Формирование представлений о натуральном ряде чисел

у старших дошкольников

Автор: Полехина Галина Ярославна

Аннотация:

В статье я постаралась описать принцип формирования определённых компетенций старших дошкольников в освоении материала по РЭМП в разделе «Количество и счёт» по темам: «Счет в прямом и обратном порядке», «Называние предыдущего и последующего числа», «Образования соседних чисел друг из друга (путем прибавления и вычитания единицы)», «Связь между соседними числами (больше, меньше)», «Пространственные и временные понятия», «Измерению различных величин с помощью условной меры и ознакомление детей с единицами измерения» т. е. всё то, что необходимо для формирования представлений у старших дошкольников о натуральном ряде чисел.

Под РЭМП дошкольников понимаются качественные изменения в познавательной деятельности ребенка, которые происходят в результате формирования элементарных математических представлений и связанных с ними логических операций. Оно состоит из взаимосвязанных и взаимообусловленных представлений о пространстве, форме, величине, времени, количестве, их свойствах и отношениях, которые необходимы для формирования у ребёнка «жизненных» и «научных» понятий.

Ведущим видом деятельности дошкольника является игра**.** Поэтому система работы по развитию у старших дошкольников представлений о натуральном ряде чисел основана на использовании дидактических игр, упражнений и занимательных материалов: логические блоки Дьёнеша, палочки Кюизенера, «Танграм», «Вьетнамская игра», «Колумбово яйцо»,«Волшебный круг», «Вставь недостающую фигуру», а также - ребусы, лабиринты, головоломки.Дети с удовольствием в них играют как в совместной, так и в самостоятельной деятельности. Эти игры воспитывают у дошкольников познавательный интерес, стремление и способность учиться.

Также с целью развития математических представлений в процессе работы необходимо учить дошкольников решать задачи и упражнения, решение которых развивает умение выделять важное, своими силами подходить к обобщениям.

Любая необычная игровая ситуация, в которой есть элемент проблемности, всегда вызывает большой интерес у детей. Такие задания как поиск признака отличия одной группы предметов от другой, поиск недостающих в ряду фигур, задания на продолжение логического ряда способствуют развитию смекалки, логического мышления и сообразительности, развитию умения с высокой скоростью воспринимать познавательные задачи и находить для них верные решения. Если же задание на смекалку, дети начинают понимать, что подобная занимательная задачка содержит в себе какой-то «подвох» и для ее решения требуется понять, в чём здесь хитрость.

Пусть дети думают, что они только играют. Но незаметно для себя в процессе игры дошкольники вычисляют, сравнивают предметы, занимаются конструированием, решают логические задачи и т.д. Это им интересно, потому что они любят играть. Моя роль в этом процессе — поддерживать интересы детей. Обучая детей в игре, я стремлюсь к тому, чтобы заинтересованность детей математикой в результате игровой деятельностипостепенно перешла в заинтересованность в процессе учёбы в дальнейшем.

Именно в этих видах деятельности происходит развитие математических компетенций, необходимых для формирования представлений и освоения учебного материала, в частности, о натуральном ряде чисел.

В своей работе с дошкольниками старшего возрастая использую методику обучения Л. Г. Петерсон. Знания детям даются по принципу «слоеного пирога», через разработанные авторами рабочие тетради «Игралочка» (для детей младшего возраста) и «Раз ступенька, два ступенька…» (для детей старшего возраста). довольно сложным, комплексным и многоаспектным. Большое внимание в данной методике уделяется развитию вариативного мышления и творческих способностей ребенка. Дети не просто исследуют различные математические объекты, а придумывают образы чисел, цифр, геометрических фигур. Начиная с самых первых занятий, им систематически предлагаются задания, допускающие различные варианты решения. Особенно способствуют пониманию принципа построения натурального ряда чисел задания из пособия «Сказочная математика» авторов Л. Г. Петерсон. Е.Е Кочемасовой, где ребёнку предлагается абстрагироваться от «мира» чисел и цифр и применять имеющиеся у него знания и представления на условных знаках, заменяющих числа и цифры, но в выполнении заданий соблюдать все правила взаимодействий чисел в сравнении между собой, в действиях сложения и вычитания, определения места в «числовом» отрезке по принципу натурального ряда чисел, т.е. элементы натурального ряда движутся только в одном направлении (возрастающем), причём слева направо. Очень важно на этом этапе зафиксировать внимание детей на особенности расположения чисел в числовом ряду: все числа, которые левее от любого выбранного числа - меньше его самого, все, которые правее – больше. В связи с этим ребёнку легче назвать последующее число, чем предыдущее. Вот тут на помощь приходит тема в курсе РЭМП по методике Л. Г. Петерсон «Увеличение и уменьшение числа на1». Восприятие натурального ряда чисел у детей первоначально формирует его пространственный образ. И только затем на основе этого образа дошкольник знакомится с закономерностью расположения чисел в связи с их значением, т.е. чтобы получить каждое последующее число нужно к заданному прибавить1 (сделать1 шаг вправо) и наоборот, вычесть 1 (сделать шаг влево), чтобы получить предыдущее. Тут уместно вспомнить дидактические игры на закрепление этой темы:

* «Назови «соседей» числа». Цель: Учить называть предыдущее и последующее число для каждого числа натурального ряда в пределах 10.
* «Угадай, какое число пропущено». Цель: определить место числа в натуральном ряду, назвать пропущенное число.
* «Живые числа». Цель: упражнять в прямом и обратном счете в пределах 10.
* «Путаница» Цель: упражнять в счете в пределах 10, закреплять знания о числах, уметь их расставить в правильной последовательности.
* «Какого числа не стало?» Цель: упражнять в счете в пределах 10, закреплять знания о числах, уметь их расставить в правильной последовательности.

Данные игры помогают совершенствовать навыки счета, закрепляют понимание отношений между числами натурального ряда, формируют устойчивый интерес к математическим знаниям, развивают внимание, память, логические формы мышления. Таким образом, сформированные в ходе выполнения различных упражнений представления о принципе последовательности чисел натурального ряда успешно закрепляются в решении заданий «Сказочной математики», где у дошкольников формируется понимание независимости числа от пространственно-качественных признаков предметов.

Увеличение числового предела (до 10) позволяет предлагать детям для сравнения и установления сериационного ряда большее количество предметов, сохраняя контрастность между ними (размер демонстрационного материала приблизительно 2 см, раздаточного материала приблизительно 1 см), также сравнивать массу, объём, количество жидких, сыпучих и твёрдых тел, сравнивать полученные результаты, делать выводы и умозаключения. С этой целью использую игры–эксперименты:

* «В каком сосуде больше воды?»
* «Что легче, что тяжелее?»
* «Что тонет, что плавает?»
* «Подбери шарфик для кукол»
* «Короче-длиннее»
* «Подбери мебель для трех медведей»

В этих играх у детей есть возможность самостоятельно практическим путём сравнивать массу, объём, количество жидких, сыпучих и твёрдых тел, сравнить полученные результаты, делать выводы и умозаключения. Данные игры развивают память, внимание, глазомер совершенствуют мыслительную активность, закрепляют знания порядкового счёта, умения сравнивать числа натурального ряда.

Так например, продолжая начатую в предшествующих группах работу по развитию у детей представлений о массе предметов, в работе со старшими дошкольниками я решаю задачи по обучению умения классифицировать, группировать предметы по массе с последующим обобщением; видеть равенство и неравенство предметов по массе, независимо от внешнего вида; строить сериационный ряд из от 6 до 10 предметов, устанавливая между ними определенные отношения по массе; измерять массу предметов условными мерками; измерять массу предметов (на кусках глины, пластилина), упражняю в установлении отношений равенство – неравенство. Для сравнения детям даются разные по внешнему виду предметы. Постепенно детей подводят к пониманию того, что предметы, не похожие друг на друга, могут быть равными по тяжести; что по тяжести можно сравнивать любые по цвету, размеру, форме и другим признакам предметы. Итак, обучение способам измерения длины, массы и вместимости сосудов показывает полную возможность развития у детей дошкольного возраста умения сравнивать различные виды протяженностей, масс предметов не только лишь на основе сенсорного восприятия и различения, но и понимания математического значения величины как ее количественного показателя.

В старшем дошкольном возрасте детям предлагают задания на построение сериационного ряда. При этом постепенно уменьшают различия между предметами, а количество предметов увеличивают до 10. Детей учат сравнивать предметы в ряду друг с другом. Это позволяет подвести дошкольников к пониманию относительности массы предметов, а кроме того, закрепить навыки порядкового счета, что непосредственно связано с формированием представления о натуральном ряде чисел. Включение деятельности измерения величин наряду с деятельностью счета позволяет в еще большей мере углубить математическое понятие числа. Счет и измерение не должны противопоставляться друг другу. Каждый из этих видов деятельности решает свои задачи и взаимно углубляет понятие числа. Чтобы измерять, необходимо уже владеть счетом, например, подсчитать количество мерок при измерении длины, массы, вместимости сосудов. Развитие счета и понятия числа несколько предшествует измерению. В старшем дошкольном возрасте стоит задача – научить детей называть числа как в прямом, так и в ***обратном*** порядке (такая формулировка связана с тем, что процесс счёта носит векторный характер в сторону увеличения числа). Число, названное при счёте последним, является ответом на вопрос сколько?

В подготовительной группе продолжается работа по накоплению у детей сенсорного опыта в ходе ознакомления с геометрическими фигурами (обведение контура фигур осязательно двигательным путем; перевод одной из граней пространственной фигуры на плоскость; построение плоских фигур с помощью палочек, веревочек, сопоставление плоских и объемных фигур, конструирование объёмных фигур из счётных палочек с помощью пластилина). Детей старшего дошкольного возраста можно познакомить с величиной углов, вводя следующие понятия: «прямой угол», «больше прямого и меньше прямого угла». Уделяется внимание совершенствованию представлений детей о линиях. Вот на ознакомление с этой фигурой стоит обратить особое внимание. Давая представление дошкольникам о числовом ряде, мы употребляем математические понятия «отрезок», «линия», «луч», чтобы дошкольник беспроблемно соотносил знания о геометрических фигурах с принципом построения числового ряда. В старшем возрасте детей необходимо познакомить с числовым лучом, который моделируется в совместной деятельности. При этом внимание детей фиксируется на принципе расположения чисел, способе их записи, обозначении. Для решения этих задач использую дидактические игры:

* «Назови фигуры из трёх, четырёх, пяти и т.д. отрезков»,
* «Что общего и чем различаются фигуры»,
* «Из чего состоит угол, луч, отрезок»,
* «Волшебница точка»,
* «Найди лишнюю фигуру»,
* «Конструктор»,
* «Танграм»,
* «Пифагор».

Особенность этой работы заключается в том, что данная деятельность представляет систему увлекательных игр и упражнений для детей с цифрами, знаками, геометрическими фигурами, тем самым позволяет качественно подготовить детей к школе. Для привлечения внимания детей, поддержания интереса к математике, создала картотеку игр, разработала конспекты занятий, подобрала материал для экспериментирования и исследовательской деятельности.

У детей старшего дошкольного возраста можно формировать умение регулировать свою деятельность во времени. С этой целью необходимо создавать специальные ситуации, обращая внимание дошкольников на длительность временных интервалов (на занятиях, в процессе режимных моментов), показывая, что можно сделать за эти отрезки времени. Следует учить детей самостоятельно оценивать временные промежутки, рассчитывать свои действия и выполнять их в заранее установленное время. Для этого хорошо использовать песочные часы.  
У детей развивается чувство времени, они учатся определять время по часам, знакомятся с разными видами часов: водными, песочными, механическими, закрепляют свои представления о последовательности дней недели, месяцев года. В старшем дошкольном возрасте развивается, и познавательный интерес к различным параметрам времени. Детей интересует длительность того или иного явления, количественная характеристика мер времени, приборы измерения времени. Нет сомнения в том, что необходимо систематическое ознакомление детей с календарем в детском саду и дома. Оно облегчит им ориентировку в окружающей действительности, послужит формированию у детей знаний не только о текущей дате, но и о текучести времени, его периодичности, о повторяемости календарного года и его необратимости**.**

Дошкольникам интересны и занимательны дидактические игры по этой теме:

* «Вчера, сегодня, завтра»
* «Дни недели»
* «Мой режим дня по часам»
* «Определи время по часам»
* «Когда это бывает?»
* «Что перепутал художник?»

Освоение детьми времени осуществляется во взаимосвязи чувственного и логического: развитое «чувство времени» предполагает знание системы единиц его измерения, а это неразрывно связано с закреплением у детей понятий числа как элемента натурального числового ряда.

Итак, принцип формирования представления о натуральном ряде у дошкольников (о котором я говорила в начале статьи) заключаются в том, что оно (формирование), развиваясь, лишь постепенно становится понятием. Из изложенного следует вывод о необходимости, обучая счету, одновременно знакомить детей с взаимно-обратными отношениями между смежными числами, опираясь в этом обучении на сравнение конкретных множеств. Обучение счету и нумерации ни в коей мере не должно сводиться к одностороннему пониманию того, что, то число больше, которое находится дальше от начала счета. Число отражает двоякие отношения: отношение к единице (количественное значение) и отношение к своим «соседям», т. е. к смежным числам (порядковые отношения). И эти двоякие отношения числа должны раскрываться перед детьми в их единстве.

Литература:

1. Леушина А. М. Формирование математических представлений у детей дошкольного возраста: Учеб. пос. – 2.
2. Аргинская И. И. Математика, математические игры. - Самара: Федоров, 2005г. - 32 с.
3. Е.В.Колесникова «Демонстрационный материал: Математика для детей 5-6 лет» ТЦ Сфера, М.,2007
4. Е.В.Колесникова Математика для детей 6-7лет
5. Е.В.Колесникова «Программа «Математические ступеньки» ТЦ Сфера, М.2008
6. Л.Г. Петерсон, Н.П. Холина «Математика для дошкольников» М.,1993
7. Л.Г.Петерсон, Е.Е.Кочемасова «Игралочка - ступенька к школе», Ювента, М.,2011
8. Е.В. Колесникова «Математические ступеньки». Диагностика математических способностей» рабочая тетрадь Е.В. Колесникова
9. Белошистая А. В. Дошкольный возраст: формирование первичных представлений о натуральных числах // Дошкольное воспитание. – 2002г. - №8. – С. 30-39
10. Белошистая А. В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников. М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003г.