоже?»; в играх: «Домино», «Геометрическое лото»; а также в повседневной жизни.

В дошкольный период различные геометрические фигуры используются как материал для построения заданий на распознавание, сравнение, обобщение и классификацию.

В старшей группе происходит дальнейшее овладение пространственными представлениями, с которыми дети познакомились в предыдущей группе: слева, справа, вверху, внизу, спереди, сзади, далеко, близко.

Новая задача - научить ориентироваться в специально созданных пространственных ситуациях и определять свое место по заданному условию. Ребенок должен выполнять задания типа: встань так, чтобы справа от тебя был волк, а сзади медведь; сядь так, чтобы впереди тебя сидела Таня, а сзади Никита и т.д.

Кроме того, дети должны научиться определять словом положение того или иного предмета по отношению к другому. Например, справа от куклы заяц, слева от куклы пирамида; впереди Ани окно, над головой Ани лампа.

Формирование пространственных ориентировок успешно осуществляется в том случае, если ребенок постоянно оказывается перед необходимостью оперировать этими понятиями. Ситуации, в которые включается ребенок, должны быть занимательными для дошкольников. В заданиях типа «Угадай, где что находится» можно использовать разнообразный материал: привлекательные игрушки, картинки, располагающиеся в определенной последовательности. Дети должны определить, что находится перед ними, что сзади, что справа, слева от них.

В процессе обучения рекомендуется широко использовать дидактические игры: «Отгадай, кто, где стоит», «Что изменилось?», «Расскажи про свой узор», «Найди игрушку», «Путешествие по комнате», «Расставь овощи и фрукты в витрине магазина, чтобы фрукты были справа, а овощи - слева».

В старшей группе детей можно учить читать простой план, что способствует развитию пространственной ориентации. Так игры «Найди спрятанную

игрушку», «Путешествие по комнате» могут проводиться в помещении группы. Воспитатель предварительно рисует план, на котором изображает несколько находящихся в комнате предметов такими, как они видны сверху. Например, столы - прямоугольники. Для того, чтобы их изобразить, нужно измерить длину и ширину столов и уменьшить их в определенное число раз (например, в 10 раз). Таким образом, находящийся в группе большой стол воспитателя и маленькие столы детей на плане будут даны в масштабе 1:10. Не следует перегружать план большим количеством изображений (не более 7-10). Располагать изображения предметов на плане нужно в соответствии с их реальным расположением в помещении, передавая расстояния между ними в том же масштабе. Кроме того, на плане стрелками рисуется путь к месту, где спрятана игрушка. Место обозначается каким-нибудь знаком (кружком, крестиком, флажком).

Воспитатель распечатывает конверт и показывает детям план, по которому можно найти спрятанную игрушку. Анализирует вместе с детьми все обозначения и путь, по которому следует двигаться, чтобы подойти к указанному месту.

Выполняя задания, дети должны давать словесный отчет о том, куда они пойдут: сначала прямо (к окну, шкафу), потом налево (к двери) и т.д. Если ребенок не уверен, не нужно требовать от него выполнения задания в словесной форме. На начальном этапе достаточно удовлетвориться практическим выполнением задания. Постепенно дети начнут заранее называть изменения направления движения.

В развитии пространственных ориентировок, кроме специальных игр и заданий на занятиях по математике, особую роль играют прогулки, подвижные игры, физкультурные упражнения, музыкальные занятия, занятия по изобразительной деятельности, различные режимные моменты (одевание, раздевание, дежурства), бытовая ориентировка детей не только в своей групповой комнате или на своем участке, но и в других помещениях детского сада.

Развивая у детей правильную ориентацию в пространстве, следует понимать, что дошкольники должны не только устанавливать собственное положение в пространстве и ориентацию предмета относительно собственного тела, но и все, что связано с положением любого тела в пространстве, на плоскости и на линии.

Выделяют три вида ориентировки в пространстве:

- установление принадлежности предмета (точки) линии или плоскости: колобок на дорожке (дорожка - линия, колобок - точка на линии), муха на стене, шкаф на полу;
- установление расположения предмета относительно других, находящихся вместе с ним на одной линии, или на плоскости, или в пространстве: между, перед, за, выше, ниже, справа, слева, над, под;
- расположение внутри или вне замкнутой линии или емкости: внутри и вне (снаружи)

Формировать пространственную ориентацию, пространственные представления и пространственное мышление у дошкольников совершенно необходимо.

Каждый ребенок к концу дошкольного возраста должен научиться ориентироваться во времени.

Обучаясь в средней группе, дети познакомились с частями суток и их сменой (утро, день, вечер, ночь), начинали различать временные понятия: сегодня, завтра, вчера.

В старшей группе для детей станет новым усвоение последовательности дней недели. Важно, чтобы дошкольники усвоили, что неделю составляют семь суток, а каждый день недели имеет свое название. В неделе дни идут друг за другом в определенном порядке: понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота и воскресенье. Такая последовательность дней недели неизменна.

На каждом занятии по математике можно отводить 1-1,5 минуты для повторения названия временных отрезков и дней недели. Для этого к детям

обращаются с вопросами:

- Какой сегодня день недели?
- Какой день недели был вчера?
- Какой день недели будет завтра?
- Какое время суток последует за вечером? И др.

Закрепление и углубление временных представлений можно проводить в игровой форме. Для этого используют на занятиях дидактические игры: «По порядку стройся», «Неделька, стройся!», «Назови соседей», «Когда это бывает?» и др.

Когда дети усвоят название и последовательность дней недели, они охотно решают такие задачи: «Сегодня среда. Завтра будет праздник в детском саду. В какой день недели будет праздник?»; «Назови день недели, стоящий между четвергом и субботой»; «Какой день недели стоит перед вторником, а какой после вторника?»

При усвоении временных представлений дети, как правило, не испытывают трудностей. Однако умение ориентироваться во времени обеспечивается повседневным соприкосновением с данными понятиями. Поэтому не только на занятиях по математике, но и на других занятиях, и в повседневной жизни воспитателю необходимо задавать детям вопросы: «Какой сегодня день недели? Какой будет завтра? Какой был вчера?».

Дети старшей группы должны также усвоить, в какой день недели проходит то или иное занятие.

Важно, чтобы дети понимали, почему тот или иной день недели называется именно так, а не иначе. Четверг - называется так, потому что он четвертый день недели, а среда - в середине недели, пятница - пятый день и т.д.

Таким образом, рассматривая особенности содержания математического развития дошкольников, мы выделили следующие представления: это представления о числе, величине, о геометрических фигурах, о пространстве и о времени. Знание особенностей позволит нам в дальнейшем спланировать исследовательскую работу.

1.3 Виды и характеристика проблемных ситуаций в образовательном процессе с позиции учёных

Актуальность использования проблемных ситуаций заключается в том, они доставляют детям радость самостоятельного поиска и открытия и, что самое главное, обеспечивают развитие познавательной самостоятельности дошкольников, их творческой активности.

Обратимся к анализу определения проблемной ситуации, в исследованиях ученых.

В.И. Агапов определяет сущность проблемной ситуации как противоречие (несоответствие) между уровнем знаний об объекте и его реальными характеристиками. Иными словами, термин «проблемная ситуация» можно применять к таким познавательным ситуациям, относительно выхода из которых, нет готовых научных решений.

Ю.К.Бабанский рассматривает проблемную ситуацию, как ситуацию познавательного затруднения, которая вовлекает учащихся в самостоятельное познание элементов новой темы.

А.В.Брушлинский отмечает, что проблемная ситуация означает, что в ходе своей деятельности учащийся начинает испытывать трудности, препятствующие успешному продвижению вперёд. Так возникшая проблемная ситуация переходит в осознаваемую учащимся задачу.

И.А.Колесникова рассматривает проблемную ситуацию как комплекс условий (речевых и неречевых), необходимых для возникновения проблемы и стимулирующих учащихся на решение проблемной задачи.

М.И.Махмутов считал, что под проблемными ситуациями имеются в виду такие учебные ситуации затруднения, которые возникают в моменты, когда учащийся принимает задачу, пытается ее решить, но чувствует недостаточность прежних знаний. Эти ситуации вызывают активную

мыслительную деятельность учащегося, направленную на преодоление затруднения, т.е. на приобретение новых знаний, умений, навыков.

В.Оконь определяет проблемную ситуацию как познавательную задачу, которая характеризуется противоречием между имеющимися знаниями, умениями, отношениями и предъявляемым требованием.

С.Л.Рубенштейн считает, что проблемная ситуация - означает состояние интеллектуального затруднения, при котором человек испытывает потребность выйти из возникшего затруднения, разрешить его. Ученый считает, что проблемная ситуация - это ситуация, ставящая человека в условия, требующие от него необходимости делать выбор, принимать решения: начало мышления - в проблемной ситуации.

В.М.Рябов под проблемной ситуацией понимает учебные, поисково-исследовательские задания, выполнение которых может вызвать у учащихся затруднения.

По мнению Г.В.Селевко, при создании проблемных ситуаций происходит творческое овладение знаниями, навыками, умениями, а также развитие мыслительных способностей.

М.Н.Скаткин считал, что в основе проблемной ситуации лежит противоречие между знанием и незнанием. В голове человека это противоречие отражается в виде задачи, которую нужно решить, он ищет пути ее решения. Для этого ему нужно понять объективные связи.

По определению А.М.Матюшкина, проблемная ситуация - это особый вид мыслительного взаимодействия субъекта и объекта; характеризуется таким психическим состоянием, возникающим у субъекта (учащегося) при выполнении им задания, которое требует найти (открыть или усвоить) новые, ранее не известные субъекту знания или способы действия.

На наш взгляд, понятие А.М.Матюшкина, наиболее полно раскрывает сущность проблемной ситуации и, именно его мы будем придерживаться в нашем исследовании.

А.М.Матюшкин разработал классификацию проблемных ситуаций в наиболее общем виде. Он выделил следующие проблемные ситуации:

1. Проблемные ситуации, в которых усваиваемым неизвестным является цель (предмет) действия. В ситуациях этого рода неизвестное будут составлять какие-либо усваиваемые человеком закономерности, те или иные теоретические положения.
2. Такие проблемные ситуации, в которых усваиваемое неизвестное составляет способ действия.
3. Проблемные ситуации, в которых неизвестным являются новые условия действия. Ситуации этого рода чаще применяются при изучении формирования навыков, т.е. на различных этапах тренировки усвоенного действия.

В.Т.Кудрявцев подразделяет проблемные ситуации по нескольким основаниям:

1. По направленности на поиск недостающего нового (новых знаний, способов действия, выявления возможности применения известных знаний и способов в новых условиях).
2. По уровню проблемности (очень острые противоречия, средней остроты, слабо или неявно выраженные противоречия).
3. По типу и характеру содержательной стороны противоречий (например, между житейскими представлениями и научными знаниями, неожиданным фактом и неумением его объяснить и т.п.).

М.И.Махмутов выделил следующие типы проблемных ситуаций:

1. Проблемные ситуации, которые возникают, если учащийся не знает способа решения поставленной задачи, не может ответить на проблемный вопрос, дать объяснение новому факту в учебной или жизненной ситуации, то есть в случае осознания учащимися недостаточности прежних знаний для объяснения нового факта.
2. Проблемные ситуации, возникающие при столкновении учащихся с необходимостью использовать ранее усвоенные знания в новых практических

условиях. Осознание этого факта учащимися возбуждает познавательный интерес и стимулирует поиск новых знаний.

3. Проблемные ситуации, в которых имеется противоречие между теоретически возможным путем решения задачи и практической неосуществимостью избранного способа. При этом задача учителя сводится к тому, чтобы учащиеся поняли суть и причины возникновения противоречий, увидели столкновение различных точек зрения, рождение новых взглядов.

4. Проблемная ситуация возникает тогда, когда имеется противоречие между практически достигнутым результатом выполнения учебного задания и отсутствием у учащихся знаний для его теоретического обоснования.

Г.К.Селевко приводит следующую классификацию проблемных ситуаций:

1. По интересности (
 2. мотивации) содержания: новое содержание, необычность взгляда на старое, связь с жизнью, связь с практической деятельностью учащихся, связь с современностью, связь с историей, связь с будущим.
2. По содержанию неизвестного X: X-цель, X-способ деятельности, X-объект деятельности, X-условие выполнения деятельности.
3. По уровню проблемности: возникающие независимо от приемов, вызываемые и разрешаемые учителем, вызываемые учителем, а разрешаемые учащимися, самостоятельное формирование проблемы и решения.
4. По виду рассогласования информации: ситуации неожиданности, конфликта, предположения, опровержения, несоответствия.
5. По методическим особенностям: непреднамеренные, целевые, проблемное изложение, эвристическая беседа, проблемные задания, игровые проблемные ситуации и т.п.
6. По типу действий, требующихся для решения выбора, принятия решения, сравнения, сопоставления, установления связи, устранения рассогласованности, изменения взгляда на вещи, эксперимента, пробы, поиска, исследования, творческого подхода.

Н.Н.Поддьяков, исследуя возрастные особенности детей старшего дошкольного возраста пришел к выводу, что основным структурным компонентом творческого развития детей становится проблемность, которая обеспечивает постоянную открытость ребенка новому, выражается в поиске несоответствий и противоречий, а также в собственной постановке новых вопросов и проблем.

И.Я.Лернер отмечает, что только немногие дети могут видеть проблемные ситуации. Следовательно, для того чтобы большинство детей могли видеть и решать проблемы, необходима система проблемных ситуаций, включенных в ткань содержания образования и процесса воспитания.

Важно отметить, что знания и способы деятельности при проблемном обучении не преподносятся детям в готовом виде, не предлагаются правила или инструкции. Материал не дается, а задается как предмет поиска. И весь смысл обучения как раз и заключается в стимулировании поисковой деятельности дошкольника. Технология проблемного обучения максимально сближает процесс обучения с процессом мышления. Технология проблемного обучения опирается на закономерности психологии мышления.

Следует помнить, что технология проблемного обучения применима в работе с дошкольниками при условии, что проблемная ситуация, предлагаемая взрослым, находится в «зоне ближайшего развития», чтобы ребенок мог разрешить ее только на грани своих возможностей, при максимальной активации своего интеллектуального, творческого и мотивационного потенциала.

Чтобы эффективно применять проблемное обучение в работе с дошкольниками, педагог должен знать о тех условиях, в которые следует ставить ребенка, чтобы стимулировать подлинное творческое мышление, пробудить потребность в решении проблем. Одним из таких главных условий является создание проблемной ситуации, которая, по мнению психологов, составляет необходимую закономерность творческого мышления, его

начальный момент. Проблемная ситуация - начальный момент мышления, способствующий развитию проблемного видения ребенка.

Исследуя процессы мышления, психолог С.Л.Рубинштейн пришел к выводу, что процесс мышления берет свое начало в проблемной ситуации. Это положение имеет большое значение для педагогической практики, так как помогает педагогу решить проблему включения ребенка в мыслительный процесс: для этого необходимо перед изучением нового создать проблемную ситуацию, но, чтобы дети приняли ее, она должна быть лично значима для каждого ребенка.

Чтобы создать проблемную ситуацию, педагог должен знать ее психологическую структуру, основными компонентами которой являются:

1. Незвестное, т.е. усваиваемое ребенком новое знание или способ деятельности.
2. Познавательная потребность, побуждающая детей к интеллектуальной деятельности.
3. Интеллектуальные, творческие возможности ребенка, достигнутый уровень знаний и прошлый опыт.

Все эти компоненты характеризуют и внутренние условия мышления: мотивы, достигнутый уровень знаний ребенка и его возможности. Поэтому проблемная ситуация возникает только при наличии внутренних условий мышления, а ее разрешение способствует созданию внутренних условий мышления для принятия последующей проблемной ситуации, что важно учитывать при организации индивидуального и дифференцированного обучения, а также создании систем проблемных ситуаций. [19]

Следовательно, проблемная ситуация по своей структуре представляет собой, как и мышление, сложное явление, включающее в себя не только предметно-содержательную сторону, но и мотивационную, личностную (потребности, возможности ребенка), а противоречие - основное звено проблемной ситуации. Чем ярче в проблемной ситуации выражено (обнажено) противоречие, тем более острую проблемность она приобретает.

Учет этой особенности при создании проблемных ситуаций в процессе обучения открывает педагогу большие возможности для развития мотивации, исследовательской активности и исследовательской позиции личности дошкольника.

Таким образом, теоретический анализ психолого-педагогической литературы по вопросам использования проблемных ситуаций позволил установить, что эта проблема достаточно исследована. Особенности восприятия детьми старшего дошкольного возраста проблемных ситуаций показывают, что с детьми старшего дошкольного возраста, возможно, использовать проблемные ситуации в процессе обучения и развития.

1.4 Особенности развития математических представлений детей дошкольного возраста средствами проблемных ситуаций

Одна из важных задач обучения и воспитания детей дошкольного возраста является создание таких проблемных ситуаций, позволяющих ребенку стать активным участником обучения. Если ребенок сам в себе что-то преодолевает (начинаю – не выходит, а с помощью взрослого смогу), то он развивается как личность, которая способна находить необходимые в разных ситуациях, способы деятельности.

Использование проблемного обучения представляется как систематическая последовательность процедур, включающих следующие компоненты: постановка педагогом учебно-проблемной задачи, создание проблемной ситуации; принятие и разрешение возникшей проблемы, осознание её, в процессе которого дошкольники овладевают наиболее обобщенными способами приобретения новых знаний; применение в дальнейшем данных способов для решения конкретных задач.

Создание проблемных ситуаций в процессе формирования у детей дошкольного возраста элементарных математических представлений является одной из основных задач, стоящих перед педагогами в процессе проведения образовательной деятельности. Проблемную ситуацию можно создавать как

на всех этапах процесса обучения математике, как при знакомстве с новым материалом, так и при закреплении, контроле, в процессе выполнения творческих, тренировочных заданий. Трудность управления проблемным обучением состоит в том, что возникновение проблемной ситуации – процесс индивидуальный, поэтому необходимо использовать дифференцированный и индивидуальный подход. Проблемная ситуация при обучении математике должна возникать естественно, за счет появления упражнений, которые кажутся привычными на первый взгляд, но над выполнением, которых ребенку необходимо задуматься.

Проблемная ситуация - ситуация, с которой начинается процесс размышления. Осознание трудностей, невозможность разрешить их привычным путем побуждают ребенка к активному поиску новых средств и способов решения задачи и открытию мира математики. Процесс постановки и решения проблемной ситуации состоит из следующих этапов: - постановки, формулирования проблемы; - выдвижения предположений и гипотез; - выбора, проверки, обоснования гипотез; - подведения итогов, вывод. Для того чтобы правильно поставить и успешно разрешить проблему, необходимо разделять деятельность педагога и деятельность ребенка.

Решая проблемную ситуацию, ребенок сравнивает и сопоставляет, устанавливает сходство и отличие. Так он открывает мир чисел и фигур. Анализируя маленькие математические проблемы ребенок учится ориентироваться в окружающем мире, проявлять инициативу, высказывать собственную позицию и принимать чужую. Деятельность педагога предполагает создание проблемной ситуации, формулировку проблемы, управление поисковой деятельностью детей, подведение итогов.

Проблемная ситуация создается специально, путем применения особенных методических приемов:

- подведение дошкольников к противоречию: с яблони собрали 5 яблок. Хватит ли этих яблок 10 детям? Как разделить эти яблоки поровну между всеми детьми?

система вопросов

- рассмотрение разных точек зрения: постройте квадрат из 4 палочек. Возьмите еще палочки и постройте 2 квадрата;
- создание ситуаций выбора: найди лишний предмет (упражнение «Четвертый лишний»);
- провокации: одно яйцо варится 5 минут. Сколько времени будут вариться 2 яйца?
- переформулирование условий задачи, проблемные задачи, наводящие задачи, или задачи-подсказки.

В практической деятельности, связанной с формированием и развитием представлений о величине у дошкольников используются проблемно-игровые ситуации в процессе интеграции различных видов деятельности. Например, проблемно-игровая ситуация: Медведь, Лиса и Заяц собрались в гости к кукле Насте. Они решили идти не с пустыми руками, а подарить новые ленты. Ленты должны быть одинаковой длины. Но как это сделать, наши друзья не знают. Другая ситуация: всем детям в средней группе дали рулон обоев и рассказали, что малыши решили сделать кукольный домик, но не знают, хватит ли им обоев, чтобы оклеить ими стены в домике. На каждую стенку кукольной комнаты нужно «вот столько обоев» (показывали мерку). Сколько необходимо обоев на весь домик? Дети должны были решить эту ситуацию вместе, высказав различные точки зрения и договорившись друг с другом.

Проблемная ситуация обогащает временные представления дошкольников, начиная с простых проблемных ситуаций и постепенно усложняя их содержание.

Используются простые проблемные ситуации, которые требуют от ребенка на основе нескольких признаков определить день недели, часть суток, время года, расположение предметов.

Например: Запорошила дорожки,

Разукрасила окошки,

Радость детям подарила

И на санках прокатила(Зима)

Она приходит с лаской

И со своею сказкою.

Волшебной палочкой взмахнет,

В лесу подснежник расцветет. (Весна)

Птицы расппевают,

Дети загорают,

Солнце ярко светит

И цветут цветы.(Лето)

Пришла без красок и без кисти

И перекрасила все листья(Осень)

Воспитатель, загадывая загадки, активизирует дошкольников с помощью вопросов: Когда это бывает? Когда можно кататься на санках? А летом можно кататься на санках? Зимой птицы поют? Подснежники расцветают осенью? И т.п.

Большой интерес вызывают проблемные ситуации, содержанием которых являются типичные детские ошибки в определении временных и пространственных категорий.

Например:« Дима и Виталик разговаривают. Дима говорит: «Я вчера поеду к бабушке на дачу». Виталик отвечает: «А я завтра был у бабушки на даче». Вопрос: «В чем дети ошиблись? Как правильно надо говорить?»

Возможно применение игровых проблемных ситуаций (на определение дней недели и запоминание их очередности). На столе расположены карточки с цифрами от 1 до 7 в перевернутом виде. Под музыку дети ходят вокруг стола. Когда музыка останавливается, дети берут карточку, выстраиваются по номерам, согласно очередности дней недели. Дети называют свой день недели согласно номеру «Я первый номер, значит я понедельник, так как понедельник – это первый день недели и т.п.» Создается проблемная ситуация, ставим 1 после 3 и спрашиваем: «Может среда наступить за понедельником» у детей эта ситуация вызывает веселье и понимание того,

что этого быть не может, т.к. все идет по порядку, в том числе и смена времен года, месяцев, дней недели, частей суток. Наблюдения педагогов за детьми показывают, что они переносят знания и умения, полученные при решении проблемных ситуаций и развивающих игр, в игровую деятельность.

Проблемная ситуация используется и при ознакомлении с геометрическими фигурами, их группированием.

Например, история про фигуры: «Где живёт овал?»

В стране Геометрии можно встретить много самых разных фигур. Но все они живут в двух разных домах. К домикам подошёл овал. Он тоже хотел жить в доме вместе с другими фигурами. После этого перед детьми ставился проблемный вопрос: «В каком домике будет жить овал? Почему?».

Для решения данной проблемы дети должны провести ряд наблюдений, сопоставлений, сравнений. Они выдвигают ряд предположений, обсуждают каждый вариант ответа. Чтобы выбрать дом для овала, дети должны выделить существенные признаки фигур. Они отмечают, что в первом домике живут фигуры с углами, а во втором – фигуры без углов. У овалов нет углов. Дети делают вывод, что он может поселиться в домике, где живут круги. Воспитатель помогает сформулировать вывод. Фигуры бывают угольные и округлые. Овал является округлой фигурой.

Проблемная задача поставила детей в ситуацию, в которой у них появилось удивление и ощущение трудности (или одно только ощущение трудности), которое, однако, они преодолели. Если эти условия отсутствуют, то задача уже перестаёт быть для них проблемной. Важно научиться воспитателю видеть эти проблемы и дать возможность решить это противоречие самому ребёнку. Эти проблемные ситуации можно адаптировать под темы математических занятий, которые планируются, изменяя сюжет ситуации, героев либо вопросы в соответствии с программными задачами проводимого занятия.

Таким образом, такие приемы могут быть использованы в процессе выполнения детьми различных, знакомых им упражнений математического

характера, будучи дополненными соответствующими вопросами и заданиями , позволяющими детям обнаружить проблему. Кроме того, могут быть использованы знакомые детям математические игры и упражнения с дополнительными заданиями, которые будут содержать в себе проблему.

Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по развитию математических представлений детей дошкольного возраста средствами проблемных ситуаций

Наша опытнo-экспериментальная работа проводилась на базе МБДОУ № 170 г. Оренбурга.

В исследовании принимала участие группа детей в возрасте 5-6 лет.

Эксперимент проводился в три этапа.

На первом этапе определялся уровень развития математических представлений детей дошкольного возраста

Задачи этапа:

- подготовка к диагностическому исследованию, подбор необходимого диагностического материала;
- определение целей и задач экспериментальной работы;
- практическая работа с детьми по определению уровня развития математических представлений детей дошкольного возраста.
- анализ полученных результатов.

На втором этапе осуществлялась экспериментальная деятельность по включению проблемных ситуаций в процесс развития математических представлений детей дошкольного возраста

Задачи:

- планирование работы с учетом диагностических данных;
- проведение экспериментальной деятельности.

На третьем этапе осуществлялось выявление эффективности включения проблемных ситуаций в процесс развития математических представлений детей дошкольного возраста.

Задачи:

- повторная диагностическая работа;
- анализ полученных данных.

2.1 Определение уровня развития математических представлений детей дошкольного возраста

Математическое развитие, осуществляемое в детском саду, является частью общей подготовки детей к школе и заключается в формировании у них элементарных математических представлений. С содержательной стороны наиболее важными в смысле формирования первичных простейших представлений являются такие фундаментальные математические понятия, как «множество», «отношение», «число», «величина». Исходя, из данного понятия А.А. Столяра мы в качестве диагностического материала подобрали следующие задания.

Методики, используемые для определения уровня математического развития дошкольника, достаточно разнообразны. Из всего многообразия диагностирующих методик нами выбрана методика Л. И. Павлова и М.Ю. Парамонова «Математическое развитие дошкольника»

1. Задание. Определение уровня знаний и умений по разделу «Количество и счет»

Задачи. Выявить умения считать в пределах 10 в прямом и обратном порядке, называть начальный отрезок натурального ряда по порядку; понимать образование чисел и отношений между рядом стоящими числами; составлять числа из единиц, из двух меньших чисел в пределах 10; знание цифр и умение соотносить определенное количество с соответствующей цифрой.

Оборудование. Набор цифр. Белый лист бумаги и цветные карандаши.

Примечание. Если ребенок не знает цифр, то он может называть число или показывать числовые карточки.

Задания.

Покажи цифру 6, 9, 5.

Какое число больше – 8 или 9? На сколько?

Покажи цифру, обозначающую число, которое меньше числа 8 на 1.

Я покажу цифру 6, а ты покажешь цифры, обозначающие предыдущее и последующее числа.

Я посчитаю от 1 до 10, а ты покажешь цифрой, какое число пропущено.

С помощью каких цифр обозначается число 10? Покажи их.

Из скольких единиц состоит число 4?

Как можно составить число 5 из двух меньших чисел? Предложи несколько вариантов.

Я начну считать, а ты продолжи: 10, 9..; 4, 5...

2. Задание. Определение знаний и умений по разделу «Геометрические фигуры»

Задачи. Выявить знания основных геометрических фигур (квадрат, треугольник, круг, ромб, прямоугольник, четырехугольник, многоугольник) и признаков, по которым их можно различать (угол, сторона, вершина); умение объединять фигуры по различным признакам; понимание инвариантности геометрических эталонов.

Оборудование. Набор из 10 геометрических фигур разного цвета и размера – два равнобедренных треугольника: синий со стороной 2 см и красный со стороной 4 см; два круга: зеленый диаметром 2 см и красный диаметром 4 см; два прямоугольника: синий длиной 2 см и шириной 1 см, зеленый длиной 4 см и шириной 2 см; два квадрата: красный со стороной 2 см и синий со стороной 4 см; два ромба: красный со стороной 2 см и синий со стороной 4 см. Все фигуры располагаются на столе произвольно.

Задания.

Какие фигуры ты видишь перед собой? Назови их.

Покажи квадрат. Почему ты решил, что это квадрат? Покажи все углы.

Сколько их? Покажи все стороны. Сколько их? Как еще можно назвать квадрат?

Выложи перед собой в ряд все четырехугольники.

Выложи перед собой в ряд все многоугольники.

Назови все большие фигуры.

Назови все синие фигуры.

Назови все маленькие четырехугольники красного цвета.

3. Задание. Определение уровня знаний и умений по разделу «Величина»

Задачи. Выявить понимание трехмерности предметов, умение находить в них длину, ширину, высоту; упорядочивать предметы по длине, ширине, сравнивать предметы по величине не только с рядом стоящими, но и со всеми предыдущими и последующими; пользоваться приемом измерения с помощью условной мерки; знание правил линейного измерения; понимание взаимнообратной зависимости между измеряемым объектом, величиной мерки и результатом измерения (чем короче, тем большее количество раз она уложится в протяженности).

Оборудование. Брусок из строительного материала среднего размера. Полоски бумаги разного цвета и размера (семь штук): красная длиной 10 см, шириной 4 см; синяя длиной 9,5 см, шириной 4,5 см; зеленая длиной 8 см, шириной 5 см; желтая длиной 7,5 см, шириной 3,5 см; розовая длиной 6 см, шириной 3 см; фиолетовая длиной 5,5 см, шириной 2,5 см; коричневая длиной 5 см, шириной 2 см. Школьная тетрадь для измерения и полоска бумаги длиной 5 см и шириной 1 см для ребенка (предлагается в качестве условной мерки), полоска бумаги длиной 3 см и шириной 1 см для взрослого.

Задания.

1. Детям показывают брусок из строительного материала среднего размера, расположенный горизонтально, и дают задания: покажи длину, ширину, высоту бруска. Затем поворачивают его вертикально и дают те же задания.
2. Перед детьми хаотично раскладывают полоски и предлагают разложить в ряд от самой узкой до самой широкой.
3. Разложи полоски одну под другой сверху вниз от самой короткой до самой длинной.
4. Покажи полоску, которая всех длиннее, шире, уже, короче.
5. Покажи желтую полоску и расскажи о ее величине по отношению к другим полоскам.
6. Показывают тетрадь. Спрашивают: где у нее длина, ширина?
7. Измерь длину тетради с помощью полоски, ширину тетради.

8. Сколько мерок уложилось по длине тетради, по ширине?

9. Далее на глазах ребенка ребенок измеряет длину тетради условной меркой, меньшей, чем та, которой измерял ребенок и спрашивает: «Почему у тебя по длине тетради уложилось меньше мерок, чем у меня?»

4. Задание. Определение уровня знаний и умений по разделу «Ориентировка в пространстве»

Задачи. Выявить умение ориентироваться на листе бумаги в клетку; знание и понимание словаря пространственных обозначений.

Оборудование. Лист бумаги в клеточку и карандаш.

Задания.

Покажи верхнюю сторону листа.

Найди середину нижней стороны листа.

Найди середину листа. Поставь точку.

Отступи от этой точки на четыре клеточки вправо и нарисуй квадрат со стороной в две клеточки.

Отступи от этого квадрата на одну клеточку вправо и нарисуй квадрат со стороной, большей, чем сторона первого квадрата, на одну клеточку.

Отступи от первого квадрата на три клеточки вниз и проведи под ним линию длиной в две клеточки.

Под этой линией проведи линию длиной в четыре клеточки, отступив на одну клеточку вниз.

5. Задание. Определение уровня знаний по разделу «Ориентировка во времени»

Задачи. Выявить представления о различных единицах измерения времени (сутки, неделя, месяц, год); знания о календаре как системе измерения времени; знание временных эталонов (минута, час) и степень развития чувства времени.

Сколько частей в сутках?

Какая часть суток следует за утром? Какая предшествует вечеру?

Какой сегодня день недели?

Какой день недели был вчера?

Сколько дней в неделе?

Назови дни недели по порядку.

Сколько месяцев в году?

Назови месяцы года по порядку.

Какие дела ты сможешь сделать за одну минуту?

Я скажу, когда минута начнется, а ты хлопнешь в ладоши, когда она закончится.

Что дольше длится: пять минут или один час?

Критерии ответов (по каждому разделу).

3 балла – дети отвечают на все вопросы или выполняют задания по разделу правильно, быстро, уверенно, самостоятельно, без помощи взрослого, могут объяснить свое решение.

2 балла – дети отвечают почти на все вопросы по разделу, но при этом затрудняются, ждут помощи взрослого, не уверены в своих ответах, тратят много времени на обдумывание.

1 балл – дети выполняют менее половины заданий по разделу, не уверены в своих ответах, тратят много времени на обдумывание.

0 баллов – дети вообще не отвечают на вопросы и не могут выполнить заданий.

Если ребенок наберет от 10 до 15 баллов по всем заданиям, то уровень его подготовки можно расценивать как высокий; если от 7 до 9 – как средний; если от 0 до 6 – как низкий уровень.

Результаты исследования нами занесены в таблицу.

Определение уровня развития математических представлений детей дошкольного возраста

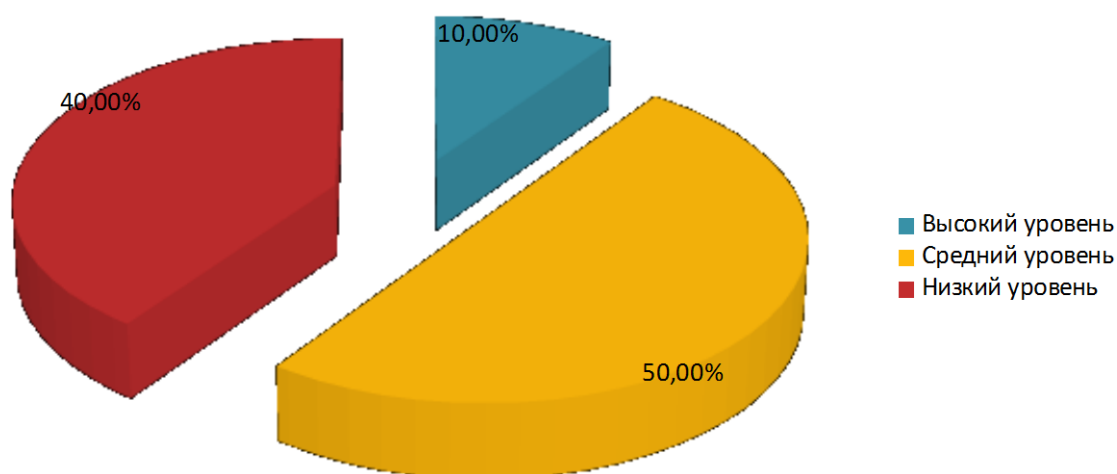
Таблица 1.

И.ребенка	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Общий балл	уровень
Илья	3	2	1	1	0	7	средний
Вадим	2	1	0	1	0	4	низкий
Роман	3	1	0	2	1	7	средний
Софья	3	3	2	1	0	9	средний
Анара	2	1	1	0	1	5	низкий
Глеб	2	2	1	2	1	8	средний
Данил	3	3	3	2	2	13	высокий
Андрей	2	1	1	0	1	5	низкий
Максим	2	2	0	1	1	6	низкий
Вероника	3	3	0	1	2	9	средний

Высокий уровень- 1 человек – 10%

Средний уровень -5 человек - 50%

Низкий уровень-4 человека-40%



Таким образом мы видим, что детей с высоким уровнем математического развития -10%, с средним уровнем-50%, с низким уровнем-40%.

Это нам позволило спланировать экспериментальную деятельность, где мы предполагали включение проблемных ситуаций в процесс математического развития дошкольника.

2.2 Экспериментальная деятельность по включению проблемных ситуаций в процесс развития математических представлений детей дошкольного возраста и её результаты.

Исследование проводилось на протяжении трех месяцев с сентября по ноябрь в течении двенадцати недель.

Проблемная ситуация является одним из средств активизации познавательной деятельности дошкольника и управления процессом усвоения новых знаний. Создание проблемных ситуаций, определяющих начальный момент мышления, является необходимым условием организации процесса обучения, способствующего развитию продуктивного подлинного мышления детей, их способностей, в том числе и математических.

Познавательный интерес к учебному материалу, вызванный проблемной ситуацией, не у всех детей одинаков. Для усиления этого интереса нами создан повышенный эмоциональный настрой, применяя особые методические приемы эмоционального воздействия на воспитанников перед, или в процессе создания проблемной ситуации.

Использование элементов новизны, игровых моментов, эмоционального изложения материала, считаем важными способами усиления интереса у детей.

Проблемная ситуация нами использована на всех этапах процесса обучения: как при объяснении, так закреплении материала.

Пример проблемной ситуации, которая использовалась при ознакомлении с геометрическими фигурами, их группированием.

История про фигуры: « Где живёт овал?»

В стране Геометрии можно встретить много самых разных фигур. Но все они живут в двух разных домах. К домикам подошёл овал. Он тоже хотел жить в

доме вместе с другими фигурами. После этого перед детьми ставился проблемный вопрос: «В каком домике будет жить овал? Почему?».

Для решения данной проблемы дети должны были провести ряд наблюдений, сопоставлений, сравнений. Они выдвигали ряд предположений, обсуждали каждый вариант ответа. Чтобы выбрать дом для овала, дети выделяли существенные признаки фигур. Они отмечали, что в первом домике живут фигуры с углами, а во втором – фигуры без углов. У овалов нет углов. Дети сделали вывод, что он может поселиться в домике, где живут круги. Нами оказывалась помощь в формулировке выводов. Фигуры бывают угольные и округлые. Овал является округлой фигурой.

Проблемная задача поставила детей в ситуацию, в которой у них появилось удивление и ощущение трудности (или одно только ощущение трудности), которое, однако, они преодолели. Если эти условия отсутствуют, то задача уже перестаёт быть для них проблемной. Важно научиться воспитателю видеть эти проблемы и дать возможность решить это противоречие самому ребёнку.

В организации и содержании каждой математической игры нами также продумывалось создание проблемной ситуации. В игру добавлялись моменты проблемной ситуации, действия, которые направлены против чего-то.

При отборе заданий математического содержания с использованием проблемных ситуаций использовалась определённая последовательность в их применении. Все задания были сюжетного характера, что вызывало дополнительный интерес у детей. Задания, которые предлагались вначале, были направлены на то, чтобы дети вспомнили и закрепили уже известный им программный материал, так как только после окончательного усвоения детьми определенных знаний можно переходить к более сложным заданиям. Каждое последующее задание помогали закрепить полученные ранее знания и приобрести новые. Новые знания детям давались небольшими частями.

Например, вначале дети знакомились с длиной, затем шириной и, наконец, высотой предметов. Для того чтобы они научились безошибочно

определять длину, ставилась задача распознавания длинной и короткой полосок путем их сравнения приложением и наложением, затем подбирались из ряда полосок разной длины такая, которая соответствует предъявленному образцу; далее на глаз выбиралась полоска самая длинная (или самая короткая) и одна за другой укладываются в ряд. Так, длинная полоска на глазах самого ребенка становилась более короткой по сравнению с предыдущей, а это раскрывает относительность смысла слов длинный, короткий.

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

В создании проблемных ситуаций в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников работа проводилась поэтапно:

I этап: *совместная деятельность педагога и детей*: например, мы уточнили представления детей о свойствах и качествах материалов, мотивировали на деятельность, затем через создание проблемной ситуации, постановку цели, определение этапов исследования, выдвижение предположений о результатах, их обоснование, вышли на фиксацию результатов, их обсуждение.

Для обсуждения использовали готовые вопросы: что делали? что получили? почему?

II этап: *самостоятельное экспериментирование детей*: беседы, специальные игры и упражнения, практическая деятельность в уголке экспериментирования. Мы показывали детям с помощью схем проблему, дети

предлагали пути решения, отбирали необходимые материалы, фиксировали результаты.

Источником экспериментирования являются вопросы детей: Что получится, если кубик склеить по-другому?, Почему овал трудно катить? Организовать поисковую деятельность с детьми нам помогали различные приемы решения проблемных ситуаций, учитывающие степень самостоятельности детей и меру помощи взрослого.

Это:

- система вопросов, переформулирование условий задачи;
- наводящие задачи или задачи-подсказки;
- цепочка наводящих задач;
- готовый вариант решения.

При организации работы по математическому развитию дошкольника с включением проблемных ситуаций, очень часто возникали трудности, ведь дети плохо владеют способами и приемами, а именно:

- анализом проблемной ситуации;
- формулировки проблем;
- анализа проблемы и выдвижения предположений;
- обоснование гипотезы;

Решая проблемную ситуацию, ребенок сравнивает и сопоставляет, устанавливает сходство и отличие. Так он открывает мир чисел и фигур. Анализируя маленькие математические проблемы, ребенок учится ориентироваться в окружающем мире, проявлять инициативу, высказывать собственную позицию и принимать чужую. Развиваются его творческие способности.

После формирующего эксперимента с детьми был проведен контрольный эксперимент по той же методике, целью которого было выявить эффективность включения проблемных ситуаций в процесс развития математических представлений дошкольников.

Данные также были обработаны и сведены в таблицу.

Определение уровня развития математических представлений детей дошкольного возраста

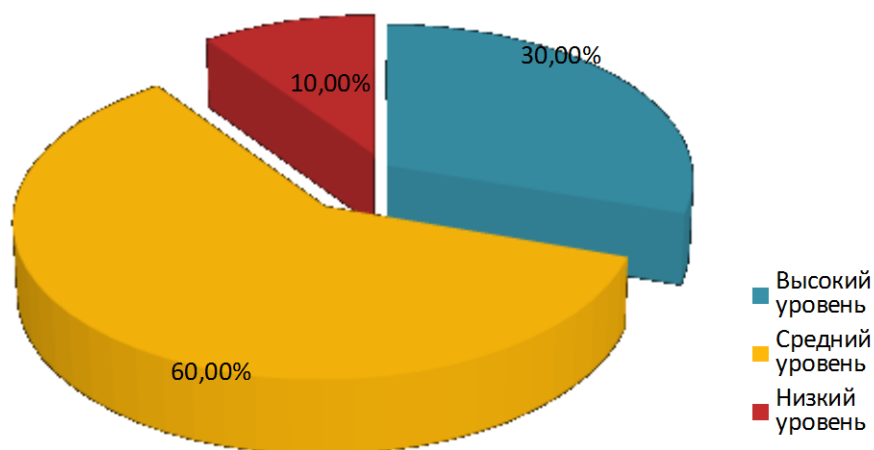
Таблица 2

И.ребенка	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Общий балл	уровень
Илья	3	2	2	1	1	9	средний
Вадим	2	1	1	1	1	6	низкий
Роман	3	1	1	2	1	8	средний
Софья	3	3	2	1	1	10	высокий
Анара	2	1	2	1	1	7	средний
Глеб	2	2	2	2	1	9	средний
Данил	3	3	3	2	2	13	высокий
Андрей	2	2	2	0	1	7	средний
Максим	2	2	0	2	1	7	средний
Вероника	3	3	1	1	3	11	высокий

Высокий уровень- 3 человека 30%

Средний уровень -6 человек - 60%

Низкий уровень-1 человека-10%



Повторная диагностика уровня развития математических представлений дошкольников показывает, что количество детей относящихся к среднему уровню увеличилось, а количество детей с низким уровнем уменьшилось,

выявились дети, которые после проведённой работы показали высокий уровень.

Сравнительный анализ результатов в начале и в конце опытно – экспериментальной работы показывает, что произошли позитивные изменения в уровне развития математических представлений дошкольников.

Таким образом, проблемные ситуации, включённые в процесс развития математических представлений дошкольников, благотворно влияют на их познавательное развитие.

Заключение

В ходе теоретического изучения проблемы, нами изучена литература, дано теоретическое обоснование проблемы, проведено опытно-экспериментальное исследование.

Рассмотрев взгляды ученых на проблему развития математических представлений дошкольника, мы изучили, что математические понятия рассматриваются как основа изучения математики в ДОО. Проблема математического развития дошкольников раскрывалась многими исследователями, которые пришли к выводу о необходимости обучения математике, так как это способствует к возникновению более полных представлений об окружающей действительности, влияет на совершенствование познавательной деятельности, способствует развитию органов чувств. В процессе математического развития у дошкольника сенсорные, мыслительные и речевые процессы тесно взаимодействуют друг с другом, готовит детей к усвоению не только математики, но и других учебных предметов в школе, закладывает основы навыков и умений, необходимых для будущей трудовой жизни.

Применение проблемных ситуаций повышает эффективность педагогического процесса, кроме того они оказывают огромное влияние на умственное развитие ребенка. Проблемные ситуации позволяют на доступном детям математическом материале, с опорой на жизненный опыт строить правильные суждения, вызывает у детей живой естественный интерес к процессу обучения математики, способствует развитию самостоятельного мышления, а главное – учит осваивать способы познания.

Исследование проводилось на базе МБДОУ №170 г.Оренбурга. На констатирующем этапе исследования мы определили уровень с развития математических представлений дошкольников, выделив подгруппы с высоким, средним и низким уровнем развития.

Формирующий эксперимент проходил в течении трёх месяцев. В ходе него мы подобрали комплекс проблемных ситуаций и включили их процесс

развития математических представлений дошкольника. Продумывалось содержание проблемных ситуаций, учитывались возрастные и индивидуальные особенности дошкольников. Особое внимание обращено на содержание проблемных ситуаций. Использовались сюжетного характера, с соблюдением последовательности этапов.

После проведения опытно-экспериментальной работы было выявлено эффективное их использование. Анализ результатов показал, что высокий уровень увеличился на 20%, количество детей с низким уровнем уменьшилось на 30%.

Улучшение показателей обусловлено использованием предложенного нами комплекса проблемных ситуаций, а также планомерная систематическая работа в данном направлении позволила повысить у детей уровень развития математических представлений дошкольников.

Таким образом, поставленные задачи исследования решены, гипотеза подтверждена, цель достигнута.

Список литературы

1. Арапова-Пискарева Н.А. Формирование элементарных математических представлений. М.: Мозаика-Синтез, 2006.-25с.
2. Белошистая А. Дошкольный возраст: формирование первичных представлений о натуральных числах // Дошкольное воспитание, 2002, № 11. с. 20-24.
3. Белошистая А.В. Обучение математике в ДОУ: Методическое пособие. М.: Айрис-пресс, 2005. 320 с.
4. Блехер Ф.Н. Развитие первоначальных математических представлений у детей дошкольного возраста./ Дошкольное воспитание. - 2008. №11. С. 15-23
6. Венгер Л. Больше, меньше, поровну... // Дошкольное воспитание, 1994-№ 10. с. 48.
7. Воронин Л.В. История педагогики. - М.: Образование и наука. 2009. №10. - С. 70 - 81
8. Горбунова-Посадова Е., Цунзер И. Живые числа, живые мысли, руки за работой. Книга первая. Шаги маленького математика 2-е издание. Москва–Петроград, 1923. 140 с.
9. Давидчук А. Дошкольный возраст: развитие элементарных математических представлений // Дошкольное воспитание, 1997. № 1. с. 72.
10. Дошкольная педагогика. Учеб. пособие для студентов пед. институтов. В 2 ч. Ч. 1. / Н.А. Курочкина, Б. Лейкина, В.И. Логинова и др.; Под ред. В.И. Логиновой, П.Г. Саморуковой. М.: Просвещение, 1988. 256 с.
11. Дошкольник изучает математику. Как и где? / Сост. и общая ред. Т.И. Ерофеевой. М.: Издательский дом «Воспитание дошкольника», 2002. 128 с.
12. Дьяченко О. Возможности развития умственных способностей дошкольников // Дошкольное воспитание, 1993. № 11. с. 43.
13. Ерофеева Т.Н., Павлова Л.Н., Новикова В.П. Математика для дошкольников. М., 1997. С.78-89

14. Ерофеева Т. Использование игровых проблемных ситуаций в обучении дошкольников элементарной математике // Дошкольное воспитание, 1996. № 2. 17 с.
15. Ерофеева Т.И. Знакомство с математикой: методическое пособие для педагогов / Т.И. Ерофеева. М.: Просвещение, 2006.-112 с.
16. Кемниц, С.А. Математика в детском саду : Беседы и занятия с детьми дошкол. возраста / С.А. Кемниц; Обработ. чл. Отд. дошкол. воспитания Моск. пед. кружка под ред. [и с предисл.] Н.В. Чехова. - Москва : тип. т-ва И.Д. Сытина, 1912. - 80 с.
17. Козлова С.А., Куликова Т.А. Дошкольная педагогика. М.: Академия, 2000. 414 с.
18. Колесникова Е.В. Математика для детей 3-4 лет: Методическое пособие к рабочей тетради. М.: ТЦ Сфера, 2004. 88 с.
19. Коменский Я.А. Материнская школа. Теория и методика развития математических представлений у дошкольников: хрестоматия в 6 частях. Санкт-Петербург: ЛНПК АРК, 1994; Ч. 4 – 6. 345с.
20. Корнеева Г., Родина Е. Современные подходы к обучению дошкольников математике // Дошкольное воспитание, 2000, № 3. с. 46-48.
21. Костюк Г.С. Избранные психологические труды. О генезисе понятия числа у детей [Текст]: учеб. пособ. / Г.С. Костюк. М.: 1988. 304 с.
 22. Леушина, А.М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста. М.: Просвещение, 1974. 366 с.
23. Математика от трех до семи / Авт.-сост. З.А. Михайлова, Э.Н. Иоффе. СПб.: «Акцидент», 1997. 176 с.
24. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. -СПб.: Детство-Пресс, 2000. 78с.
25. Менчинская Н. А. Проблемы учения и развития // Проблемы общей, возрастной и педагогической психологии. М., 1978. С.6-9
26. Метлина Л.С. Математика в детском саду. М.: Просвещение, 1984. 156 с.

27. Метлина Л.С. Занятия по математике в детском саду. М.: Просвещение, 1988. 136 с.
28. Михайлова З.А., Иоффе Э.Н. Математика от 3 до 7. М., 1997. 69с.
29. Монтессори М. Значение среды в воспитании // Частная школа. - 1995. - №4., С.4-6
30. Немов Р.С. Психология: Учебник для студентов высш. пед. учеб. заведений: Кн.2. Психология образования. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. 608 с.
31. Новикова В.П. Математика в детском саду. Младший дошкольный возраст. М.: Мозаика - Синтез, 2000. 104 с.
32. Овчинникова Е. О совершенствовании элементарных математических представлений // Дошкольное воспитание, 2005. № 8. с. 42-54.
33. Позднякова В. Игровые комплексы для занятий по формированию элементарных математических представлений // Дошкольное воспитание, 1996. № 1. 21; №2. С 20-23.
34. Самарцева С. ТРИЗ и математика. // Дошкольное воспитание, 1996. №10., С.12-14
35. Стожарова М.Ю. Математика - учимся играя/ М.Ю. Стожарова. Ростов/ Д: Феникс, 2008. 203 с.
36. Суворова О.В. Математика в проблемных ситуациях для маленьких детей. - СПб.: Детство-Пресс, 2004. С.32-34
37. Тарунтаева Т.В. развитие элементарных математических представлений у дошкольников. М., 1980. , 37с
38. Тихеева Е.И. «Игры и занятия малых детей», М., Просвещение, 1965. 86с.
39. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников: учебное пособие для студентов пед. институтов/ Под ред. А.А. Столяра. М.: Просвещение, 1988. 303 с.
40. Умственное воспитание детей дошкольного возраста / под.ред. Поддьякова, Н.Н., Сохина, Ф.А. – М.: Просвещение, 1984. – 207 с.

41. Ушинский, К. Д. Избранные педагогические сочинения. Т-2.-М.: Учпедгиз. 1954. - 651 с.
42. Черникова Е. Ф. Учим ребенка считать. Пособие для родителей. М.: «ДОМ XXI век», 2007. 185 с.
43. Фребель Ф. Будем жить для своих детей / Сост., предисловие Л.М. Волобуева. - М.: Издат. дом «Карапуз», 2001. - 288с.
44. Шлегер, Л. К. Практическая работа в детском саду / Л. К. Шлегер. – 3-е изд. – Берлин : Гос. изд-во РСФСР, 1922. – 61 с.
45. Щербакова Е. И. Теория и методика математического развития дошкольников: Учеб. пособие / Щербакова Е. И. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2005. - 392 с.
46. Эрдниев П.М. Крупные блоки знаний по математике. II Начальная школа. М.: Просвещение, 1993г. - N 4. С.6-9