Министерство образования РФ

Автономное учреждение среднего профессионального образования

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

«ХАНТЫ-МАНСТИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГО– ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ» (филиал)

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

по курсу: **Методика математического развития**

Выполнила:

студентка группы 821-«3»

4 курса, заочного отделения

**Морозова Н.А.**

Проверил:

**Окотэтто Зоя Степановна**

г. Советский

2010г.

**План**

**1.1 Обосновать возрастающую роль математических знаний в современном обществе.………………..………………………………………...3**

**3.21 Особенности и свойства величины как признака предметов, освоение ее дошкольниками…….……………………………………………..6**

**7.39 Подобрать и описать дидактические игры на закрепление знаний о независимости числа от расстояния между предметами, от величины предмета, формы расположения предмета ……..…………………………..16**

**Список литературы…………………………………………………………….18**

* 1. **Обосновать возрастающую роль математических знаний в современном обществе**

Современное российское общество все больше приобретает черты общества информационного, характерной особенностью которого является

увеличение роли информации и знаний, увеличение роли человека, как их носителя.

Математика в современном мире проникла во все сферы общественной жизни. Овладение практически любой современной профессией требует тех или иных знаний по математике. С математикой связана компьютерная грамотность и экономическая деятельность, все более увеличивается ее роль и в гуманитарных науках, не говоря уже о роли математики в естественных дисциплинах и, вообще, в научно-техническом прогрессе.

Математические знания, представления о роли математики в современном мире стали необходимыми элементами общей культуры. В школе и в большинстве высших учебных заведениях математика является опорной дисциплиной, обеспечивающей изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных.

Понятие развития математических способностей включает взаимосвязанные и взаимообусловленные представления о пространстве, форме, величине, времени, количестве, их свойствах и отношениях, которые необходимы для формирования в процессе овладения и выполнения тех видов деятельности, для которых они необходимы.

Главные составляющие воздействия математического обучения на формирующуюся личность заключаются в том, что:

во-первых, решение математических заданий (задач) формирует рациональный (или доказательный) стиль мышления и одновременно диагностирует достигнутый его уровень;

во–вторых, изучение математики позволяет освоить важнейшие мыслительные операции: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, являющиеся основой высшей формы мышления – абстрактного мышления;

в-третьих, математика, как и другие науки, обладает мощнейшим воспитательным потенциалом – на занятиях математикой развиваются волевые качества личности, самостоятельность мышления, навыки самоконтроля.

Занятия математикой, решение математических задач требуют от обучаемого внимательности к мышлению и, тем самым, способствуют обретению доверия к собственному мышлению, или уверенности в собственном мышлении.

В информационном обществе на первый план выходит развивающая

функция математического образования. Теперь важно осваивать, изучать

математические объекты, факты, теории и методы не столько для дальнейшего их использования в решении стандартных задач (большинству

это не понадобится в их профессиональной деятельности), сколько с целью

активации основных мыслительных компонент индивидуальности, приобретения личностью качеств самостоятельного мышления, незаменимых

при оценке нестандартных ситуаций и поиске решений незнакомых, новых

задач, развития способности личности гибко использовать эти качества мышления в различных и меняющихся условиях.

Таким образом, математика играет важную роль в естественнонаучных, инженерно-технических и гуманитарных исследованиях. Причина проникновения математики в различные отрасли знаний заключается в том, что она предлагает весьма четкие модели для изучения окружающей действительности в отличие от менее общих и более расплывчатых моделей, предлагаемых другими науками. Без современной математики с ее развитым логическими и вычислительным аппаратом был бы невозможен прогресс в различных областях человеческой деятельности.

**3.21 Особенности и свойства величины как признака предметов, освоение ее дошкольниками**

Дети младшей группы пока не могут самостоятельно выделять в предметах свойства. Все различия вещей по размерам они характеризуют словами большой или маленький, т. е. словами, которые используют для обозначения соотношений вещей по объему в целом, не пользуются словами, позволяющими дать точную характеристику различия предметов по 1 из признаков.

Поэтому необходимо научить малышей сравнивать предметы, отличающиеся только по 1 признаку (или по длине, или по ширине, или по высоте), и пользоваться точными словами для обозначения соотношений предметов по размерам: длиннее, короче, одинаковые (равные) по длине; выше, ниже, одинаковые (равные) по высоте; шире, уже, одинаковые (равные) по ширине; толще, тоньше, одинаковые (равные) по толщине. Сравнению каждого вида размеров (длины, ширины, высоты) отводится 3—4 занятия.

При первичном выделении того или иного признака сопоставляются предметы, отличающиеся только данным признаком. Например, для того чтобы дать детям понятия «длиннее — короче», подбирают вещи одинакового цвета, равные по ширине и толщине, отличающиеся одна от другой только длиной. В противном случае нельзя быть уверенным в том, что малыши свяжут новые для них слова с соответствующими свойствами предметов.

Для сравнения вначале используют предметы контрастных размеров. Разница в размерах демонстрационного материала — не менее 10—15 см, раздаточного — не менее 5 см. При сравнении предметы располагаются так, чтобы сравниваемый размер был хорошо виден. Например, когда сравнивается толщина предметов, их помещают основанием к детям (первоначально сравнивается толщина округлых предметов). Обращаясь к детям, педагог точно формулирует вопросы и пользуется словами размер, длина, ширина и др.

Выделить отдельные измерения помогает жест рукой. Спрашивая детей о том, какой предмет длиннее (короче), педагог одновременно проводит рукой вдоль предмета (слева направо). Сравнивая ширину, он проводит рукой поперек предмета (по ширине), а при сравнении высоты — снизу вверх, от основания до верхнего края предмета. Показ производится широким жестом, повторяется 2—3 раза, чтобы дети данный признак не соотнесли с какой-либо линией на предмете или с одним из краев предмета.

Толщина сравнивается путем обхвата предметов пальцами обеих рук или одной руки. Подражая педагогу, дети производят соответствующие действия. Выделению данных признаков способствует создание игровых ситуаций, в которых успех того или иного действия связан со степенью выраженности данного признака и требует его учета. Например, воспитатель предлагает ребенку прокатить машину по широкому и узкому мостику и задает вопросы: «Почему по одному мостику машина проехала, а по другому нет? В какие ворота машина пройдет, а в какие нет? Почему?»

Большое значение придается обучению детей способом сравнения размеров: приложению или наложению (о которых им уже известно). Вначале малышей учат пользоваться способом приложения, так как сопоставляются одноцветные предметы и при наложении они сливаются. Воспитатель показывает, как правильно пользоваться данными способами.

Сравнивая длину, вещи кладут рядом и подравнивают их концы с одной стороны (лучше с левой); пользуясь наложением, совмещают также верхние и нижние их края. Если конец предмета выступает, можно сказать, что этот предмет длиннее. Если ни один конец не выступает, то предметы равные (одинаковые) по длине. При сравнении вещей по ширине совмещают (подравнивают) верхние или нижние их края; сравнивая высоту, предметы ставят рядом на одну плоскость. Выделенный признак обозначается точным словом. «Какая ленточка длиннее (шире) ? Какая ленточка короче (уже) ?» — спрашивает воспитатель, побуждая детей к употреблению слов длиннее - короче, шире — уже и др., обозначающих сравнительную величину предметов. Разъясняя их значение, воспитатель, например, говорит: «Видите, дети, часть этой дощечки выступает, значит, она шире этой (показывает). А у этой дощечки не хватает кусочка, значит, она уже». Новые слова выделяются интонацией, дети все вместе (хором) их повторяют. Варьируя вопросы и задания, педагог обеспечивает включение новых слов в активный словарь детей. Он дает им образец ответа, например: «Красная ленточка шире зеленой, а зеленая уже красно»». Так постепенно приучают детей называть оба сравниваемых предмета.

Если ребенок вместо точных слов длиннее (короче), шире (уже) и др. употребляет слова больше, меньше, педагог его поправляет: «Правильно, больше по длине (по ширине), длиннее (шире)». Или: «Правильно, меньше по длине (по ширине), короче (уже)». Отношения «длиннее — короче», «шире — уже» всегда рассматриваются в связи друг с другом. Например: «Синий шарфик уже красного, а красный шарфик шире синего».

С самого начала тщательно отрабатываются умения пользоваться способами наложения и приложения. Для того чтобы дети действовали осознанно, педагог задает им вопросы: «Что надо сделать, чтобы узнать? Что ты делаешь? Как прикладываешь?»

Для закрепления знаний используются разнообразные упражнения. Например, предлагают посмотреть, какая полоска короче (уже), и поставить на нее одну уточку, а после посмотреть, какая полоска длиннее (шире), и поставить на нее много уточек. Если вначале им дают одноцветные предметы, то в дальнейшем, по мере усвоения знаний, можно предлагать предметы разного цвета. Теперь, сравнивая размеры предметов, детям приходится отвлекаться от других их признаков. Этим достигается элементарное обобщение знаний. Сопоставление предметов контрастных размеров позволяет научить детей более расчлененно воспринимать размеры предметов и давать им соответствующие определения («длиннее — короче», «выше — ниже» и др.).

Появляется возможность познакомить детей с равенством предметов по длине, ширине, высоте и научить их пользоваться выражениями: «одинаковые (равные) по длине», «равные по ширине». Для этого проводят игры типа «Найди ленточку (карандаш) такой же ширины (длины)». (Выбор из 2—4 пар.) Подбирая вещи, дети должны точно указывать признак, по которому можно судить о равенстве. Если ребенок говорит: «Ленточки одинаковые», то педагог уточняет ответ: «Да, они одинаковой длины (ширины). Видишь, они разного цвета: одна красная, а другая синяя, но они одинаковые (равные) по длине».

В младшей группе вне занятий целесообразны игры с различными дидактическими игрушками: башенками, состоящими из 5—6 колец и шаров, с разборными игрушками (шариками, бочонками, чашечками, цилиндрическими коробками, матрешками). Сначала малышам дают игрушки, состоящие из 3— 4 предметов, а позднее — из 5—6. Ценно, что с этими игрушками малыши могут действовать разнообразно: подбирать крышки, строить ряд по убывающим или возрастающим размерам, вставлять друг в друга. Педагог играет с детьми в игры «Собери игрушки», «Соберем из колец башенку», «Что там?». Эти игры основываются на принципе парности. Поэтому важно иметь парные игрушки.

Благоприятные условия для упражнений детей в сравнении предметов по длине, ширине и высоте создаются в играх со строительным материалом. Дети выкладывают длинные и короткие дорожки, строят высокий и низкий заборчики (ворота, домики), делают широкий и узкий диваны (кресла) и др.

Полезно организовывать работу парами, когда 2 ребенка работают одновременно, но один из них, например, делает длинную кроватку для большой куклы, а другой — короткую для маленькой.

Умение сравнивать размеры предметов закрепляется не только в играх, но и в других видах детской деятельности. Например, рассматривая вместе с малышами предметы, которые они будут рисовать или лепить, а также подбирая подходящие вещи для работы, например для починки книг, коробок, педагог учит детей устанавливать размеры. («Эта полоска длиннее, чем надо, а эта — короче. Вот эта подойдет для подклейки книги».)

Можно поиграть с детьми («Чьи пальцы длиннее?», «Чья ладошка шире?»), а также предложить вопросы: «Какое дерево выше: береза или рябина? Какой дом выше (ниже)? У какого дома окна шире (уже)?»

Так детям показывают, что окружающие их предметы имеют разную длину, ширину, высоту.

К моменту перехода в подготовительную к школе группу дети должны научиться выделять измерения (длину, ширину, высоту) и оценивать размер предметов с точки зрения 2—3 измерений. Для выделения данных величин используют упражнения в сопоставлении предметов. От сопоставления предметов, отличающихся одним измерением, дети переходят к сопоставлению предметов по 2—3 измерениям. («Какая дощечка длиннее (короче)? Какая шире (уже)? Какая толще (тоньше)?»)

Расширяется круг сопоставляемых предметов. Используют предметы, с которыми дети постоянно встречаются в различной деятельности (ленты, шарфики, скакалки, шнурки, ремешки, лыжи, коробки и пр.).

Сопоставление величин осуществляется не изолированно, а в системе рассмотрения других свойств предметов (их предназначение, части, цвет, материал и др.). Это имеет существенное значение для умственного развития детей.

Упражнения в сопоставлении величин значительно усложняются. Дети не только определяют размерные отношения между наглядно представленными предметами, но и воссоздают подобные отношения по представлению. Воспитатель дает им, например, такие задания: нарисовать 2 дорожки, чтобы одна из них была длиннее другой; нарисовать 2 ленточки одинаковой длины, разной ширины или одинаковой длины и ширины и т. п.

Особенно полезны упражнения, включающие изменение размера предметов. Используют 2 вида таких упражнений: изменение отдельных измерений объекта при сохранении его общей массы и уравнивание размеров предметов.

Производя изменение отдельных измерений, дети видят, что изменение одного из измерений при сохранении массы в целом ведет к изменению другого измерения. Например, столбик пластилина сделали длиннее (раскатали), зато он стал тоньше. Данное упражнение способствует развитию различения детьми отдельных измерений. Упражняя в уравнивании размеров предметов, предлагают подобрать, а позднее изготовить предмет, равный образцу. Например, подобрать полоску для ремонта книги (коробки), палочку для вертушки и пр. или сделать ленточки для игры в "пятнашки", изготовить прямоугольник (квадрат).

Задание подобрать предмет такого же размера дают детям вне занятий. Оно предпосылается упражнению в изготовлении объекта, равного образцу, на занятии. Уравнивание размеров предметов производят по 1—2 измерениям. Объекты для уравнивания всегда подбирают большего или меньшего размера, чем образец, и выясняют, какой из них годится, а какой не годится, почему.

Полезно предлагать детям составить предмет, равный образцу, из 2 других. Например, предложить ребенку подобрать 2 дощечки, длина которых вместе равна длине палочки-мерки, в свою очередь равной длине крыши домика, и т. п. Если предметы непосредственно сопоставить нельзя, то вводится посредник — мерка. В качестве условной мерки используют разные предметы: полоску бумаги, кусок веревки, тесьму и пр. В этот период используют мерку большего размера, чем измеряемый предмет. На мерке отмечают части, занимаемые предметами. Расстояние между отметками показывает, на сколько один предмет длиннее (шире, выше) другого. Каждый предмет может быть измерен отдельной меркой. Сопоставление мерок позволяет уточнить разницу в размере предметов. Например, длина и ширина предмета могут быть сравнены с помощью 2 веревок, соответственно равных его длине и ширине. Научившись пользоваться меркой-посредником, дети могут сравнивать размеры предметов, которые непосредственно сопоставить нельзя, например с помощью планки сравнить длину 2 столов.

Особое место в старшей группе отводят упражнениям в группировке и упорядочивании предметов по отдельным измерениям (по длине, ширине и др.). Группируя предметы по длине, дети помещают в одну группу все предметы одинаковой длины, несмотря на их различия в высоте и ширине. Выясняют, чем похожи и чем отличаются предметы, попавшие в одну группу, почему в одной группе оказались предметы разной высоты и т. п.

Дети видят, как изменяется место предмета среди других в зависимости от того, по какому признаку они сопоставляются и упорядочиваются в ряд. Например, коричневый ремешок был первым, когда ремешки раскладывали в ряд от самого длинного до самого короткого, а когда ремешки разложили в ряд от самого широкого до самого узкого, он оказался на 3 месте. Постепенно у детей формируется умение самостоятельно выделять признаки, по которым можно сравнить предметы. Они научаются последовательно сопоставлять предметы по выделенному признаку, не переключаясь на другие.

Полезно побуждать ребят еще до выполнения практического действия делать предположения (планировать действие). С этой целью надо ставить вопросы: «По какому признаку можно сгруппировать предметы? В каком порядке строить ряд предметов? Как выбирать нужный по порядку предмет?» Выполняя соответствующие действия, дети как бы проверяют верность предположений. Постепенно ребенок учится осознанно пользоваться правилом выбора следующего элемента при построении ряда. Выбирать надо каждый раз самый большой или самый маленький предмет среди всех оставшихся в зависимости от того, в каком порядке решили разместить предметы.

Усложнение упражнений в построении ряда величин в старшей группе выражается в следующем: сопоставляют большее количество предметов (до 10 шт.); включают упражнения в подборе и построении в ряд не отдельных предметов, а пар предметов; используют предметы, отличающиеся уже не только одним, но и 2—3 измерениями. Одни и те же предметы размещаются в ряд то по одному, то по другому признаку (например, цилиндры сначала расставляют в порядке возрастающей высоты, а затем в порядке возрастающей толщины).

Пятилетних детей знакомят с некоторыми свойствами упорядоченного множества предметов. Свойства ряда выделяются непосредственно в ходе практических действий. Построив ряд, дети находят самый большой (длинный, высокий) или самый маленький (короткий, низкий и т. д.) предмет в ряду, а затем называют предметы по порядку, шагая по ряду то вверх, то вниз (самая низкая, выше, еще выше, самая высокая и т. п.), фиксируя определенность направления ряда. Сравнение каждого из элементов ряда со смежными, а несколько позднее со всеми предшествующими и последующими позволяет детям понять относительность значения признака. («Каждый элемент в ряду больше, чем все предыдущие, и меньше, чем все последующие, или наоборот».) Они перечисляют: красная полоска длиннее синей, голубей, белой, но короче желтой и зеленой и т. п.

Определить размер предмета (длину, ширину) ребята могут, прикладывая одну к другой несколько равных мерок. Например, оказывается, что длина первой полосочки — 1, второй — 2, третьей — 3 мерки и т. д.; сравнив результаты измерения, дети устанавливают, что каждая полосочка на одну и ту же длину мерки больше или меньше соседней полоски.

Для закрепления знаний о свойствах упорядоченного ряда используют упражнения, требующие от детей проявления смекалки, сообразительности. Например, дают задание построить ряд от промежуточного элемента, найти место пропущенного или лишнего элемента в ряду, вставить в уже построенный ряд промежуточные элементы. Заданиям придают игровой характер, используя игры «Угадайте, где пропущено!», «Угадайте, которого не хватает!», «Который лишний?», «Что изменилось?».

Большое внимание уделяют развитию у детей глазомера. На основе овладения приемами непосредственного сопоставления размера предметов (наложение, приложение, измерение при помощи мерки) дети учатся решать задачи, требующие все более и более, сложных глазомерных действий. Вначале им дают задания найти на глаз предметы большего и меньшего, чем образец, размера, позднее — предметы, равные образцу, причем постепенно расширяют площадь, на которой осуществляется поиск предметов. В качестве образца могут служить разные предметы.

В то же время один и тот же образец может использоваться для сравнения предметов и по длине, и по ширине, и т. д. Каждый раз дети проверяют правильность решения глазомерной задачи, пользуясь приемом приложения (вплотную) или измерения меркой. Аналогичные задачи можно ставить перед детьми в разных видах деятельности.

В процессе упражнения детей в построении упорядоченного ряда педагог вводит правило: прикладывать и переставлять предметы нельзя. Каждый следующий элемент среди оставшихся дети находят на глаз.

В процессе действий с игрушками и предметами дети научились еще в средней группе элементарно оценивать расстояния «ближе», «дальше», получили представления о понятиях «близко», «далеко». В практической деятельности (в игре, в труде) перед ними часто возникает необходимость определить, какой предмет ближе, дальше находится («Кто дальше бросил мешочек (шишку, снежок)?»), расположить предметы на определенном расстоянии друг от друга и др. В старшей группе детей можно учить измерять расстояние шагами. Упражнения целесообразно организовать на прогулке.

К моменту перехода в подготовительную к школе группу дети должны научиться не только выделять длину, ширину, высоту предмета, но и оценивать его сравнительный объем. Они должны овладеть способами сопоставления линейных размеров, умением устанавливать связь между способом ориентировочного действия (приложения вплотную) и соответствующим признаком, употреблять точные количественные характеристики величин. Величина становится объектом элементарных математических действий. Дети получают первые конкретные представления о ее свойствах. Создаются предпосылки для обучения детей измерению величин.

**7.39 Подобрать и описать дидактические игры на закрепление знаний о независимости числа от расстояния между предметами, от величины предмета, формы расположения предмета**

Программа старшей группы детского сада (шестой год жизни) направлена на дальнейшее развитие у детей представлений о количестве и числе. Предусмотрено овладение воспитанниками данной группы навыками счета, отсчета, пересчета в пределах десяти; умением на основе сравнения двух множеств, выраженных «смежными» числами, понимать, почему шесть больше пяти, а пять меньше шести, шесть больше пяти, но меньше семи, семь больше шести, но меньше восьми, и т. д.; пониманием, как из неравенства сделать равенство (восемь больше семи, если к семи добавить один, будет по восемь, поровну; семь меньше восьми,- здесь не хватает одного, и если от восьми отнять один, то будет в обеих группах по семи, поровну (рис. 1).

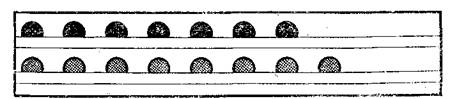


Рис. 1.

Очень важной задачей в старшей группе остается установление связей между «смежными» числами, понимание их отношений: какое число следует за каким, какое из «смежных» чисел больше или меньше и как их сделать равными. Для этого все изучаемые детьми числа сравниваются на конкретном материале (два мяча, два ежа, две лягушки и т. д. меньше трех кружков, трех квадратов, трех рыбок, трех елок и т. д.). Знания закрепляются на разных группах предметов, чтобы дети убедились в постоянстве отношений между числами.



Рис. 2.

Например, воспитатель ставит четырех зайцев и к трем из них подкладывает морковки. Дети считают зайцев и морковки, выясняют, что зайцев больше - их четыре, а морковок меньше - их три, устанавливают, что число четыре больше трех, а число три меньше четырех. Воспитатель спрашивает детей: «Что надо сделать, чтобы зайцев и морковок было поровну?» Кто-нибудь из детей должен предложить убрать одного зайца, тогда зайцев и морковок будет по три, поровну; или добавить одну морковку - будет тоже поровну, по четыре. При сравнении необходимо одновременно давать обе зависимости: т. е. три больше чем два, а два меньше чем три. Чтобы добиться равенства, надо или прибавить один к двум,, или отнять один из трех.

Так формируется понимание связей между числами, а затем и понимание отношений: на сколько пять больше четырех и на сколько четыре меньше пяти.

Продолжая работу, начатую в средней группе, педагог должен уточнять представления детей о том, что число не зависит от величины предметов, от расстояния между ними (рис. 2), от их пространственного расположения, от направления счета (слева направо или справа налево). Решение этой программной задачи позволит сформировать у детей представление об отвлеченности числа.

**Список литературы**

1. Бондаренко А.К. Дидактические игры в детском саду. - М., 1995.

2. Гнеденко Б.В. Математика и математическое образование в современном мире. - М., 2005.

3. Удальцова Е.И. Дидактические игры в воспитании и обучении дошкольников. - Минск, 1976.