Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

О.В. Камышева

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия*

Магнитогорск
2021

УДК 37.025: 372.851
ББК 74.262.21я73

Рецензенты

кандидат филологических наук, доцент,
учитель МОУ «Средняя общеобразовательная школа №55»
г. Магнитогорска
А.В. Прокофьева

кандидат филологических наук, доцент,
доцент кафедры лингвистики и перевода,
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова»
Е.А. Морозов

Камышева О.В.
Общие вопросы методики преподавания математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Оксана Валерьевна Камышева ; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (0,53 Мб). – Магнитогорск : ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования : IBM PC, любой, более 1 GHz ; 512 Мб RAM ; 10 Мб HDD ; MS Windows XP и выше ; Adobe Reader 8.0 и выше ; CD/DVD-ROM дисковод ; мышь. – Загл. с титул. экрана.
ISBN 978-5-9967-2217-4

Учебное пособие составлено в соответствии с типовой программой дисциплины «Методика преподавания математики в начальной школе». Содержит лекционный материал, глоссарий, а также материал для семинаров, самопроверки и закрепления материала. В пособии раскрыты вопросы, раскрывающие суть методики преподавания математики как педагогической науки и учебного предмета.

Учебное пособие предназначено для студентов направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

УДК 37.025: 372.851
ББК 74.262.21я73

ISBN 978-5-9967-2217-4
© Камышева О.В., 2021
© ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», 2021

Содержание

ВВЕДЕНИЕ 4
РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКЕ КАК НАУЧНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5
ТЕМА 1.1. Методика преподавания математике в начальных классах школы как учебный предмет и как педагогическая наука 5
ТЕМА 1.2. Задачи и содержание, система построения курса методики преподавания математики 9
ТЕМА 1.3. Учет возрастных особенностей младших школьников при формулировании заданий для контроля в условиях ФГОС НОО 12
Практическое задание № 1 15
Тест к разделу № 1 17
РАЗДЕЛ II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ НАЧАЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЕГО ИЗУЧЕНИЯ 19
ТЕМА 2.1. Математическая подготовка детей в детском саду 19
ТЕМА 2.2. Преемственность между обучением математике в начальных классах и в 5 классе средней школы 25
Практическое задание № 2 29
Тесты к разделу № 2 31
Контрольная работа 33
ГЛОССАРИЙ 34
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 38
ПРИЛОЖЕНИЕ 39

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с государственным стандартом начального общего образования изучение математики на начальной ступени направлено на достижение следующих целей: - развитие образного и логического мышления, воображения, формирование предметных умений и навыков, необходимых для успешного решения учебных и практических задач, продолжения образования; - освоение основ математических знаний, формирование первоначальных представлений о математике; - воспитание интереса к математике, стремление использовать математические знания в повседневной жизни.

Данное пособие предназначено для студентов педагогического университета и педагогических колледжей, изучающих дисциплину «Методика преподавания математики в начальной школе»

Методика преподавания математики является одной из главных дисциплин в учебной программе по подготовке учителя начальных классов.
Именно на занятиях по методике преподавания математики будущие учителя получают основы профессиональной деятельности по подготовке, организации и проведению математических мероприятий в начальной школе.
Ее фундаментом на высоком профессиональном уровне являются теоретические знания по общей методике преподавания математики — раздела, рассматривающего закономерности, единые для всех форм преподавания и изучения математики.

Современные требования к подготовке учителя начальных классов диктуют необходимость прочного усвоения теоретических знаний по общей методике преподавания знаний, составляющих базис профессиональной подготовки.

РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКЕ КАК НАУЧНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕМА 1.1. Методика преподавания математике в начальных классах школы как учебный предмет и как педагогическая наука

План

1. Цели и задачи методики обучения математике в начальных классах школы.
2. Объект и предмет исследования методики обучения математике.
3. Роль психологических и дидактических исследований в развитии методики начального обучения.
4. Методы научного исследования, применяемые при разработке вопросов методики начального обучения математике.

1. Цели и задачи методики обучения математике в начальных классах школы.

По мнению Н.Б.Истоминой методика обучения математике в начальных классах решает ряд проблем, которые можно сформулировать в виде вопросов:

1. «Зачем обучать?», то есть с какой целью обучать детей математике?
2. «Чему обучать?», то есть каким должно быть содержание математического образования в соответствии с поставленными целями.
3. «Как обучать?», то есть:

а) в какой последовательности расположить вопросы содержания, чтобы учащиеся сознательно могли усваивать их, эффективно продвигаясь в своем развитии;

б) какие способы организации деятельности учеников (методы, приемы, средства и формы обучения) следует применять для того, чтобы они эффективно усваивали отобранное содержание учебного предмета;

в) как обучать детей с учетом их психологических особенностей (как в процессе обучения математике наиболее полно и правильно использовать закономерности восприятия, памяти, мышления, внимания младших школьников)?

Названные проблемы позволяют определить методику обучения математике как науку, которая, с одной стороны, обращена к конкретному содержанию, отбору, и упорядочению его в соответствии с поставленными целями обучения, с другой - к человеческой деятельности (учителя и ученика), к процессу усвоения этого содержания, управление которым осуществляет учитель.

2. Объект и предмет исследования методики обучения математике.

Объект исследования методики обучения математике - процесс обучения математике, в котором можно выделить четыре основных компонента: цель, содержание, деятельность учителя и деятельность учащихся. Эти компоненты находятся во взаимосвязи и взаимообусловленности, т, е. образуют систему, в которой изменение одного из компонентов вызывает изменение других.

Предметом исследования может являться каждый из компонентов этой

системы, а также те взаимосвязи и взаимоотношения, которые существуют между ними.

3. Роль психологических и дидактических исследований в развитии методики начального обучения.

Проблемы, стоящие перед методикой обучения математике в начальных классах, тесно связаны с рядом психологических проблем. Поэтому не случайно большое влияние на развитие методической науки оказывают психолога — педагогические исследования (В.В. Давыдов, П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина и др.).

Опираясь на основные положения этих исследований и используя их результаты, методическая наука решает вопросы, связанные с отбором содержания обучения, с последовательностью его изучения, разрабатывает методические приемы и системы упражнений, направленные на усвоение учащимися математических понятий и способов действий.

Основой методики изучения многих понятий в начальном курсе математики служит теория поэтапного формирования умственных действий, которая была разработана отечественными психологами П.Я. Гальпериным и Н.Ф. Талызиной. В соответствии с этой теорией понятие как целостный образ формируется на основе поэтапных действий и в результате становится обобщенным. В этом случае ребенок может оперировать понятиями в умственном плане.

Авторы выделяют шесть этапов формирования умственных действий:

1. предварительное ознакомление с целью действия, создание необходимой мотивации у обучаемого;

2. составление схемы ориентировочной основы действия (ООД), которая дает представление о способе его выполнения;

3. выполнение действия в материальном или материализованном виде; на этом этапе необходимо вслух проговаривать выполняемые операции;

4. проговаривание действия как внешнеречевого (в форме громкой речи, в письменном виде) здесь действие осваивается в развернутом виде пропуска каких-либо операций, лишь на заключительном этапе некоторые операции можно пропустить;

5. действие не сопровождается речью, оно начинает автоматизироваться;

6. выполнение действия в умственном плане.

Преимущество данного подхода в том, что он позволяет устранить разрыв между знаниями, умениями и навыками. В зависимости от первого этапа П.Я. Гальперин выделяет три типа учения, которые характеризуются тем, что:

а) ученикам дается в готовом виде неполная система указаний и ориентиров для правильного выполнения действий (однократная демонстрация, показ образца, неполное словесное описание);

б) ребенку дается в готовом виде полная ориентировочная основа действий;

в) ориентировочная основа имеет полный состав, ориентиры представлены в обобщенном виде, характерном для некоторого класса явлений. В каждом конкретном случае ориентировочная основа действий составляется субъектом самостоятельно, с помощью общего метода, который ему дается (Н.Ф. Талызина).

Особое значение для развития методики обучения начальной математике

имеют результаты исследований, проведенных под руководством Л.В. Занкова и В.В. Давыдова. Основой их исследований является положение Л.С. Выготского о том, что обучение строится не только на завершенных циклах развития ребенка, но прежде всего на тех психических функциях, которые еще не созрели. Такое обучение способствует эффективному развитию ребенка.

Раскроем содержание некоторых принципов, положенных в основу концепции Л.В. Занкова о построении процесса обучения, эффективно влияющего на развитие ребенка.

Принцип обучения на высоком уровне трудности.

В соответствии с ним процесс обучения направлен на познание сущности изучаемых явлений, связей и зависимостей между ними. Реализация этого принципа в процессе обучения математике тесно связана с целенаправленной работой по формированию у детей приемов умственных действий через выполнение системы специально подобранных математических заданий.

Принцип обучения быстрым темпом.

Реализация принципа обучения быстрым темпом исключает однообразное повторение и «топтание на месте». Усвоенные понятия включаются в но вые связи и обусловливают быстрое продвижение вперед, обеспечивая постоянную новизну в изучении материала. При обучении математике это находит отражение в отказе от однотипных тренировочных упражнений и однообразного повторения пройденного.

Принцип ведущей роли теоретических знаний.

Наряду с наглядным обучением большое внимание должно уделяться обобщениям, так как именно они характеризуют те изменения, которые происходят в мышлении младшего школьника. В соответствии с этим принципом формирование вычислительных умений и навыков происходит на основе осмысления понятий, отношений и зависимостей.

Принцип целенаправленной и систематической работы над развитием всех детей, в том числе и слабых.

Реализация этого принципа обеспечивает применение дифференцированных методик, в соответствии с которыми одни и те же вопросы содержания изучаются различными учениками с неодинаковой глубиной.

Сегодня, когда проблема развития младших школьников в процессе обучения приобрела особую актуальность методисты вновь обращаются к наследию Л.В. Занкова, пытаясь найти пути решения проблемы обучения и развития детей.

В исследовании, проводимом под руководством В.В.Давыдова проблема развития учащихся в процессе обучения решалась с позиции проблемы формирования учебной деятельности и развития у них способности к теоретическому обобщению. Определяя понятие учебной деятельности как деятельность, направленную на усвоение системы понятий и общих способов действий, как «деятельность по самоизменению», в структуру учебой деятельности включаются следующие взаимосвязанные компоненты: учебные мотивы, учебные задачи, учебные действия, действия самоконтроля и самооценки. Таким образом, учебная деятельность рассматривается как единство учебных задач, учебных действий, контроля и оценки.

Ключевой компонент учебной деятельности - учебная задача. С одной стороны, она уточняет общие цели обучения, конкретизирует познавательные мотивы, с другой - позволяет сделать осмысленным сам процесс выполнения учебных действий.

В процессе решения учебных задач происходят изменения в познавательных процессах и личных качествах ученика. В большинстве случаев средством решения учебных задач при обучении математике являются математические задания (упражнения, задачи). Осознание и принятие школьником учебной задачи содействует возникновению у него познавательных мотивов и тем самым активизирует его учебные действия.

При постановке учебной задачи необходимо выполнение следующих учебных действий:

1. Учебная задача должна ориентировать школьника на поиск нового способа действия, мотивировать их познавательную деятельность.

2. В процессе решения учебной задачи учащиеся должны осознать необходимость нового знания (понятия, способа действия).

Главное условие постановки учебной задачи - ее проблемность. В этом случае поиск нового способа действия для ее решения выступает как необходимость.

Решение проблемной ситуации при постановке учебной задачи может быть связано и с выполнением практических действий. Но они будут значимы в учебном отношении только лишь в том случае, если способствуют разрешению этой ситуации.

Основа экспериментального дидактического исследования под руководством П.М. Эрдниева - идея укрупнения дидактических единиц (метод УДЕ). Обучение, построенное в соответствии с этой идеей оказывается эффективным для повышения качества знаний учащихся при значительной экономии времени, расходуемого при изучении курса математики.

Для реализации идеи УДЕ автор использует конкретные методические приемы:

а) одновременное изучение сходных понятий;

б) одновременное изучение взаимообратных действий;

в) преобразование математических выражений;

г) составление задач школьниками;

д) решение деформированных примеров.

3. Роль психологических и дидактических исследований в развитии методики начального обучения.

4. Методы научного исследования, применяемые при разработке вопросов методики начального обучения математике.

К методам научного исследования, применяемым при разработке вопросов методики начального обучения математике относятся наблюдение, беседа, анкетирование, обобщение передового опыта работы учителей, лабораторный и естественный эксперименты.

ТЕМА 1.2. Задачи и содержание, система построения курса методики преподавания математики

План

1. Характеристика основных понятий начального курса математики и последовательность его изучения.
2. Принципы построения начального курса математики в начальной школе.

1. Характеристика основных понятий начального курса математики и последовательность его изучения.

Начальный курс математики - курс интегрированный: в нем объединены арифметический, алгебраический и геометрический материалы. При этом основу начального курса составляет представление о натуральном числе и нуле, о четырех арифметических действиях с целыми неотрицательными числами и важнейших их свойствах, а также основанное на этих знаниях осознанное и прочное усвоение приемов устных и письменных вычислений.

Формирование понятий о натуральном числе и нуле, о четырех арифметических действиях с целыми неотрицательными числами начинается с первых уроков и проводится на основе практических действий с различными группами предметов. Такой подход дает возможность использовать ранее накопленный детьми опыт, их первоначальные знания о числе и счете. Это позволяет с самого начала вести обучение в тесной связи с жизнью. Приобретаемые знания дети могут использовать при решении разнообразных задач, возникающих в их игровой и учебной деятельности, а также в быту.

Вместе с тем у детей с самого начала обучения формируются некоторые важные обобщения. Так, на примере чисел первого десятка выясняется, как образуется каждое следующее число в натуральном ряду, устанавливается соотношение между любым числом ряда и всеми предшествующими или последующими числами. Учащиеся знакомятся с различными способами сравнения чисел (сначала на основе сравнения соответствующих групп предметов, а затем по месту, которое занимают сравниваемые числа в числовом ряду).

При изучении сложения и вычитания в пределах 10 дети знакомятся с названиями действий, их компонентов и результатов, терминами равенство, неравенство. При этом имеется в виду, что математические термины должны усваиваться детьми естественно, как усваиваются ими любые новые для них слова, если они часто употребляются окружающими и находят применение.

Помимо терминологии дети усваивают и некоторые элементы математической символики: знаки действий (плюс, минус), знаки отношений (больше, меньше, равно); они учатся читать и записывать математические выражения вида 5+4, 7-2,а также более сложные выражения вида 6+(б-2).

Программой предусмотрено ознакомление с некоторыми свойствами арифметических действий и основанными на них приемами вычислений. Так в теме «Сложение и вычитание чисел от 1 до 10» дети знакомятся с переместительным свойством сложения, учатся использовать прием перестановки слагаемых в тех случаях, когда его применение облегчает вычисления (например,

в случаях вида 2+7,1=6 и т. п.). На основе практических действий с предметами учащиеся знакомятся с тем, что прибавить или вычесть число можно по частям (например, 6+3=6+1+2, б-3=6-2-1). Таким образом, учащиеся практически знакомятся с сочетательным свойством сложения, которое во 2 классе будет специально рассмотрено и формулировано. Ознакомление со связью между сложением и вычитанием дает возможность находить разность, опираясь на знание состава чисел и соответствующих случаев сложения.

Центральной задачей при изучении раздела «Числа от 1 до 20» является изучение табличного сложения и вычитания. Внетабличное сложение и вычитание, умножение однозначных чисел и соответствующие случаи деления рассматриваются в теме «Числа от 1 до 100».

Наряду с устными приемами большое внимание уделяется обучению детей письменным вычислениям. Особое значение при этом придается алгоритмизации вычислительной деятельности учащихся.

В начальном курсе математики основные понятия, отношения, взаимосвязи, закономерности раскрываются на системе соответствующих конкретных задач. Система в подборе задач и их расположении во времени построена с та ким расчетом, чтобы обеспечить наиболее благоприятные условия для сопоставления, сравнения, противопоставления задач, сходных в том или ином от- ношении, а также задач взаимообратных. Это исключает возможность выработки штампов и натаскивания в решении задач.

При обучении решению задач необходимо научить детей применять простейшие общие подходы к их решению.

Серьезнейшее значение, которое придается обучению решению текстовых задач, объясняется еще и тем, что это мощный инструмент для развития у детей воображения, логического мышления, речи. Решение задач укрепляет связь обучения с жизнью, пробуждает у учащихся интерес к математическим знаниям и понимание их практического значения. Решение текстовых задач при соответствующем их подборе позволяет расширить кругозор ребенка, знакомя его с самыми разными сторонами окружающей действительности.

Важное место в курсе математики начальной школы занимает ознакомление с величинами и их измерением. При формировании представлений о величине (длине, массе, площади, времени и др.) учитель опирается на опыт ребенка, уточняет и расширяет его.

Ознакомление с единицами измерения величин и их соотношениями проводится в течение всех лет обучения в начальной школе. Программой предусмотрено изучение сложение и вычитание величин, выраженных в одних и тех же единицах (длины, массы, времени и др.), умножение и деление значений величины на однозначное число. На четвертом году обучения полученные знания о величинах обобщаются.

Курс предполагает также формирование у детей пространственных представлений, ознакомление учащихся с различными геометрическими фигурами и некоторыми их свойствами, с простейшими чертежными и измерительными приборами. Круг формируемых у детей представлений о различных геометрических фигурах и некоторых их свойствах расширяется

постепенно. При этом большое значение придается выполнению практических упражнений, связанных с построением и вычерчиванием фигур.

Работа над геометрическим материалом по возможности увязывается с изучением арифметических вопросов. Так с самого начала геометрические фигуры и их элементы используются в качестве объекта счета предметов. Нахож дение площади прямоугольника (квадрата) связывается с изучением умножения, а задачи нахождения стороны прямоугольника (квадрата) по его площади

- с изучением деления. К элементам алгебраической пропедевтики относится ознакомление детей с таким важным математическим понятием, как понятие переменной. Не- редко учащимся предлагаются задания, в которых, например, значения слагаемых заданы в табличной форме и требуется найти суммы и заполнить соответствующие клетки таблицы. В дальнейшем вводится буквенное обозначение переменной. Дети учатся находить значение буквенных выражений при заданных числовых значениях входящих в них букв.

Постепенно, начиная с решения подбором так называемых примеров с окошечками учащиеся знакомятся с простейшими уравнениями (x+4=23, x:5=35 и т. п.), у них формируется понятие о том, что значит решить уравнение.

Включение в программу элементов алгебраической пропедевтики позволяет повысить уровень формируемых обобщений, способствует развитию у учащихся абстрактного мышления. Так, например, в формулах вида 1xa=a, ax1=a и др. фиксируются общие положения, важные для понимания смысла действий.

Изучение начального курса математики должно создать прочную основу для дальнейшего обучения этому предмету. Для этого важно не только вооружить учащихся предусмотренным программой кругом знаний, умений и навыков, но и обеспечить необходимый уровень их общего и математического развития.

2. Принципы построения начального курса математики в начальной школе.

Концентрическое построение курса.

В начальных классах школы принято концентрическое построение программы по математике; сначала изучаются числа первого десятка (нумерация, сложение и вычитание), потом круг чисел расширяется: изучаются числа второго десятка и первой сотни, затем числа первой тысячи. После этого переходят к изучению нумерации и арифметических действий с многозначными числами. Такое расположение материала и называется концентрическим. Правильнее было бы назвать его расположением по спирали, когда на новом витке изучается тот же вопрос, что и ранее, но на более глубоком уровне.

Какие же имеются основания для концентрического расположения материала?

1. Психологические основания. Первоначальное обучение должно учитывать те знания и умения, с которыми ребенок приходит в школу. Поэтому не следует сразу вводить большие числа, недоступные пониманию детей, сначала надо обучить детей выполнять задания над небольшими числами.

2. Методические основания, связанные с особенностями системы счисления и правилами выполнения арифметических действий. Так необходимость выделения чисел первого десятка обусловлена тем, что в основе названий многозначных чисел лежат наименования чисел от 1 до 10. Особо выделяются

числа второго десятка в связи с особенностями названий чисел от 11 до 19. В этих пределах изучается таблица сложения, которая лежит в основе письменного сложения и вычитания чисел и т. д.

3. Методические основания, связанные с взаимообратностью действий. Приемы вычислений в каждом действии часто требуют решения вопросов, относящихся к другим действиям. Совместное изучение взаимообратных действий позволит лучше закрепить знание результатов действий, а это возможно только при концентрическом расположении материала.

ТЕМА 1.3. Учет возрастных особенностей младших школьников при формулировании заданий для контроля в условиях ФГОС НОО

Границы младшего школьного возраста, совпадающие с периодом обучения в начальной школе. В этот период происходит дальнейшее физическое и психофизиологическое развитие ребенка, обеспечивающее возможность систематического обучения в школе.

Начало обучения в школе ведет к коренному изменению социальной ситуации развития ребенка. Он становится «общественным» субъектом и имеет теперь социально значимые обязанности.

Ведущей в младшем школьном возрасте становится учебная деятельность. Она определяет важнейшие изменения, происходящие в развитии психики детей на данном возрастном этапе.

В младшем школьном возрасте развивается **внимание**. Т.к. младший школьник может сосредоточенно заниматься одним делом 10-20минут, поэтому хорошо использовать следующие формы контроля.

Формы контроля знаний и умений учащихся:

- устный или письменный опрос (проверяет ограниченную область знаний учащихся)
- карточки (дифференцированный подход с учётом возможностей ребёнка)
- краткая самостоятельная работа (необходимость дать свои обоснованные ответы, содержит от 1 до 3-х заданий
- практическая работа (требуется не только наличие знаний, но и умение применять в эти знания в новой ситуации)
- тестовые задания (учащиеся не тратят время на формулирование ответов и запись, но проверка ограничивает область знаний учащихся).

Особенности построения тестирования

Инструментом, который позволяет объективно оценивать качество усвоения является критериально-ориентировочный тест, сочетающий в себе контрольные задания и эталон, по которому можно судить об усвоении знаний. Планируемые результаты обучения заданные в программе в виде конкретных требований к знаниям и умениям учащихся позволяют использовать тесты, как форму контроля.

Показатели качества теста:

- валидность (адекватность целям проверки)
- определённость (понять, какие действия необходимо выполнить)

- простота (чёткая и краткая формулировка)

- однозначность (задание должно иметь единственный правильный ответ-эталон)

- равнотрудность

- репрезентативность (полнота охвата в тесте изученного материала)

- стандартизированность (единая процедура проведения и подведение итогов тестирования)

В начале младшего школьного возраста **восприятие** недостаточно дифференцированно. Из-за этого ребёнок иногда путает похожие по написанию буквы и цифры. Восприятие тесно связано с практической деятельностью ребёнка. Хорошо воспринимается связь с окружающим миром. Так например в математике предлагаются задачи из повседневной жизни.

Основным инструментом итоговой оценки является **итоговая комплексная работа**, которая представляет собой систему заданий различного уровня сложности по основным предметам начальной школы. Позволяет определить сформированность умения, знания и способов учебных действий, полученных в одних предметах, на другие учебные ситуационные задачи. Различные уровни и варианты, рассчитанные на разные уровни усвоения учебного материала (сильные, средние, слабые; базовый и повышенный уровни). Основные ошибки в комплексной работе из-за неумения концентрировать и удерживать внимание (например, в первом задании).

Так как в младшем школьном возрасте отмечается слабость произвольного внимания. Значительно лучше развито непроизвольное внимание. Всё новое, необычное, яркое, бросающееся в глаза свойства - цвет, форма, величина заинтересует и привлечёт внимание учеников, без всяких усилий с их стороны.

Например, в комплексной работе или в контрольной работе в 1-2 классе на каждое задание есть цветная картинка.

Если в первых два года обучения дети много работают с наглядными образцами, то в следующих классах объём таких заданий уменьшается. Образное мышление оказывается необходимым всё меньше. Поэтому здесь мы всё меньше видим заданий с картинками (но не исключаем их).

Согласно Л.С. Выготскому, с началом школьного обучения **мышление** выдвигается в центр сознательной деятельности ребенка. Развитие словесно-логического, рассуждающего мышления, происходящее в ходе усвоения научных знаний, перестраивает и все другие познавательные процессы: «память в этом возрасте становится мыслящей, а восприятие — думающим».

В младшем школьном возрасте **память** ребенка постепенно приобретает черты произвольности, становясь сознательно регулируемой и опосредованной. Необходимо познакомить с приёмами запоминания: группировка, выделение опорных пунктов, составление плана, классификация, структурирование, схематизация, установление аналогий, мнемотехнические приемы, перекодирование, достраивание запоминаемого материала, серийная организация ассоциации, повторение. Перед ребёнком должна ставиться какая то новая задача.

Трудность выделения главного, существенного отчетливо проявляется в одном из основных видов учебной деятельности школьника — в пересказе текста. Краткий пересказ дается детям гораздо труднее, чем подробный. Рассказать кратко — это значит выделить основное, отделить его от деталей, а именно этого дети не умеют.

1 - класс – рассказ последовательно по картинке.

2 - класс – задаются опорные вопросы – Что следовало изобразить в начале, в конце? К какой части текста изображена картинка?

3-4 класс - Затем следует заменить перечнем основных мыслей: о чём говорится? На какие части можно разделить текст? Озаглавьте эти части? Расскажите одну из частей.

С формированием у младших школьников произвольного поведения тесно связаны такие новообразования, как планирование результатов действия и рефлексия.

Каждый урок должен быть построен с учётом возрастных особенностей детей младшего школьного возраста, личностных и индивидуальных особенностей, а задания – быть посильными им.

Полноценное проживание этого возраста, его позитивные приобретения являются необходимым основанием, на котором выстраивается дальнейшее развитие ребенка как активного субъекта познаний и деятельности. Основная задача взрослых в работе с детьми младшего школьного возраста — создание оптимальных условий для раскрытия и реализации возможностей детей с учетом индивидуальности каждого ребенка.

Практическое задание № 1

В работе педагога немаловажную роль играют меткие высказывания, цитаты, афоризмы. Коллекцию образных выражений, изречений великих людей и народных пословиц можно собрать уже сейчас, во время учебы. Тогда во время практики вам достаточно будет лишь открыть свою пед. копилку и подобрать нужное высказывание в качестве эпиграфа или самого задания. В любом случае вы расширяете и свой собственный кругозор, и кругозор детей. Н.Ф. Дик в своей книге «Лучшие инновационные формы вне- урочной деятельности в начальной школе» собрал афоризмы о математике для детей и взрослых. Приведем лишь некоторые из них:

– Математику уже затем учить следует, что она ум в порядок приводит (М.В. Ломоносов);

– Вдохновение нужно в поэзии, как в геометрии (А.С. Пушкин); – Предмет математики настолько серьезен, что полезно не упускать случая сделать его немного занимательным (Б. Паскаль);

– Математик, который не является в известной мере поэтом, никогда не будет настоящим математиком (К. Вейерштрасс);

– Счет и вычисления – основа порядка в голове (И. Песталоцци); – Математика – королева и служанка наук (Э.Т. Белл);

– Сущность математики – в вечной ее молодости (Э.Т. Белл); – Математика принадлежит к числу тех наук, которые ясны сами по себе (К. Якоби);

– Математика – это наука о связи величин. Величина – это всё, что угодно, могущее быть равным или неравным чему-либо другому (Г. Грассман);

– Математика – это язык природы (Дж. Гиббс);

– Понятие математики – это понятие науки вообще. Поэтому все науки должны стать математикой (Новалис);

– Со времен греков говорить «математика» – значит говорить «доказательство» (Я. Бурбаки); – Математика – это то, посредством чего люди управляют природой и собой (А.Н. Колмогоров);

– Геометрия – правительница всех мысленных изысканий (М.В. Ломоносов);

– Один древний говорил, что арифметика и геометрия – крылья математики. Я считаю… что эти две науки являются основой и сущностью всех наук, изучающих величины (Ж. Лагранж);

– Только с алгеброю начинается строгое математическое учение (Н.И. Лобачевский).

Задания для студентов: 1) дополните этот перечень найденными вами афоризмами о математике и ее разделах; 2) найдите пословицы и поговорки составьте по следующим темам (в скобках даны примеры):

– Числа («один в поле не воин», «семеро одного не ждут», «у умной головы сто рук»); – «Много – мало – столько же» («мала печка, да тепленька», «менять шило на мыло», «маленькое дело лучше большого безделья»);

– Сложение («из грошей рубли растут», «курица по зернышку клюет, да сыта бывает», «полено к полену – костер»);

– Величины и единицы измерения величин («к милой семь верст не околица», «упустишь минуту – потеряешь часы», «семь раз отмерь, один – отрежь», «скорость не спорость»).

Примечание: лучше заранее продумать разъяснение пословиц и поговорок, а также в обязательном порядке выписать значение непонятных слов (в основном, это устаревшие слова – аршин, верста и т.д.).

Литература:

1. Белошистая, А. В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций / А. В. Белошистая. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 455 с.

2. Дик, Н. Ф. Лучшие инновационные формы внеурочной деятельности в начальной школе / Н. Ф. Дик. – Ростов н/Д. : Феникс, 2009. – С. 42-48.

3. Истомина, Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах : учеб. пособие / Н. Б. Истомина. – М. : Академия, 2002. – 288 с.

4. Методика и технология обучения математике. Курс лекций : пособие для вузов / под науч. ред. Н. Л. Стефановой, Н. С. Подходовой. – М. : Дрофа, 2005. – 416 с. 7

5. Эколого-экономические игры и задания : метод. пособие для учителей нач. шк. / А. Ф. Аменд, Н. П. Рябинина, Е. В. Фролова, М. В. Алферова. – Челябинск : изд-во ЧГПУ, 1996. – 58 с.

Тест к разделу № 1

1. Анализ – это…

1.мысленное разложение исследуемого целого на составляющие, выделение отдельных признаков и качеств явления.

2. направленность восприятие на изучение того или иного объекта или явления

3.мысленное соединение признаков или качесств явления в целое

2.Задача – это…

1. искусственно созданная ситуация, связанная с определением неизвестного понятия

2. проблемная ситуация с явно заданной целью, которую необходимо достичь; в более узком смысле задачей также называют саму эту цель, данную в рамках проблемной ситуации, то есть то, что требуется сделать

3. существенное, устойчивое, повторяющееся отношение между явлениями, процессами, существующее объективно, независимо от сознания человека.

3.Внимание - это…

1. форма психического отражения действительности, способность организма закреплять, сохранять и воспроизводить информацию о внешнем мире и о своем внутреннем состоянии для дальнейшего ее использования в процессе жизнедеятельности.

2. способность человека к спонтанному возникновению или преднамеренному построению в сознании образов, представлений, идей объектов, которые в опыте в целостном виде не воспринимались

3. избирательная направленность восприятия на тот или иной объект, которое выражается в изменении переживания степени ясности и отчетливости содержания, являющегося предметом деятельности человека

4.Закон-это…

1. основополагающее понятие, позволяющее объединить законы той или другой научной дисциплины в единую систему знаний

2. существенное, устойчивое, повторяющееся отношение между явлениями, процессами, существующее объективно, независимо от сознания человека.

3. необходимая, существенная, постоянно повторяющаяся взаимосвязь явлений реального мира, определяющая этапы и формы процесса становления, развития явлений природы, общества и духовной культуры

5.Знание - совокупность идей человека, в которых выражается теоретическое овладение этим предметом. Объективно существующие, устойчивые связи между отдельными сторонами педагогического процесса составляют его …

1. принципы
2. закономерности
3. задачи

6. Инновация- это…

1. деятельность по разработке, опубликованию и применению стандартов, по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни.

2. распространение нововведений; достижение практического использования прогрессивных идей, изобретений, результатов научных исследований

3. процесс освоения (внедрения) нового.

7.Инновационный процесс…

1.отражает комплексную деятельность по формированию и развитию содержания и организации нового.

2. приведение чего-либо в устойчивое состояние; состояние устойчивости, постоянства

3. раздражение, приводящее к изменению (обычно к усилению) деятельности всего организма

8. Проблемное обучение способствует…

1. эффективному управлению процессом обучения
2. быстрому запоминанию фактов и понятий
3. развитию умений анализировать и обобщать

9. К современным технологиям обучения относятся…

1. игровые
2. развивающие.
3. личностно-ориентированные

10. Доведенные до автоматизма умения называются…

1. знаниями
2. навыками
3. упражнениями

Ключ: 1-**1;** 2-**2**; 3-**3;** 4-**2**; 5-**2**; 6-**3;** 7-**1;** 8-**3**; 9-**2**; 10-**2**

РАЗДЕЛ II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ НАЧАЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЕГО ИЗУЧЕНИЯ

ТЕМА 2.1. Математическая подготовка детей в детском саду

Предматематическая подготовка, осуществляемая в детском саду, является частью общей подготовки детей к школе и заключается в формировании у них элементарных математических представлений. Этот процесс связан со всеми сторонами воспитательно-образовательной работы детского дошкольного учреждения и направлен прежде всего на решение задач умственного воспитания и математического развития дошкольников. Отличительными его чертами являются общая развивающая направленность, связь с умственным, речевым развитием, игровой, бытовой, трудовой деятельностью.

При постановке и реализации задач предматематической подготовки дошкольников учитывают:

— закономерности становления и развития познавательной деятельности, умственных процессов и способностей, личности ребенка в целом;

— возрастные возможности дошкольников в усвоении знаний и связанных с ними навыков и умений;

— принцип преемственности в работе детского сада и школы.

В процессе предматематической, подготовки обучающие, воспитательные и развивающие задачи решаются в тесном единстве и взаимосвязи друг с другом.

Приобретая математические представления, ребенок получает необходимый чувственный опыт ориентировки в разнообразных свойствах предметов и отношениях между ними, овладевает способами и приемами познания, применяет сформированные в ходе обучения знания и навыки на практике. Это создает предпосылки для возникновения материалистического миропонимания, связывает обучение с окружающей жизнью, воспитывает положительные личностные черты. Остановимся далее на основных задачах предматематической подготовки детей в детском саду.

1. Формирование системы элементарных математических представлений у дошкольников. С содержательной стороны наиболее важными в смысле формирования первичных простейших представлений являются такие фундаментальные математические понятия, как «множество», «отношение», «число», «величина». Эти понятия широко представлены в первоначальном обучении, но не в прямом смысл а с точки зрения пропедевтики формирования лишь представлении о них. Образно говоря, ребенок в детском саду постигает «наук до науки», и естественно это связано с тем, что по своей психологической структуре элементарные математические представления имею образную природу. Постепенное усложнение знаний, осваиваемы детьми, заключается в увеличении как объема количественны) пространственных и временных представлений, так и степени и обобщения.

Система знаний и первоначальных представлений о множествах, отношениях, числах и величинах, хотя и весьма ограничен, рамками возможностей обучения дошкольников, является значимой для дальнейшего овладения понятиями школьной математики.

Элементарные математические представления формируются н; базе освоения детьми в определенной последовательности способов действий (например, предлагается разложить столько предметов на свободной полоске, сколько их нарисовано на образце наложить полоски разной длины друг на друга, подобрать картинки с предметами к соответствующей геометрической фигуре и т. д.) Способы действий постепенно усложняются; к концу обучения в детском саду вырабатываются простейшие навыки счета предметов, измерения расстояний, объемов жидкостей и сыпучих веществ условной меркой, умения выполнять вычисления при решении арифметических задач в одно действие на сложение и вычитание.

Элементарные математические представления и соответствующие им способы действий являются основными составными частями системы знаний для дошкольников.

Усвоение различных понятий, относящихся к наиболее сложным отраслям человеческого знания, должно опираться на чувственный опыт и житейские представления, которые складываются уже в дошкольном возрасте.

Основное отличие понятия от представления состоит прежде всего в том, что в понятии отражаются существенные признаки объекта, абстрагированные от его прочих, несущественных свойств. В представлении же отражаются как существенные, так и несущественные свойства объекта в его непосредственном восприятии.

В экспериментальных исследованиях (П. Я. Гальперин, Л. Ф. Обухова и др.) показана возможность формирования у дошкольников отдельных полноценных математических понятий, но для этого требуются особые условия. Рассмотрим некоторые условия, при которых возможно усвоение понятий и развитие понятийного мышления.

Понятийный способ распознавания объектов возможен на основе метода поэтапного формирования умственных действий (П. Я. Гальперин). Этот метод представляет собой определенную последовательность действий: зная существенный признак поня-104 м1я, ребенок выделяет свойства рассматриваемого предмета и сопоставляет их с существенным признаком понятия, а затем делает вывод о том, относится анализируемый предмет к данному понятию или нет. Сначала сопоставление признаков происходит мод руководством педагога. Затем ребенок сам, сопоставляя признаки, рассуждает вслух. На следующем этапе, сопоставляя эти признаки, он рассуждает мысленно, «про себя», по той же схеме, которая служит основой и для речи. Так, постепенно, усваивая последовательность действий, отражаемых во внешней, а затем внутренней речи, ребенок овладевает способом подведения под изучаемое понятие любого предмета, свойства или явления. Развернутое суждение по схеме производимых действий постепенно переходит сначала в план краткой речи «про себя», а затем в план умственного действия. Теперь,

овладев способом действия и рассуждениями, ребенок сможет решить любую новую задачу самостоятельно.

Обучение, построенное по методу поэтапного развития умственных действий, позволяет приблизиться к формированию понятия числа, основанного на понимании принципа сохранения объема, массы и количества, создать основы для возникновения элементов теоретического мышления (Л. Ф. Обухова).

Повышению уровня в обобщении математических представлений, формированию математических понятий способствует не только особая организация умственной деятельности, но и применение в процессе обучения специальных познавательных средств: моде лей, графиков, схем и т. д. Например, «лесенка», составленная из кругов, моделирует количественные и порядковые отношения натуральных чисел, четыре круга — розового, белого, голубого и черного цвета — модель частей суток и т. д.

Формирование элементарных математических представлений у дошкольников может осуществляться по-разному. Поскольку опыт и знания у детей невелики, обучение в основном .идет так: сначала с помощью взрослого накапливаются конкретные знания, а затем они обобщаются до простейших правил и закономерностей. Однако этот необходимый и важный для умственного развития маленьких детей путь имеет и свои недостатки: дети не могут выйти за пределы тех единичных фактов и случаев, на основании которых были подведены к обобщениям; не в состоянии подвергнуть анализу более широкий круг знаний, что ограничивает развитие их самостоятельной мысли и поиска. Поэтому в обучении необходимо использовать и другой путь, когда мысль и усвоение знаний идут от общего к частному. Усвоенное правило дети должны научиться применять в конкретных условиях.

Рациональное сочетание указанных методов способствует наиболее высокому умственному и математическому развитию детей. Не всегда следует ставить ребенка в позицию «первооткрывателя», вести его от единичных конкретных знаний к выводам и обобщениям. Ребенок должен научиться овладевать и готовыми знаниями, накопленными человечеством, ценить их, уметь пользоваться ими для анализа как своего опыта, так и фактов и явлений окружающей жизни. Например, на определенном этапе дошкольников знакомят с четырехугольниками. Обращаясь к детскому опыту, можно, во-первых, предложить найти и назвать те знакомые фигуры, которые имеют четыре стороны и четыре угла и могут быть отнесены к четырехугольникам, а во-вторых, отыскать предметы или части предметов четырехугольной формы (подобная конкретизация углубляет знания детей об этой геометрической фигуре).

Аналогично детей знакомят и с многоугольниками. Конкретизируя свои знания, дошкольники показывают и называют треугольники, квадраты, прямоугольники разных размеров, относя все эти фигуры к многоугольникам. Представление о многоугольнике как бы надстраивается над всем разнообразием фигур, ограниченных замкнутыми ломаными линиями, правильных и неправильных, больших и малых.

Следовательно, для развития мыслительных способностей детей необходимо пользоваться разными путями, подводить их к пониманию единства общего и единичного, абстрактного и конкретного. Обучение в детском саду — это не только сообщение знаний, но и развитие у детей умственных способностей, механизмов умственной деятельности, что облегчает переход от эмпирических знании к понятийным.

2. Формирование предпосылок математического мышления и отдельных логических структур, необходимых для овладения математикой в школе и общего умственного развития. Усвоение первоначальных математических представлений способствует совершенствованию познавательной деятельности ребенка в целом и отдельных ее сторон, процессов, операций, действий. Становление логических структур мышления — классификации, упорядочивания, понимание сохранения количества, массы объема и т. д. выступает как важная самостоятельная особенность общего умственного и математического развития ребенка-дошкольника.

Процесс формирования элементарных математических представлений строится с учетом уровня развития наглядно-действенного и наглядно-образного мышления дошкольника и имеет своей целью создание предпосылок для перехода к более абстрактным формам ориентировки в окружающем. Овладение различными практическими способами сравнения, группировки предметов по количеству, величине, форме, пространственному расположению фактически закладывает основы логического мышления. В процессе формирования математических представлений у дошкольников развивается умение применять опосредованные способы для оценки различных свойств предметов (счет - для определения количества, измерение— для определения величин и т. д.), предвосхищать результат, по результату судить об исходных данных, понимать не только видимые внешние связи и зависимости, но и некоторые внутренние, наиболее существенные. Определенным итогом обучения дошкольников является не только сформированная система математических представлений, но и основы наглядно-схематического мышления как переходной ступени от конкретного к абстрактному. У детей совершенствуется способность к аналитико-синтетической и классифицирующей деятельности, абстрагированию и обобщению.

3. Формирование сенсорных процессов и способностей. Основное направление в обучении маленьких детей — осуществление постепенного перехода от конкретных, эмпирических знаний к более обобщенным. Эмпирические знания, формируемые на основе сенсорного опыта,— предпосылка и необходимое условие умственного и математического развития детей дошкольного возраста.

Уже в раннем детстве начинают складываться представления об окружающем, о признаках и свойствах предметного мира: форме, величине, пространственном расположении предметов и их количестве. В основе познания маленькими детьми качественных и количественных признаков предметов и явлений лежат сенсорные процессы: ощущение, восприятие,

представление. Малыш познает свойства и качества предмета в действиях, практическим путем.

«Шкаф сзади тебя»,— говорят ребенку. «А где это сзади: где спина?» — уточняет ребенок и прижимается к шкафу спиной, чтобы конкретно ощутить, познать пространственное положение предмета сзади.

«Найди среди игрушек такие, которые похожи на этот треугольник». Ребенок, внимательно рассмотрев треугольник и обследовав его руками, довольно легко отыскивает аналогичные заданной форме предметы.

Детей целенаправленно обучают отдельным приемам и обобщенным способам обследования: обведению контура предмета рукой и взглядом для выявления формы, «взвешиванию» предметов на ладонях обеих рук с целью сравнения их масс, наложению или приложению полосок бумаги для сравнения длины, сопоставлению элементов одной группы предметов с другой для выяснения отношений «больше», «меньше», «равно» и др. Так происходит сравнение по форме, величине, количеству, сопоставление выявленных признаков с тем, что уже имеется в опыте ребенка.

Более высокий уровень ориентировки в количественных, пространственных и временных отношениях обеспечивается умением пользоваться общепринятыми эталонами. Система эталонов сложилась в общественно-исторической практике человека и представляет собой упорядоченные формы (геометрические фигуры), величины (меры длин, массы, объема, времени и т. д.) и другие качества. Овладевая такого рода знаниями, ребенок получает как бы набор мерок, или эталонов, с которыми он может сопоставить любое вновь воспринятое качество, найти ему место в ряду других.

В дошкольном возрасте осуществляется освоение сенсорных эталонов не только на перцептивном, но и на интеллектуальном уровне (Л. А. Венгер). Маленькие дети овладевают отдельными элементами системы эталонов, применяя обследовательские действия, которым их обучали взрослые. Более старшие дошкольники, используя сериацию и классификацию, приходят к осознанию принципа построения таких систем. Работа по освоению и применению детьми сенсорных эталонов в детском саду только лишь начинается, более глубокое ознакомление с ними происходит в школе.

Сенсорные процессы (восприятие, представление) и способности (наблюдательность, глазомер) являются также основой целенаправленной работы, проводимой с детьми в русле их предматематической подготовки. Специальная организация сенсорного опыта создает почву для опосредованного познания, подготавливает к формированию математических понятий.

4. Расширение словаря детей и совершенствование связной речи. Процесс формирования элементарных математических представлений предполагает планомерное усвоение и постепенное расширение словарного запаса, совершенствование грамматического строя и связности речи.

Количественные отношения ребенок отражает с помощью слов много, один, ни одного, столько, сколько, поровну, больше, меньше и т. д., которые осознаются в результате непосредственных действий при сравнении отдельных

предметов и их совокупностей. Заимствованные из речи окружающих слова-числительные наполняются смыслом и используются с определенной целью — узнать, сколько предметов. При счете ребенок учится на интуитивном уровне согласовывать числительное с существительным в роде, числе и падеже. Сравнение совокупностей предметов по количеству, а позже сравнение чисел требует построения и употребления довольно сложных речевых конструкций. В речевую форму облекаются не только результаты познавательной деятельности, но и ее способы. От ребенка требуют рассказать, что он сделал (например, на верхнюю полоску положил 6 красных кружков, а на нижнюю — 7 синих) и что получилось (синих кружков оказалось больше, чем красных, а красных — меньше, ем синих). Чем глубже осознаются математические связи, зависимости и отношения, тем более совершенные средства применяются для их отражения в речи.

Детей учат не только на чувственном уровне распознавать величины предметов, но и правильно отражать свои представления в слове, например: шире — уже, выше — ниже, толще — тоньше и т. д., отличая эти изменения от изменений общего объема (больше— меньше, большой — маленький). Такая дифференциация вполне доступна детям.

Предлоги, наречия, существительные, обозначающие пространственные отношения, становятся предметом особого внимания, осмысливаются, приобретают обобщенное значение в процессе обучения й, наконец, способствуют совершенствованию пространственной ориентации.

Дети осваивают и словарь временных обозначений: утро, день, вечер, ночь, вчера, сегодня, завтра, быстро, медленно, названия дней недели, месяцев, сезонов. Овладение значением этих слов помогает осмыслить «текучесть», длительность, периодичность времени, развивает «чувство времени».

С помощью слова не только отражаются, но глубже осознаются и обобщаются количественные, пространственные и временные представления. Происходит обогащение речи и за счет овладения некоторыми специальными терминами (названия арифметических действий, общепринятых единиц измерения, геометрических фигур и т. д.). Их объем крайне незначителен, так как основное содержание речи детей составляет «чисто» бытовой словарь.

При формировании математических представлений речевое развитие происходит не изолированно, а во взаимосвязи с сенсорными и мыслительными процессами.

5. Формирование начальных форм учебной деятельности. Важную роль играет предматематическая подготовка и для становления начальных форм учебной деятельности. У детей вырабатываются умения слушать и слышать, действовать в соответствии с указаниями воспитателя, понимать и решать учебно-познавательные задачи определенными способами, использовать по назначению дидактический материал, выражать в словесной форме способы и результаты собственных действий и действий своих товарищей, контролировать и оценивать их, делать выводы и обобщения, доказывать их правильность и другие навыки и умения учебной деятельности. Ребенок овладевает математическими представлениями в основном на занятиях,

находясь в коллективе сверстников, тем самым расширяется сфера и опыт коллективных взаимоотношений между детьми. В процессе формирования математических представлений у дошкольников развиваются организованность, дисциплинированность, произвольность психических процессов и поведения, возникают активность и интерес к решению задач.

Отмеченные задачи предматематической подготовки дошкольников имеют место в каждой группе детского сада, но конкретизируются с учетом возраста и индивидуальных особенностей. Для правильной ее постановки и реализации необходимо знание педагогом программы развития элементарных математических представлений не только той группы, с которой он работает; использование средств, методов, форм и способов организации работы, адекватных задачам и уровню развития детей; систематическая работа по реализации задач как на занятиях по формированию математических представлений, так и в повседневной жизни.

Задачи решаются не изолированно, а комплексно, в тесной связи друг с другом. Будучи в основном направленными на математическое развитие детей, они сочетаются с выполнением задач нравственного, трудового, физического и эстетического воспитания, т. е. всестороннего развития личности дошкольников. Комплексный подход к их осуществлению — наиболее эффективный путь обучения маленьких детей. Задачи определяют содержание предматематической подготовки в детском саду.

ТЕМА 2.2. Преемственность между обучением математике в начальных классах и в 5 классе средней школы

По определению (Большая Советская Энциклопедия) преемственность представляет «связь между явлениями в процессе развития, когда новое, снимая старое, сохраняет в себе некоторые его элементы. Преемственность – это переход количественных изменений в качественные».

При изучении школьного курса математики, как и при строительстве любого здания, важен основательный прочный фундамент, иначе каким бы ни было дальнейшее строительство, здание не будет устойчивым. Но и на прочном фундаменте можно возвести хлипкое сооружение. Поэтому пути решения проблем преемственности между начальной и средней школой по математике «двухстороннее»: с одной стороны, необходимо обеспечить достаточное специальное математическое развитие учеников в начальных классах. С другой – учителю в 5 классе не отказываться от полезных организационных форм, привычных для детей приемов учебной деятельности, опираться на уже сформированные знания и умения поднимая их на более высокий уровень.

Подготовка к работе в 5 классе у учителя математики должна начинаться задолго до 1 сентября. Нужно заранее познакомиться со своим будущим классом, полезно побывать у него на уроках, понаблюдать за особенностями работы учителя и учеников, вместе с учителем начальных классов подготовить и провести итоговую контрольную работу, при необходимости наметить коррекционные мероприятия.

Также и учитель начальных классов должен посещать уроки своих «подопечных», перешедших в 5 класс. Наблюдать за тем, как они адаптировались в новых условиях. Ведь в этот период ученики преодолевают сложный психологический барьер: привыкают к предметной системе обучения, к занятиям в разных кабинетах и к новым требованиям каждого учителя.

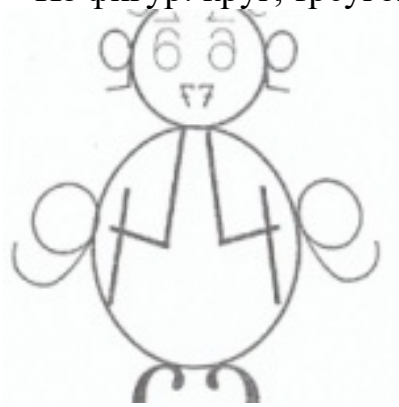
Как показывает практика, в первые месяцы 5-го класса многие ученики не справляются с поставленными перед ними вопросами и заданиями. В это период у детей наблюдается повышенная возбудимость, быстрая утомляемость, рассеянное внимание, и как следствие, снижение качества успеваемости. И в этом случае на помощь приходит занимательная математика, истории развития математики. Я на каждом уроке во время физ. минутки, стараюсь давать задачи – шутки, задачи на логику. Например:

- Один и два воза сена свезли вместе. Сколько возов сена получилось? (Один стог).
- Двое подошли к реке. У берега стояла лодка, которая может вместить лишь одного человека, но они оба переправились. Как это могло случиться? (Стояли на разных берегах реки).
- Если в 12 часов ночи идет дождь, то можно ли ожидать, что через 72 часа будет солнечная погода? (Нет, 72 = 3 суток, будет ночь).
- У семи братьев по одной сестре. Сколько всего сестёр?
- У бабушки Даши внучка Маша, кот Пушок и собака Дружок. Сколько всего внуков у бабушки?
- Над рекой летели птицы: голубь, щука, 2 синицы, 2 стрижа и 5 угрей. Сколько птиц? Ответь скорей!
- Горело 7 свечей. 2 свечи погасили, а остальные продолжали гореть. Сколько свечей осталось? (2, остальные сгорели).
- В корзине три яблока. Как поделить их между тремя детьми так, чтобы одно яблоко осталось в корзине? (Отдать одно яблоко вместе с корзиной).
- На берёзе три толстых ветки, на каждой толстой ветке по три тоненьких веточки. На каждой тоненькой веточке по одному яблочку. Сколько всего яблок? (Нисколько – на берёзе яблоки не растут.) и т.д.

Особая роль в 5 классе отводится отработке вычислительных навыков. В устных вычислениях развивается память, внимание, сосредоточенность – важные элементы общего развития ребенка.

Много времени на уроке отвожу игровым элементам на логическое мышление, например:

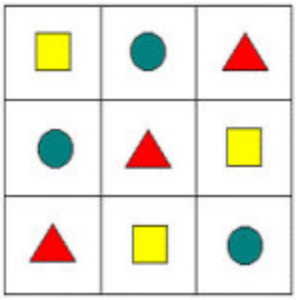
- Устный счет (числа записаны вразброс, найти и показать их от 1 до 90).
- Из фигур: круг, треугольник, квадрат нарисовать человека.



- Сколько лет человечку? (Сложи все найденные цифры).

- Найти сколько животных изображено на рисунке?

- Переложить 1 палочку так, чтобы домик был повернут в другую сторону.



- Внимательно посмотрите на квадрат, в клетках которого, нарисованы фигуры. Сложите по памяти такую же таблицу.

Все эти задания позволяют за короткое время сконцентрировать внимание ребят, развивают память, логику, скорость мышления, наблюдательность и т.п.

Очень важно в короткие сроки помочь пятикласснику адаптироваться в новых, необычных для него условиях и для этого преподавателю нужно вести работу с учетом тех знаний, которые они получили, и использовать те методические приемы, которые характерны для начальной школы. Например, это:

- Подробное разъяснение домашнего задания
- Ежедневный контроль за выполнением классного и домашнего заданий
- Частое оценивание знаний учащихся формирует чувство ответственности к учебе, поэтому нужно проводить тренировочные, развивающие контролирующие самостоятельные работы и тестовые задания
- Особое место уделять развитию речи на уроках математики, пополнение словарного запаса новыми терминами через формулировку правил, определений, работа с учебником, умению пересказывать, выделяя главную мысль.

Формирование новых знаний с опорой на знакомый учащимся материал знаний, с использованием знакомых оборотов речи, дает хороший результат продвижения по уровню успеваемости.

В качестве рекомендации хотелось бы пожелать, чтоб учителя начальных классов учитывали значимость вычислительных навыков, без которых обучение в старших классах становится проблематичным (таблица умножения должна быть отработана до автоматизма), желательно отработать и приемы вычисления на 11, 5, 25, 125, например, 4 * 25, 8* 125, 11*31 и т.п. Учащиеся к 5 классу должны уметь самостоятельно добывать знания.

Увеличение нагрузки в 5-х классах ведет к переутомлению, поэтому на уроках обязательно введение физкультминуток, физ. пауз, аутотренингов.

На учителя ложится такая нагрузка, когда он должен постоянно увлекать за собой детей в работе, быть справедливым, не терять чувство юмора.

Практическое задание № 2

Одной из современных технологий обучения является эссе. Особенности этой технологии представлены в Приложении 1. Познакомьтесь с нею. Подумайте, с какими науками связана методика начального математического образования. Напишите эссе на эту тему (формулировку темы задайте сами).

- Придумайте название для своего эссе – оно даст пищу для размышлений и подтолкнет к написанию первого предложения. Написать первое предложение – самая сложная задача.
- Составьте план, которого вы будете придерживаться в написании эссе. Он поможет излагать мысли структурировано.
- Подумайте, какие афоризмы, цитаты классиков могли бы быть уместны в вашем эссе. Они придадут эссе оригинальности и афористичности.
- Начинайте писать эссе, начиная с того пункта плана, который вам кажется самым легким. Следуйте этому принципу, и работа над эссе не покажется вам изнурительной.
- Если в процессе написания эссе вам захочется изменить его структуру, смело меняйте. Написание эссе – творческая работа и строгих правил для ее выполнения не существует.
- Постарайтесь найти фактический материал, статистические данные, которые придадут вашему эссе солидности.
- Пишите честно, откровенно, эмоционально, используйте авторские речевые обороты, сохраняйте свою индивидуальность в написании эссе.
- Пользуйтесь литературными средствами для того, чтобы эссе было интересным: приводите аналогии и параллели, используйте эпитеты, метафоры, символы, аллегории, сравнения и ассоциации. Образность и афористичность должны стать вашими главными помощниками в написании эссе. Старайтесь, чтобы предложения не были слишком длинными и переполненными различными пунктуационными знаками и ненужными синонимическими рядами.
- Помните о том, что эссе должно быть динамичным. Повествование в эссе не может быть монотонным и предсказуемым. Используйте неожиданные сюжетные ходы и оригинальные сцепления. Пусть выводы, которые вы сделаете в ходе изложения своих мыслей, будут логичны и предсказуемы только для вас.
- После того, как работа будет выполнена, тщательно проверьте ее на наличие разного рода ошибок – орфографических, пунктуационных, лексических. Грамотное изложение мыслей – половина успеха в написании эссе.

Литература:

1. Белошистая, А. В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций / А. В. Белошистая. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 455 с.

2. Дик, Н. Ф. Лучшие инновационные формы внеурочной деятельности в начальной школе / Н. Ф. Дик. – Ростов н/Д. : Феникс, 2009. – С. 42-48.

3. Истомина, Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах : учеб. пособие / Н. Б. Истомина. – М. : Академия, 2002. – 288 с.

4. Методика и технология обучения математике. Курс лекций : пособие для вузов / под науч. ред. Н. Л. Стефановой, Н. С. Подходовой. – М. : Дрофа, 2005. – 416 с. 7

5. Эколого-экономические игры и задания : метод. пособие для учителей нач. шк. / А. Ф. Аменд, Н. П. Рябинина, Е. В. Фролова, М. В. Алферова. – Челябинск : изд-во ЧГПУ, 1996. – 58 с.

Тесты к разделу № 2

1. Комбинаторная задача-это задача

1. это такие задачи, при решении которых определяющим фактором является обнаружение связей между данными задачи и их анализ, при чем, результатом является составление последовательных суждений, а любые вычисления и построения играют вспомогательную роль или отсутствуют

2. это сформулированный словами вопрос, ответ на который может быть получен с помощью арифметических действий

3. где ее решение состоит в переборе элементов х множества Х

2. Логика – это наука о..

1. правильном мышлении, исследующая общезначимые формы и средства мысли; является основой логического (дискурсивного) познания

2. наука о воспитании и обучении человека,прежде всего в детско-юношеском возрасте. Предмет педагогики — целостный педагогический процесс направленного развития и формирования личности в условиях её воспитани

3. наука о простейших и вместе с тем наиболее общих законах природы, о материи, её структуре и движении.

3.Метод – это..

1. особый способ выполнения какой-либо операции или сложного действия

2. способ достижения цели, определённым образом упорядоченная деятельность.

3. совокупность и порядок действий, используемых для решения какой-либо задачи

4.Методы обучения - это...

1. особый способ выполнения какой-либо операции или сложного действия

2. способ достижения цели, определённым образом упорядоченная деятельность.

3.процесс взаимодействия между учителем и учениками, в результате которого происходит передача и усвоение знаний, умений и навыков, предусмотренных содержанием обучения.

5. Мониторинг- это

1.специально спроектированная подсистема непрерывного наблюдения и диагностики, встроенная в систему управления заданным процессом, выявляющая отклонения от цели управления, обеспечивающую обратную связь в контуре управления, основанная на современных компьютерных и информационных технологиях, методах статистической обработки данных

2. мера внешней поддержки, благодаря которой осуществляется воздействие на активность человека

3. деятельность, результат которой есть создание чего-либо качественно нового

6. Мышление – это процесс…

1. познавательной деятельности индивида, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением действительности. Предметы и

явления действительности обладают такими свойствами и отношениями, которые можно познать непосредственно, при помощи ощущений и восприятий (цвета, звуки, формы, размещение и перемещение тел в видимом пространстве)

2. состояние психической жизни человека, выражающееся в субъективном переживании событий внешнего мира и жизни самого индивида, а также в отчёте об этих событиях

3. связанный со способностью вырабатывать новые идеальные образы на основе имеющегося в сознании материала.

7. Нестандартные задачи - это..

1. это такие задачи, при решении которых определяющим фактором является обнаружение связей между данными задачи и их анализ, при чем, результатом является составление последовательных суждений, а любые вычисления и построения играют вспомогательную роль или отсутствуют

2. где ее решение состоит в переборе элементов х множества Х

3.такие задачи, для которых в курсе математики не имеется общих правил и положений, определяющих точную программу их решения. Не следует путать их с задачами повышенной сложности.

8.Образование – это..

1. социальные институты, осуществляющие целенаправленную подготовку молодого поколения к самостоятельной жизни в современном обществе.

2. система приобретенных в процессе обучения знаний, умений, навыков, способов мышления.

3. социальные институты, осуществляющие целенаправленную подготовку молодого поколения к самостоятельной жизни в современном обществе

9.Образовательные системы - это…

1. система приобретенных в процессе обучения знаний, умений, навыков, способов мышления.

2. социальные институты, осуществляющие целенаправленную подготовку молодого поколения к самостоятельной жизни в современном обществе.

3. система взглядов, научных положений, методологических принципов, обосновывающих определенное понимание педагогических явлений

10.Образовательная концепция - это …

1. система приобретенных в процессе обучения знаний, умений, навыков, способов мышления.

2.система взглядов, научных положений, методологических принципов, обосновывающих определенное понимание педагогических явлений.

3. социальные институты, осуществляющие целенаправленную подготовку молодого поколения к самостоятельной жизни в современном обществе.

Ключ: 1-**3**; 2-**1**; 3-**2;** 4-**3;** 5-**1;** 6-**1;** 7-**3;** 8-**2;** 9-**2;** 10-**2**

Контрольная работа

Подобрать и описать 5 дидактических игр, которые можно использовать на уроках математики при изучении нумерации чисел в различных концентрах

Требования к оформлению контрольной работы

Контрольная работа является допуском к зачету или экзамену, а также его составной частью.

Студенты, не сдавшие контрольные работы к зачету не допускаются.

Правила оформления

Контрольная работа должна быть оформлена в соответствии с определенными правилами:

1.формат страницы - А4 (210х207 мм): поля слева, справа, сверку, снизу-20 мм; р

2.шрифт основного текста - Arial или Times New Roman, размер 12 пунктов;

3. выравнивание основного текста на странице - по ширине;

4. междустрочный интервал - одинарный;

5. отступ перед каждым абзацем (первая строка)- 1 см;

6. формулы должны быть набраны в редакторе формул Microsoft Equation, размер шрифта - обычный 12 пунктов;

7. нумерация страниц - внизу, по центру;

8. тексты заданий прописываются полностью.

ГЛОССАРИЙ

Анализ	мысленное разложение исследуемого целого на составляющие, выделение отдельных признаков и качеств явления.
Задача	проблемная ситуация с явно заданной целью, которую необходимо достичь; в более узком смысле задачей также называют саму эту цель, данную в рамках проблемной ситуации, то есть то, что требуется сделать.
Внимание	избирательная направленность восприятия на тот или иной объект. Изменение внимания выражается в изменении переживания степени ясности и отчетливости содержания, являющегося предметом деятельности человека
Закон	существенное, устойчивое, повторяющееся отношение между явлениями, процессами, существующее объективно, независимо от сознания человека.
Знание	совокупность идей человека, в которых выражается теоретическое овладение этим предметом.
Инновация	это процесс освоения (внедрения) нового.
Инновационный процесс	отражает комплексную деятельность по формированию и развитию содержания и организации нового.
Комбинаторная задача	задачу имеет смысл называть комбинаторной, если ее решение состоит в переборе элементов x множества X. (При этом наравне с термином ``комбинаторная" вполне подходит термин ``переборная".) Как видим, такое определение описывает не саму задачу, а скорее её решение. Ведь, подходя формально, любую задачу можно пытаться решать таким методом. Надо заметить, что никакого парадокса здесь нет. Действительно, очень большое количество реальных задач – задачи переборные и только для некоторых найдены способы избегать перебора.
Логика	наука о правильном мышлении, исследующая общезначимые формы и средства мысли; является основой логического (дискурсивного) познания
Метод	способ достижения цели, определённым образом упорядоченная деятельность.
Методы обучения	процесс взаимодействия между учителем и учениками, в результате которого происходит передача и усвоение знаний, умений и навыков, предусмотренных содержанием обучения.

Мониторинг	это специально спроектированная подсистема непрерывного наблюдения и диагностики, встроенная в систему управления заданным процессом, выявляющая отклонения от цели управления, обеспечивающую обратную связь в контуре управления, основанная на современных компьютерных и информационных технологиях, методах статистической обработки данных.
Мышление	процесс познавательной деятельности индивида, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением действительности. Предметы и явления действительности обладают такими свойствами и отношениями, которые можно познать непосредственно, при помощи ощущений и восприятий (цвета, звуки, формы, размещение и перемещение тел в видимом пространстве).
Навыки	умения, доведенные до автоматизма, высокой степени совершенства.
Нестандартные задачи	это такие задачи, для которых в курсе математики не имеется общих правил и положений, определяющих точную программу их решения. Не следует путать их с задачами повышенной сложности.
Образование	система приобретенных в процессе обучения знаний, умений, навыков, способов мышления.
Образовательные системы	это социальные институты, осуществляющие целенаправленную подготовку молодого поколения к самостоятельной жизни в современном обществе.
Образовательная концепция	это система взглядов, научных положений, методологических принципов, обосновывающих определенное понимание педагогических явлений.
Образовательный процесс	это специально организованное, развивающееся во времени и рамках определенной педагогической системы взаимодействие воспитателей и воспитанников, направленное на достижение целей и задач воспитания, обучения, образования и развития личности.
Обучение	это целенаправленный процесс взаимодействия учителя и ученика с целью передачи и усвоения знаний, умений и навыков по основам наук.
Организация	упорядочение дидактического процесса по определенным критерия придание ему необходимой формы для наилучшей реализации, поставленной цели.
Па́мять	это общее обозначение для комплекса познавательных

	способностей и высших психических функций по накоплению, сохранению и воспроизведению знаний и навыко
Педагогическая поддержка	деятельность педагогов по оказанию превентивной и оперативной помощи детям в решении их индивидуальных проблем, связанных с физическим и психическим здоровьем, общением, успешным продвижением в обучении, жизненным и профессиональным самоопределением.
Правила обучения	это конкретные указания, как надо поступать в типичной педагогической ситуации процесса обучения.
Преподавание	деятельность учителя в процессе обучения.
Принцип	основополагающее требование к познанию, предписание к деятельности.
Принципы обучения	это исходные дидактические положения, которые отражают протекание объективных законов и закономерностей процесса обучения и определяют его направленность на развитие личности.
Противоречие	это взаимодействие между взаимоисключающими и взаимопроникающими, но при этом взаимообусловливающими друг друга противоположностями внутри единого объекта и его состояний.
Развитие	процесс, направленный на изменение материальных и духовных объектов с целью их усовершенствования. Изменение материи и сознания, их универсальное свойство, всеобщий принцип объяснения истории природы, общества и познания
Развивающее обучение	это ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и на их реакцию
Результаты	это то, к чему приходит обучение, конечные следствия учебного процесса, степень реализации намеченной цели.
Самоактуализация	это наличие своего мнения и независимость от внешнего давления, будь то групповое давление или воздействие отдельных авторитетов; это способность принять ответственность за свои действия и решения.
Содержание (обучения, образования)	система научных знаний, практических умений и навыков, способов деятельности и мышления, которыми учащимся необходимо овладеть в процессе обучения.
Средство	предметная поддержка учебного процесса.
Умения	овладение способами (приемами, действиями) применения усвоенных знаний на практике.
Учение	особым способом организованное познание;

	деятельность учащихся, направленная на овладение суммой знаний, умений, навыков, способов учебной и творческой деятельности.
Форма обучения	способ существования учебного процесса, оболочка для его внутренней сущности, логики и содержания.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Тонких, А. П.Математика. В 2 кн. Кн. 1 : учеб. пособие для вузов / А. П. Тонких. - 2-е изд., испр. - М. : Университет, 2008. - 615 с. - Библиогр. в конце глав. - Доп. УМО. - ISBN 978-5-98227-087-0.Кол-во экземпляров:29

2. Тонких, А. П.Математика. В 2 кн. Кн. 2 : учеб. пособие для вузов / А. П. Тонких. - 2-е изд., испр. - М. : Университет, 2008. - 443 с. - Библиогр. в конце глав. - Доп. УМО. - ISBN 978-5-98227-088-7.Кол-во экземпляров:30

3. Белошистая, А. В. К вопросу о развитии пространственного представления и пространственного мышления младших школьников / А. В. Белошистая // Начальная школа: Плюс-Минус – 2000. – № 4. – С. 55-63.

4. Бантова М. А. Методическое пособие к учебнику «Математика. 4 класс»: Пособие для учителя/ М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова, С. В. Степанова.– М.: Просвещение, 2004.– 159с.

5. Бантова М. А. Методическое пособие к учебнику «Математика. 1 класс»: Пособие для учителя/ М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова, С. В. Степанова.– М.: Просвещение, 2001.– 64с.

6. Бантова М. А. Методическое пособие к учебнику «Математика. 2 класс»: Пособие для учителя/ М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова, С. В. Степанова.– М.: Просвещение, 2002.– 96с.

7. Бантова М. А. Методическое пособие к учебнику «Математика. 3 класс»: Пособие для учителя/ М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова, С. В. Степанова.– М.: Просвещение, 2003.– 126с.

8. Белошистая А. В. Обучение решению задач в начальной школе. Книга для учителя.– М.: «ТИД «Русское слово – РС», 2003.– 288с.

9. Ганцен, Н. Ф. Организация самостоятельной работы студентов в курсе методики преподавания математики: учебно-методическое пособие для студентов заочного и очного отделений, получающих квалификацию «Учитель начальных классов». / Н. Ф. Ганцен, М. А. Сидорова. – Магнитогорск: МаГУ, 2006.- 74 с.

10. Истомина Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах: Учеб. пособие для студ. сред. и высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 1998. – 288 с.

11. http://www.openworld.ru/school/m.cgi – ежемесячный научно-методический журнал «Начальная школа».

12. http: //www. school2100. ru – Образовательная система «Школа 2100»; – ежемесячный научно-методический журнал «Начальная школа плюс До и После».

13. http: //nsc.i.september.ru – еженедельник издательского дома «Первое сентября» Начальная школа».

14.http://school-collectio№.edu.ru/catalog/– коллекция цифровых образовательных ресурсов

15. http://openclass.ru/ – Сетевые образовательные сообщества «Открытый класс»

16. http://www.nachalka.com/uchitel – Сайт учителей начальной школы

ПРИЛОЖЕНИЕ

Диагностика готовности ребенка к изучению математики.

Форма проведения индивидуальное собеседование.

Задание 1

Цель: выявить знание последовательности чисел.

Задание ребенку: «Сосчитай до скольки сможешь. Назови число, которое следует за числом 3, 5, 9. Назови число, которое предшествует (стоит перед) числом 2, 4, 9. Назови число, которое стоит между числами 3 и 5, 1 и 2, 7 и 9. Назови соседей числа (между какими числами стоит число) 3, 6, 9. А теперь сосчитай в обратном порядке. Я назову число, а ты будешь считать от него дальше и обратно, как я скажу; 3, считай дальше. Достаточно, 8, считай обратно».

Задание 2

Цель: выявить знание цифр и умение соотносить цифру с количеством предметов.

Оборудование: каточки с печатными цифрами от 0 до 9 выложены перед ребенком в беспорядке.

Задание ребенку: «Назови и покажи цифры, которые ты знаешь».

Задание 3

Цель: определить способ, которым ребенок устанавливает взаимно однозначное соответствие.

Оборудование: перед ребенком выложены в ряд 8 кружков, рядом куча из 10 кружков другого цвета. Кружочки одного размера.

Задание ребенку: «Выложи столько же красных кружков внизу в ряд, сколько здесь синих кружков».

Задание 4

Цель: определить понимание принципа взаимно однозначного взаимодействия в условиях, когда элемент второго множества внешне представлен отдельным предметом, который заключает в себе одновременно несколько единиц (монеты разного достоинства).

Оборудование: в два ряда друг под другом расположены монеты достоинством в 1 копейку (9 штук) и достоинством в 5 копеек (5 штук).

Задание ребенку: «Посмотри, в каком ряду лежат монеты по 1 копейке, а во втором – по 5 копеек. Если все монеты из первого ряда отдать мальчику, а все монеты из другого ряда отдать девочке, то кто из них сможет купить больше конфет?»

Задание 5

Цель: выявить умение уравнивать количество предметов в совокупностях.

Оборудование: перед ребенком выложены в 2 ряда строго один под другим 5 красных и 5 синих кружков.

Задание ребенку: «Что можно сказать о красных и синих кружках? Сделай так, чтобы красных кружков стало на 1 больше, чем синих. Сделай так, чтобы красных кружков стало на 1 меньше, чем синих».

Задание 6

Цель: выявить степень владения порядковым счетом и пространственными представлениями.

Оборудование: перед ребенком ряд из кругов одного размера разных цветов, например: красный, желтый, зеленый, синий, белый, коричневый, голубой.

Вопрос ребенку: «Который по счету белый круг? Считай вслух».

Ребенок закрывает глаза, круги в ряду перемешиваются, например: коричневый, желтый, зеленый, белый, синий, красный, голубой.

Вопросы: «Который по счету красный круг, если считать слева? Справа? Который по счету красный круг если считать слева и начинать счет с зеленого круга?»

Задание 7

Цель: проверить сформированность действия присчета предметных совокупностей.

Оборудование: на полоске бумаги нарисованы 6 одинаковых домиков на одинаковом расстоянии друг от друга, на другой полоске 3 таких же домика.

Задание ребенку: перед ребенком кладется первая полоска и предлагается «пальцем» посчитать домики, затем к первой придвигается вторая полоска и спрашивается: «Сколько всего домиков стало теперь?»

Задание 8

Цель: проверить умение узнавать наложенных друг на друга геометрических изображений.

Оборудование: перед ребенком лист бумаги с изображением наложенных друг на друга геометрических фигур.

Задание ребенку: «выдели все геометрические фигуры, изображенные на листе».

Диагностика готовности ребенка к изучению математики.

Форма проведения фронтальный опрос.

Задание 1

Цель: выявить умение соотносить цифру с количеством предметов.

Оборудование: лист бумаги, на котором нарисованы 10 кругов или квадратов одинакового размера, в каждой из фигур написана одна из печатных цифр от 0 до 9.

Задание ребенку: «В каждом круге (квадрате) нарисуй столько точек, сколько показывает цифра».

Результат выполнения задания: ребенок правильно указал количество для цифр.

Задание 2

Цель: определить понимание принципа взаимно однозначного соответствия при расхождении пространственного и количественного моментов в условиях действия.

Оборудование: лист бумаги с рисунком

Задание ребенку: «Дорисуй квадраты на пустой дорожке, чтобы их было столько же, сколько квадратов на первой дорожке».

Результат выполнения задания: ребенок дорисовал нужное количество квадратов.

Задание 3

Цель: определить умеет ли ребенок устанавливать отношение «больше», «меньше», «столько же».

Оборудование: на листке в клетку в одном ряду нарисовано 7 квадратов через одну клетку.

Задание ребенку: «Нарисуй столько же кругов, сколько здесь квадратов (место, где следует рисовать круги, не указывается)».

Результат выполнения задания: ребенок нарисовал 7 кругов.

Задание 4

Цель: определить понимание принципа взаимно однозначного соответствия в условиях, когда элементом одного множества является отдельный предмет, а другого множества – сразу несколько предметов.

Оборудование: перед ребенком лист с заранее подготовленным рисунком

Задание ребенку: «Это нарисована ваза с букетом цветов (количество цветов в вазе не называется), рядом пустые вазы, приготовленные для букетов. Под ними нарисована клумба. Нарисуй столько цветов, сколько можно поставить в приготовленные вазы».

Задание 5

Цель: выявить умение ориентироваться в пространстве.

Оборудование: лист бумаги в клетку, на которой изображена точка (начало отсчета) и карандаш.

Задание ребенку: 3↑, 1←, 9↑, 1→, 6↓, 1→, 1↑, 4→, 1↑, 2→, 3↑, 1←, 1↓, 4→, 1↓, 1→, 2↓, 2←, 3↓, 1←, 3↓, 1→, 1↓, 3←, 1↑, 1←, 1↑, 2←, 1↓, 1→, 1↓, 4←.

Учебное текстовое электронное издание

Камышева Оксана Валерьевна

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

Учебное пособие

0,53 Мб
1 электрон. опт. диск

г. Магнитогорск, 2021 год
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Адрес: 455000, Россия, Челябинская область, г. Магнитогорск,
пр. Ленина 38

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
Кафедра педагогического образования и документоведения
Центр электронных образовательных ресурсов и
дистанционных образовательных технологий
e-mail: ceor_dot@mail.ru