Использование занимательного материала в формировании элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

Введение

Математика - один из наиболее сложных предметов в школьном цикле. Поэтому в детском саду на сегодняшний день ребёнок должен усваивать элементарные математические знания. Однако проблема формирования и развития математических способностей детей - одна из наименее разработанных на сегодня методических проблем дошкольной педагогики.

Обучению дошкольников основам математики отводиться важное место. Это вызвано целым рядом причин: началом школьного обучения с шести лет, обилием информации, получаемой ребёнком, повышенное внимание к компьютеризации, желанием сделать процесс обучения более интенсивным.

Традиционно проблему усвоения и накопления запаса знаний математического характера в дошкольной педагогике связывают в основном с формированием представлений о натуральном числе и действиях с ним (счёт, присчитывание, арифметические действия и сравнение чисел, измерение скалярных величин и др.). Формирование элементарных математических представлений является средством умственного развития ребенка, его познавательных способностей [29].

Для ребёнка-дошкольника основной путь развития - эмпирическое обобщение, т.е. обобщение своего собственного чувственного опыта [6]. Накопление этого чувственного опыта связано с активностью сенсорных способностей ребёнка, "переработку" его обеспечивают интеллектуальные способности. Для дошкольника содержание должно быть чувственно воспринимаемо, поэтому в работе с дошкольниками так важно применение занимательного материала. Занимательность маскирует ту математику, которую многие считают сухой, неинтересной и далёкой от жизни детей.

Ребёнку на занятиях нужна активная деятельность, способствующая повышению его жизненного тонуса, удовлетворяющая его интересы, социальные потребности. Занимательный материал влияет на формирование произвольности психических процессов, на развитие произвольности внимания, на произвольную память. Потребность в общении, в элементарном поощрении вынуждает ребёнка к целенаправленному сосредоточению и запоминанию.

На занятиях по математике занимательный материал (или игра, или загадка, или персонажи сказок, или другой материал) оказывает влияние на развитие речи, требует от ребёнка определённого уровня речевого развития. Если ребёнок не может высказывать свои пожелания, не может понять словесную инструкцию, он не может выполнить задание.

Через занимательный материал идёт развитие личностных качеств ребёнка: он учится правильно вести себя в различных бытовых ситуациях, узнает нормы поведения в них. В процессе использования разного вида занимательного материала возникает и воспитывается интерес и уважение к труду, активное участие во взрослой жизни, расширяется кругозор. Такой материал доставляет детям удовольствие, радость [14].

Именно через него отражаются и развиваются знания и умения, полученные на занятиях, воспитывается интерес к предмету. Выше сказанное обусловило выбор темы методической разработки "Использование занимательного материала в формировании элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста".

Цель методической разработки: проанализировать роль занимательного материала в формировании элементарных математических представлений

Задачи методической разработки:

* Проанализировать методическую литературу по теме исследования.
* Разработать несколько занятий по математике с использованием занимательного материала для детей старшего дошкольного возраста.

Предмет методической разработки: занимательный материал на занятиях по математике.

Объект методической разработки: дети старшего дошкольного возраста .

Глава 1. Формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

1.1 Современные подходы к обучению дошкольников математике

Вхождение детей в мир математики начинается уже в дошкольном возрасте. Они сравнивают предметы по величине, устанавливают количественные и пространственные отношения, усваивают геометрические эталоны, овладевают моделирующей деятельностью и т.д.

В настоящее время прослеживаются два подхода к определению содержания обучения. Ряд авторов эффективность математического развития детей связывают с расширением информационной насыщенности занятий. Другие же стоят на позиции обогащения содержания, направленного на развитие интеллектуальных способностей и формирование содержательных, научных представлений и понятий.

Математика должна занимать особое место в интеллектуальном развитии детей, должный уровень которого определяется качественными особенностями усвоения детьми таких элементарных математических представлений и понятий, как счёт, число, измерение, величина, геометрические фигуры, пространственные отношения.

Существует ряд альтернативных программ ("Развитие", "Радуга", "Детство", "Истоки" и др.), основанных на разных теоретических подходах. Соответственно и содержание обучения математике в этих программах имеет свои особенности [6].

Центральное место в программах занимает содержание, направленное на формирование понятия "число". Это одно из основных понятий, с которого начинается познание ребёнком математики. Практически во всех программах, как традиционных, так и альтернативных математическое содержание выстроено вокруг понятия "натуральное число и действия с ним", усвоение содержательной (знания) и операционной (умения) стороны программы - цель процесса формирования элементарных математических представлений. Иными словами, под "определённым запасом знаний" подразумеваются знания о натуральном числе, а под "наличием ряда определённых умений" - ряд умений предметного характера - счёт, приёмы присчитывания и отсчитывания, использование символики, решение простых типовых задач и т.п. [11]

Отечественные психологи (П. Я. Гальперин, В. В. Давыдов) считают, что в основе понятия числа у детей дошкольного возраста лежат специфические предметные действия с величинами непрерывными (длина, ширина, объём, масса и др.) и дискретными, разделёнными (совокупность кубиков, группа машин, кукол и др.).

Материал, включенный в содержание и направленный на развитие у детей понятие числа включает три этапа.

Первый этап - дочисловая деятельность (3-4,5 года). На этом этапе работы решаются следующие задачи: выделять величину предмета и определять её словом (длинный - короткий, большой - маленький, тяжёлый - лёгкий и т.д.), сравнивать величину, пользуясь приёмами наложения и приложения, и результаты сравнения определять словами (выше - ниже, больше - меньше, равные по количеству и т.д.); раскладывать (сервировать предметы по возрастающей и убывающей величине; группировать (классифицировать) предметы по величине.

Второй этап - введение ребёнка в мир числа на основе выполнения действий с величинами (4,5-5,5 лет). На данном этапе дети учатся сравнивать величину предметов с помощью "мерки", равной одному из сравниваемых предметов; уравнивать величину предметов, пользуясь условной меркой, определяя результат измерения в предметной форме (мерка уложилась по длине ленты столько раз, сколько у нас кругов), а затем в словесной форме с помощью слов-числительных ("Мерка уложилась пять раз"); понимать количественное и порядковое значение числа; понимать независимость величины (непрерывной и дискретной) от других признаков: цвета, пространственного расположения и др.; измерять объём жидких и сыпучих тел, массу (вес) предметов; принимать принцип сохранения величины (протяжённости, количества, объёма, массы); раскладывать и группировать предметы по величине.

Третий этап - совершенствование понятия о числе (5,5-6,5 лет). Данный этап работы включает решение следующих задач: научить понимать отношение между числами (5 меньше 6 на 1, 8 больше 7 на 1); производить счёт по разным основания (например, дана полоска, разделённая на восемь квадратов; если производить счёт по одному квадрату, получится число 8, а если по два, получится число 4); понимать функциональную зависимость между величиной, меркой и числом (при измерении одной и той же величины разными мерками получаются разные числа, и наоборот); освоить принцип сохранения величины (количество, протяжённость, объём и др.).

В дальнейшем старшие дошкольники (6,5-7 лет) осваивают выполнение арифметических действий (сложение и вычитание) с числами. Лучшим способом осознанного их усвоения является решение арифметических задач, а затем и решение примеров.

В старшем дошкольном возрасте программы обучения математики включают разделы "Геометрические фигуры", "Пространственные отношения". Такое содержание создаёт целостную систему математического обучения дошкольников, на основе которой будет осуществляться подготовка к усвоению школьной математики [14].

Основные задачи в работе с детьми 5-6 лет.

 Формировать основные элементы познавательной деятельности:

а) запас знаний, умений и навыков;

б) основные мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация);

в) умение понимать суть учебной задачи и выполнить её самостоятельно;

г) умение планировать, осуществлять самоконтроль и самооценку;

д) способность к саморегуляции поведения и воли для выполнения поставленных задач;

е) развивать мелкую моторику и зрительно-двигательную координацию.

* Познакомить с цифрами от 10 до 20, с математическими знаками, понятиями "больше", "меньше".
* Познакомить с новыми геометрическими фигурами, учить преобразовывать одни фигуры в другие (путём складывания, разрезания, выкладывания из счётных палочек).
* Учить делить предметы на 4 части, определять, что часть меньше целого, а целое больше части.
* Познакомить с названиями дней недели и месяцев.
* Учить определять место положения предметов по отношению к другому лицу [16].

У детей этого возраста формируют следующие элементарные математические представления:

1. Количество и счёт. Расширение представлений детей о множестве, формирование понятия о числе, развитие у детей представлений о числах натурального ряда, изучение приёмов образования числа, усвоение детьми счёта и отсчёта в пределах 10-20, изучение состава числа в пределах 5 (из единиц), приёмы ознакомления с делением целого на части, и отношение части и целого, и частей между собой.

2. Величина. Особенности способов сравнения предметов путём наложения и приложения, упорядочивания предметов по величине; понимание детьми относительных величин; программные задачи развития представлений детей о величине предметов; сравнение двух видов протяженности (длина + ширина, ширина + высота); ознакомление с понятием "величина" обучение умению различать в предметах три вида протяженности и сравнивать их размерные отношения при помощи мерки; обучение детей способам обследования, выделению и сравнению длины, ширины, высоты предметов (до 10 предметов); предлагаются упражнения для развития глазомера.

3. Геометрические фигуры. Программные задачи по ознакомлению с формой предметов; знакомство с прямоугольником, овалом; упражнения в группировке геометрических фигур по форме, выборе по образцу; учат детей обобщать геометрические фигуры, определять форму отдельных частей; сравнение различных геометрических фигур и выделение признаков отличия; упражнения в определении формы предмета; самостоятельное выкладывание геометрических фигур из палочек.

4. Ориентировка в пространстве. Освоение детьми основных пространственных направлений и восприятие пространственного расположения предметов на местности; формирование у детей умения различать пространственные отношения между предметами и правильно их называть; умение ориентироваться на плоскости.

5. Ориентировка во времени. Усвоение детьми основных временных мер; ознакомление с календарным временем; закрепление знаний о последовательности частей суток. [19]

Формирование элементарных математических представлений у дошкольников осуществляется на занятиях и вне их, в дошкольном учреждении и дома.

Занятия являются одной из форм развития элементарных математических представлений в ДОУ. На них возлагается ведущая роль в решении задач общего умственного и математического развития ребёнка, подготовка его к школе. На занятиях реализуются практически все программные требования; осуществление образовательных, воспитательных и развивающих задач происходит комплексно; математические представления формируются и развиваются в определённой системе.

В процессе работы должны использоваться разнообразные методы обучения: практические, наглядные, словесные. Приоритетное место отводится практическим методам (игра, упражнение, моделирование, элементарные опыты).

В практике работы дошкольных учреждений накоплен достаточный опыт использования игр и игровых упражнений при обучении детей математике. В последние годы проведены исследования игр с математическим содержанием: сюжетно-дидактические игры математического содержания (А. А. Смоленцева); обучающие игры с элементами информатики и моделирования (А. А. Столяр); игры, направленные на интеллектуальное развитие детей (А. А. Зак, З. А. Михайлова), строительно-конструктивные игры [26].

В работе с детьми можно использовать дидактические игры с народными игрушками - вкладышами (матрёшки, кубы), пирамидами, в конструкции которых заложен принцип учёта величины. Особое внимание детей следует обращать особое внимание: в большую матрёшку можно поставить маленькую, в большой куб - маленький; чтобы сделать пирамиду, надо вначале вставить большое кольцо, затем поменьше и самое маленькое. С помощью этих игр дети упражняются в нанизывании, вкладывании, собирании целого из частей, приобретают практический, чувственный опыт различения величины, цвета, формы предмета, учатся обозначать эти качества словом. Дидактические игры используются как для закрепления, так и для сообщения новых знаний.

Не стоит забывать о сюжетно-дидактических играх математического содержания, отражающие бытовые явления ("Магазин", "Детский сад", "Путешествие" и др.), общественные события и традиции ("Встреча гостей" и др.) [23].

Во время игры "Магазин" дети совершенствуют навыки операций с числами: сложение (при "покупке" нескольких товаров считают общую сумму "покупки"), вычитание (сколько "денег" осталось после "покупки"). Помимо развития элементарных математических представлений в игре развиваются социальные навыки.

На занятиях и в самостоятельной деятельности детей следует проводить подвижные игры математического содержания ("Медведь и пчёлы", "Воробушки и автомобиль", "В лес за ёлочками" и др.). Приведём пример как время игры "Медведь и пчёлы" дети совершенствуют навыки счёта и отработка умения сравнивать больше-меньше.

Правила игры: Выбирается медведь, все остальные - пчёлы. Определяется, где у пчёл домик - черта, за которой медведь не имеет права их ловить. По сигналу ведущего пчёлы подходят к медведю и спрашивают: "Медведь, что ешь?" Медведь отвечает: "малину", "рыбу", "шишки"... Но как только медведь скажет: "Мёд!" - он бросается на пчёл и начинает их ловить. Те, спасаясь, бегут в домик. Кого медведь поймал, того отводит к себе в берлогу. После 3 выходов выбирают нового водящего-медведя. Тот из медведей, кто за время игры поймал пчёл больше, чем другие, объявляется победителем.

При отработке предметных действий с величинами (сравнение путём наложения и приложения, раскладывание по возрастающей и убывающей величине, измерение условной меркой и пр.) широко используются разнообразные упражнения. На начальных этапах обучения чаще практикуются репродуктивные упражнения, благодаря которым дети действуют по образцу воспитателя, что предупреждает возможные ошибки.

Перспективным методом обучения дошкольников математике на современном этапе является моделирование: оно способствует усвоению специфических предметных действий, лежащих в основе понятия числа. Дети используют модели (заместители) при воспроизведении такого же количества предметов; воспроизводят такую же величину (строили дом такой же высоты, как образец).

В процессе знакомства с новым содержанием и новыми действиями (сравнение предметов по величине, уравнивание количества, измерение) следует использовать развёрнутые объяснения с показом действий и последовательности их выполнения. При этом объяснения всегда должны быть чёткими, ясными, конкретными.

Давая указания, педагог побуждает детей следить за действиями, разъясняет содержание действий и последовательность их выполнения, знакомит с их словесным обозначением.

1.2 Использование занимательного материала при обучении математике

Обучение математике детей дошкольного возраста немыслимо без использования занимательных игр, задач, развлечений. При этом роль несложного занимательного математического материала определяется с учётом возрастных возможностей детей и задач всестороннего развития и воспитания: активизировать умственную деятельность, заинтересовывать математическими материалом, увлекать и развлекать детей, развивать ум, расширять, углублять математические представления, закреплять полученные знания и умения, упражнять в применении их в других видах деятельности, новой обстановке.

Используется занимательный материал и с целью формирования представлений, ознакомления с новыми сведениями. При этом непременным условием является применение системы игр и упражнений.

Дети очень активны в восприятии задач-шуток, головоломок, логических упражнений. Они настойчиво ищут ход решения, который ведёт к результату. В том случае, когда занимательная задача доступна ребёнку, у него складывается положительное эмоциональное отношение к ней, что и стимулирует мыслительную активность. Ребёнку интересна конечная цель - сложить, найти нужную фигуру, преобразовать, - которая увлекает его [25].

Эффективность реализации математических задач во многом зависит от содержания предметно-игровой среды:

настольно-печатные игры;

игры для развития логического мышления, подводящие детей к освоению шашек и шахмат (игры шашечного хода);

головоломки;

логические задачи;

кубики, лабиринты;

игры на составление целого из частей;

игры на передвижение [15].

Предметно-игровая среда призвана содействовать решению как специфических задач целенаправленного развития математических представлений детей, так и решению задач их всестороннего развития, формирования личности и подготовки к учебной деятельности.

Формы и методы представления занимательного материала:

* Совместная игра воспитателя с ребенком;
* Самостоятельная деятельность детей;
* Математические праздники и развлечения;
* Занятия (в соответствии с учебным расписанием);
* Отгадывание загадок, занимательных вопросов, шуточных задачек, головоломок;
* Чтение математических сказок [15].

Любая логическая задача на смекалку, для какого бы возраста она не предназначалась, несёт в себе определённую умственную нагрузку, которая чаще всего замаскирована занимательным сюжетом, внешними данными, условием задачи и т.д. Умственная задача: составить фигуру или видоизменить её, найти путь решения, отгадать число - реализуется средствами игры в игровых действиях. Смекалка, находчивость, инициатива проявляются в активной умственной деятельности, основанной на непосредственном интересе.

Многообразие занимательного материала - игр, задач, головоломок - даёт основание для их классификации, хотя довольно трудно разбивать на группы столь разнообразный материал, созданный математиками, педагогами, методистами. Классифицировать его можно по разным признакам: по содержанию и значению, характеру мыслительных операций, а также по направленности на развитие тех или иных умений.

Исходя из логики действий, осуществляемых тем, кто решает задачу, разнообразный занимательный материал можно классифицировать, выделив в нем условно 3 основные группы: развлечения, математические игры и задачи, развивающие (дидактические) игры и упражнения. Основанием для выделения таких групп является характер и назначение материала того или иного вида.

Из всего многообразия занимательного математического материала в дошкольном возрасте наибольшее применение находят дидактические игры. Основное назначение их - обеспечить упражняемость детей в различении, выделении, назывании множеств предметов, чисел, геометрических фигур, направлений и т.д. В дидактических играх есть возможность формировать новые знания, знакомить детей со способами действий. Каждая из игр решает конкретную задачу совершенствования математических(количественных, пространственных, временных) представлений детей [28].

Дидактические игры включаются в содержание занятий как одно из средств реализации программных задач. Место дидактической игры в структуре занятия по формированию элементарных математических представлений определяется возрастом детей, целью, назначением, содержанием занятия. Она может быть использована в качестве учебного задания, упражнения, направленного на выполнение конкретной задачи формирования представлений.

Дидактические игры и игровые упражнения математического содержания - наиболее известные и часто применяемую в современной практике дошкольного воспитания виды занимательного математического материала. В процессе обучения дошкольников математике игра непосредственно включается в занятие, являясь средством формирования новых знаний, расширения, уточнения, закрепления учебного материала [15].

В комплексном подходе к воспитанию и обучению дошкольников в современной практике немаловажная роль принадлежит занимательным развивающим играм, задачам, развлечениям. Они интересны для детей, эмоционально захватывают их. А процесс решения, поиска ответа, основанный на интересе к задаче, невозможен без активной работы мысли. Этим положением и объясняется значением занимательных задач в умственном и всестороннем развитии детей. В ходе игр и упражнений с занимательным математическим материалом дети овладевают умением вести поиск решения самостоятельно. Систематическое упражнение в решении задач таким способом развивает умственную активность, самостоятельность мысли, творческое отношение к учебной задаче, инициативу [7].

В практической части работы я решила разработать несколько занятий с использованием занимательного материала по формированию элементарных математических представлений с использованием технологии развивающего обучения.

Заключение

Надо помнить, что математика - один из наиболее трудных учебных предметов, но включение занимательного материала в занятия по математике позволяет удерживать интерес детей к занятию, и это создает условия для повышения эмоционального отношения к содержанию учебного материала, обеспечивает его доступность и осознанность.

В заключение необходимо отметить, что регулярное использование на занятиях математики системы специальных игровых задач и заданий, направленных на развитие познавательных возможностей и способностей, расширяет математический кругозор дошкольников, способствует математическому развитию, повышает качество математической подготовленности, позволяет детям более уверенно ориентироваться в простейших закономерностях окружающей их действительности и активнее использовать математические знания в повседневной жизни.

Чтобы ребёнок дошкольного возраста учился в полную силу своих способностей, нужно стараться вызвать у него желание к учебе, к знаниям, помочь ребенку поверить в себя, в свои способности.

Мастерство педагога возбуждать, укреплять и развивать познавательные интересы детей в процессе обучения состоит в умении сделать содержание своего предмета богатым, глубоким, привлекательным, а способы познавательной деятельности детей разнообразными, творческими, продуктивными.

Использование многих игр аналогичного типа построенных на самом различном материале, позволит ребёнку подойти к открытию, что при количественной оценке важно само число элементов, а не их качество и не их расположение в пространстве. Разнообразный опыт, приобретаемый ребёнком при сравнении численностей множеств предметов путём попарного соотнесения их элементов по принципу "один к одному", подведёт его к пониманию сущности взаимнооднозначного соответствия, на первых порах еще выражаемого с помощью общих количественных параметров: "столько же" или "не столько же".

Понятие равночисленности множеств и тесно связанное с ним понятие взаимнооднозначного соответствия углубляются путем осуществления отображения множеств. Это находит своё выражение в составлении ребёнком равночисленных множеств путем установления соответствия между отдельными элементами множества, которое при соотнесении один к одному служит для него образцом, и имеющимися предметами (изображениями предметов, специальными счётными бляшками и т.п.).

При использовании на занятиях математикой занимательного материала дети с большим интересом занимаются, лучше запоминают увиденное и услышанное, т.к. эмоционально вовлечены в занятие.

Список литературы

1. Альтхауз Д., Дум Э. Цвет, форма, количество. - М.: Просвещение, 1984.

2. Арапова-Пискарёва Н. А. Формирование элементарных математических представлений в детском саду. Программа и методические рекомендации для занятий с детьми 2-7 лет. - М.: Мозаика-Синтез. 2006.

3. Беженова М. Математическая азбука. Формирование элементарных математических представлений. - М.: Эксмо, 2005.

4. Волчкова В. Занимательный счёт. // Дошкольное воспитание. - 1993. - № 1. - С. 45.

5. Грин Р., Лаксон В. Введение в мир числа. - М.: Педагогика, 1982.

6. Данилова В. В., Павлова Л. И. Методика формирования математических представлений. - М., 1996.

7. Ерофеева Т. И. и др. Математика для дошкольников. - М.: Просвещение, 1992.

8. Занимательная математика: Материалы для коллективных и индивидуальных занятий и уроков с дошкольниками и младшими школьниками. // Авт.-состав. Попова Г. П., Усачева В. И. - М., 2005.

9. Корнеева Г. А., Мусейибова Т. А. Методика формирования элементарных математических представлений у детей. - М., 1989.

10. Леушина А. М. Обучение счёту в детском саду. - М.: Учпедиз. 1961.

11. Леушина А. М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста. - М., 1994.

12. Логинова В. И. Формирование умения решать логические задачи в дошкольном возрасте. Совершенствование процесса формирования элементарных математических представлений в детском саду. - Л., 1990.

13. Метлина Л. Занятия по математике (подготовительная к школе группа). // Дошкольное воспитание. - 2000. - № 9-10.

14. Метлина Л. С. Математика в детском саду. - М. : Просвещение 1997.

15. Михайлова З. А. Занимательные материалы в обучении дошкольников элементарной математике - СПб.: Детство-Пресс, 2001.

16. Михайлова З. А. Игровые занимательные задачи для дошкольников. - М.: Просвещение, 1990.

17. Морозова И. Развитие элементарных математических представлений: Конспекты занятий: Для работы с детьми 5-6 лет. - М. Мозаика-Синтез, 2007.

18. Нищева Н. В. Играйка. Игры и упражнения для формирования и развития элементарных математических представлений и речи у дошкольников. - СПб.: Детство-Пресс, 2003.

19. Новикова В. П. Математика в детском саду. - М.: Мозаика-Синтез, 2005.

20. Новикова В. П. Математика в детском саду. Старший дошкольный возраст. - М.: Мозаика-Синтез, 2002.

21. Носова Е. А. Предлогическая подготовка детей дошкольного возраста. Использование игровых методов при формировании у дошкольников математических представлений". - Л., 1990.

22. Носова Е. А. Формирование умения решать логические задачи в дошкольном возрасте. Совершенствование процесса формирования элементарных математических представлений в детском саду. - Л., 1990.

23. Перова М. Н. Дидактические игры и упражнения по математике для детей дошкольного и младшего школьного возраста. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, учебная литература, 1996.

24. Позднякова В. Игровые комплексы для занятий по формированию элементарных математических представлений // Дошкольное воспитание. - №1, 2. - 1996.

25. Радуга: Программа и методическое руководство по воспитанию, развитию и образованию детей 6-7 лет в детском сада /Сост. Т.Н. Доронова. - М., 1997.

26. Стойлова Л. П., Фрейлах Н. И. Теоретические основы формирования элементарных математических представлений у дошкольников. - М.: Гном-Пресс, 2001.

27. Сумина И. Формирование элементарных математических представлений с использованием игровых приёмов // Дошкольное воспитание. - №10. - 1989.

28. Тарунтаева Т. В. Развитие элементарных математических представлений дошкольников. - М., Просвещение 1980.

29. Федлер М. Математика уже в детском саду. - М.: Просвещение, 1981.

30. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / Под ред. А. А. Столяра. - М., 1988.

31. Шевелев К. В. Дошкольная математика в играх: Формирование элементарных математических представлений у детей 5-7 лет. - М.: Мозаика-Синтез, 2004.