Федеральное агентство по образованию

 ГУВПО «Нижегородский государственный педагогический университет»

Психолого-педагогический факультет

Кафедра социальной педагогики, психологии и предметных методик начального образования

**Изучение особенностей формирования обучаемости во 2 классе на уроках математике**

Дипломная работа

студентки заочного отделения 4 курса

Валентины Сергеевны Калякиной

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Научный руководитель:

Кандидат психологических наук, доцент

Светлана Александровна Зайцева

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

К защите допускаю:

Зав. Кафедрой проф. д. псих. наук Т.М. Сорокина

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2010

Нижний Новгород

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ………………………………………………………………..

# Глава 1. ПРОБЛЕМА ОБУЧАЕМОСТИ В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

 1.1.Сущность понятия «обучаемость»……………………………..

 1.2.Возрастные особенности мышления младших школьников…

 1.3.Пути развития обучаемости в младшем школьном возрасте

ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ

Глава 2. ОПЫТНО-ЭСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ОБУЧАЕМОСТИ ВО 2 КЛАССЕ…..

 2.1.Диагностика исходного уровня обучаемости во 2 «Б» классе МОУСОШ № 37 г. Дзержинска………………………………

 2.2.Система формирующих упражнений направленных на формирование обучаемости во 2 классе……………………….

 2.3.Сравнительная диагностика уровня сформированности обучаемости во 2 классе………………………………………..

ВЫВОДЫ ПО 2 ГЛАВЕ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ…………………………………………………………

ЛИТЕРАТУРА…………………………………………………………….

ПРИЛОЖЕНИЕ …………………………………………………………

**Введение**

 Многочисленными исследованиями и педагогической практикой доказано, что эффективность обучения зависит не только от совершенствования содержания и методов обучения, но и от уровня развития индивидуально-психологических особенностей детей, в том числе обучаемости.

 Обучаемость отражает познавательную активность субъекта и его возможности усвоения новых знаний, действий, сложных форм деятельности. Это связано с внедрением в практику обучения образовательных программ, ориентированных на развитие продуктивного мышления школьников, а также на формирование у них умения анализировать процесс собственной познавательной деятельности, способности к интеллектуальной рефлексии.

Обучаемость человека является одним из основных показа­телей его готовности к учению, к освоению знаний стихийно или целенаправленно в условиях какой-либо конкретной образователь­ной системы.

 Обучаемость - интегральное (обобщенное) психическое свойство индивида, выражающееся в большей или меньшей скорости усвоения новых знаний, умений и навыков. Высокая обучаемость, очевидно, имеет не только общие психофизиологические предпосылки (мощная и разветвленная сеть ассоциативных нейронов коры головного мозга), обуславливающие более или менее высокую пластичность и приспособляемость индивидов, но также зависит и от специального опыта учебной деятельности и уровня сформированности учебной деятельности как таковой.

 В практике школы встречаются обучающиеся с высоким, средним, но и с низким уровнем обучаемости, что негативно сказывается на процессе обучения в целом. Учитель должен проводить работу на уроке, включая в урок упражнения, направленные на развитие у ребенка принятия учебной задачи, самоконтроля и обучаемости в целом. Обучаемость непосредственно связана со всеми психическими процессами, но особенно с мышлением и его индивидуальными качествами, которые изменяются с возрастом.

 Проблемой обучаемости в учебной деятельности учащихся в общеобразовательной школе занимались многие педагоги и психологи такие как, В. Д. Небылицын, Л.С. Выготский, З. И. Калмыкова, А. Я. Иванова, А. К. Маркова, Г. Кнаус.

**Цель исследования** – разработать и экспериментально проверить систему упражнений, направленных на развитие обучаемости

**Объект исследования** –особенности обучаемости учеников 2 класса

**Предмет исследования** – система формирующих упражнений, направленных на развитие обучаемости во 2 классе

**Гипотеза**

Работа по формированию обучаемости может быть эффективной, если:

- учитываются возрастные особенности детей;

- работа ведется на диагностической основе и проводится в системе;

- используются разнообразные формы и методы работы;

- объединяются усилия учителей, психолога и родителей;

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

1. Проанализировать различные подходы к понятию «обучаемость».
2. Изучить особенности развития обучаемости в вариативных программах по математике
3. Выявить уровень обучаемости у учащихся 2 класса
4. Разработать и оценить эффективность системы формирующих упражнений для улучшения обучаемости учащихся во 2 классе

**Методы исследования**:

1. Изучение и теоретический анализ литературы по данной теме исследования.
2. Наблюдение за контролем и обучаемостью учащихся на уроках.
3. Сравнительный анализ.
4. Проективная методика Ульенковой «Палочки».
5. Тест Когана
6. Обработка полученных данных

 **База исследования:** МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 37» г. Дзержинска Нижегородской области, 2 класс.

**Глава 1 Обучаемость как основа всестороннего развития личности**

**1.1.Понятие об обучаемости**

Обучаемость человека является одним из основных показа­телей его готовности к учению, к освоению знаний стихийно или целенаправленно в условиях какой-либо конкретной образователь­ной системы.

***В психологии обучаемость*** - это потен­циальное свойство человека, которое проявляется в разных ус­ловиях его жизнедеятельности (25). Обучаемость психофизиологиче­ски соотносится с таким свойством нервной системы, как взрыв­чатость (динамичность), т. е. скорость образования временной свя­зи (В.Д. Небылицын) (36). В широком смысле этого слова она может трактоваться как *«...потенциальная возможность к овладению новыми знаниями в содружественной "со взрослыми" работе»* (Б.В. Зейгарник), как *«зона ближайшего развития»* (Л.С. Выгот­ский) (8).

Одна из ведущих отечественных исследователей этой пробле­мы З.И. Калмыкова под обучаемостью понимает *«...совокуп­ность интеллектуальных свойств человека, от ко­торых при наличии и относительном равенстве других необ­ходимых условий (исходного минимума знаний, положительно­го отношения к учению и т.д.) зависит продуктивность учеб­ной деятельности»* (22). Такими свойствами являются:

1. обобщенность мыслительной деятельности ее направленность на абстрагирование и обобщение существенного в учебном материале;
2. осознанность мышления, определяемая соотношением его практической и словесно-логической сторон;
3. гибкость мыслительной деятельности;
4. устойчивость мыслительной деятельности;
5. самостоятельность мышления, восприимчивость к помощи.

 Характер сочетания указанных свойств определяет индивидуальные различия в обучаемости, является ее качественным показателем. Уровень развития этих свойств мышления есть показатель, заключающийся в легкости, краткости пути к достижению высокого уровня усвоения знаний; он обозначается как «экономичность мышления» и является количественным показателем обучаемости.

Обучаемость соотносится с понятием «обученности» (А.К. Мар­кова) (30). как совокупности всех характеристик психического разви­тия, которые суть результат предыдущего обучения. В такой трак­товке обученность соотносится с уровнем актуального разви­тия, а обучаемость — с зоной ближайшего развития. Важно по­ложение А.К. Марковой, что обучаемость — это *«восприимчивость ученика к усвоению новых знаний и новых способов их добыва­ния, а также готовность к переходу на новые уровни умствен­ного развития»*.

 Обучаемость тесно связана с умственным развитием, однако эти понятия не тождественны. Высокая обучаемость способствует более интенсивному умственному развитию, однако с высоким умственным развитием может сочетаться относительно более низкая обучаемость, которая компенсируется большой трудоспособностью. Уровень умственного развития повышается с возрастом, в то время как обучаемость может сохраняться относительно постоянной на протяжении длительного периода, а в каких-то случаях, что особенно ярко проявляется при овладении речью, в более ранние возрастные периоды она может быть даже более высокой. Для определения уровня обучаемости имеет значение не столько результативная сторона (что характерно для умственного развития), сколько самый процесс формирования знаний и приемов - степень легкости и быстроты приобретения знаний, организации их в системы, овладения приемами умственной деятельности.

 Высокая обучаемость, очевидно, имеет не только общие психофизиологические предпосылки (мощная и разветвленная сеть ассоциативных нейронов коры головного мозга), обуславливающие более или менее высокую пластичность и приспособляемость индивидов, но также зависит и от специального опыта учебной деятельности и уровня сформированности учебной деятельности как таковой (6).

 При широкой трактовке обучаемость рассматривается как общая способность к усвоению новых знаний. Так, с точки зрения З.И. Калмыковой, обучаемость является синонимом продуктивного мышления (то есть способности приобретать знания в процессе учения) (22). «Ядром» индивидуального интеллекта, по ее мнению, являются возможности ребенка к самостоятельному открытию новых знаний.

 В более узком смысле слова обучаемость - это величина и темп прироста эффективности интеллектуальной деятельности под влиянием тех или других обучающих воздействий.

 В качестве показателей обучаемости учитываются следующие характеристики интеллектуальной деятельности ребенка:

1. Потребность в подсказке.

2. Затрата времени на нахождение принципа аналогии фигур.

3. Виды ошибок с анализом их источников.

4. Количество необходимых ребенку упражнений (А. Я.Иванова) (16).

 Обучаемость - способность к овладению нового, в том числе учебного, материала (новых знаний, действий, новых форм деятельности). Обучаемость, основываясь на способностях (в частности, особенности сенсорных и перцептивных процессов, памяти, внимания, мышления и речи), и познавательной активности субъекта, по-разному проявляются в разных деятельностях и в разных учебных предметах. Особенное значение для повышения уровня обучаемости имеет формирование на определенных, сензитивных этапах развития, в частности при переходе от дошкольного детства к систематическому обучению в школе, метакогнитивных навыков, к которым относится управление познавательными процессами (планирование и самоконтроль, проявляющиеся, например, в произвольном внимании, произвольной памяти), речевые навыки, способности к [пониманию](http://psi.webzone.ru/st/082900.htm) и использованию различных видов знаковых систем (символической, графической, образной) (7).

 В целом обучаемость - это восприимчивость к усвоению знаний и способов учебной деятельности. Она является относительно устойчивым свойством личности. Следует различать:

1) обучаемость общая - способность усвоения любого материала;

2) обучаемость специальная - способность усвоения отдельных видов материала: различных наук, искусств, видов практической деятельности, проявляется только при обучении определенному учебному предмету

В основе обучаемости лежат:

1) уровень развития процессов познавательных субъекта-восприятия, воображения, памяти, мышления, внимания, речи;

2) уровень развития его сфер мотивационно-волевой и эмоциональной;

3) развитие производных от них компонент деятельности учебной: уяснение содержания учебного материала из прямых и косвенных объяснений, овладение материалом до степени активного применения.

 В концепции Г. Клауса обучаемость рассматривается как компонент учебной деятельности, проявляющийся в ее характере, особенностях и стиле этой деятельности как результат целенаправленно организованного педагогического воздействия(15).

Достаточно явно прослеживается и то, что в педагогике основное внимание уделяется проблеме организации педагогического процесса и учебного материала и практически не изучается вопрос о том, как именно обучаемость ребенка влияет на этот процесс. Иными словами, не раскрываются механизмы влияния обучаемости на эффективность процесса обучения. Также недостаточно внимания уделяется проблеме динамики обучаемости и факторам, определяющим ее уровень.
Справедливости ради следует отметить, что в педагогике предпринимались попытки проанализировать сущность понятия обучаемость. Например, И.П. Подласый, обобщив достаточно значительное количество исследований в педагогике, указывает, что обучаемость представляет собой совокупность двух комплексных факторов: обучаемость на уроках и обучаемость во внеурочной деятельности (35). Первый из них включает такие критерии, как уровень общей подготовки обучаемых, способность к овладению определенным учебным материалом, общие способности к учебно-познавательной деятельности, общие характеристики внимания, особенности мышления учащихся при изучении конкретного учебного предмета, общие характеристики мышления, психологические установки на сознательное и прочное усвоение учебного материала, мотивация обучения, темпы усвоения знаний, умений и др. В составе второго комплексного фактора среди прочих выделяются работоспособность и состояние здоровья.
Г. Клаус, работавший на стыке педагогики и психологии, указывает, что в основе обучаемости лежат следующие характеристики:
 1) скорость учебной деятельности (быстрота, легкость, гибкость);
 2) тщательность учебной деятельности (добросовестность, аккуратность, основательность);
 3) мотивация учебной деятельности (активность, увлеченность, старательность);
 4) регуляция учебной деятельности (самостоятельность, автономность, целенаправленность, настойчивость);
 5) когнитивная ориентация учебной деятельности (осознанность, рациональность, экономичность(4).

 Таблица 1.1.

Индивидуальные различия обучаемых в учебной деятельности (По Г.Клаусу)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметр сравнения** | **Позитивный****тип ТИП** | **Негативный** |
| **Скорость** | БыстроЛегко, без трудаПрочно, устойчиво времениЛегко переучиваетсяОбладает гибкостью | МедленноС трудом, напряженно, тяжелоПоверхностно, мимолетно, быстро забываетсяС трудом переучиваетсяХарактеризуется ригид­ностью, застылостью |
| **Тщательность** | ДобросовестноАккуратноОсновательно | ХалатноНебрежно, неряшливоПоверхностно |
| **Мотивация** | ОхотноДобровольноПо собственному побуждениюАктивно, включенно, увлеченноСтарательно, усердно, изо всех сил | НеохотноПо обязанностиПод давлениемПассивно, вяло, безучастноНерадиво, лениво |
| **Регуляция действия** | СамостоятельноАвтономно, независимоПланомерно, целенаправленноНастойчив постоянно | НесамостоятельноПодражаяБесцельно, бессистемно, без планаПериодически, неустойчиво |
| **Когнитивная организация** | Осознаннее вниманиемНаправленно, предвидя последствияРационально, экономно | Механически, не понимая, методом проб и ошибокСлучайно, непреднамеренноНерационально, неэффективно |
| **Общая оценка** | Хорошо | Плохо |

Такое перечисление компонентов обучаемости скорее указывает на то, что исследования обучаемости носили поверхностный характер, а в качестве компонентов были названы все возможные факторы, которые прямо или косвенно, непосредственно или опосредованно могут оказать влияние на процесс успешного освоения ребенком учебной программы.
 *Обучаемость -* это общая способность к усвоению знаний и способов деятельности (в широком смысле); показатели темпа и качества усвоения знаний, умений и навыков (в узком смысле) (22).

***Основным критерием обучаемости в широком смысле*** является ***“экономичность” мышления,*** то есть краткость пути в самостоятельном выявлении и формулировании закономерностей в новом материале. ***Критериями обучаемости в узком смысле*** выступают:

- ***учебные задачи*** - как наличие мотива, проблемы, её принятия учащимися;

- ***учебные действия***, направленные на решение соответствующих задач;

- ***количество дозированной помощи***, в которой нуждается обучаемый;

- ***возможность переноса усвоенных знаний*** или способов действия на выполнение аналогичного задания

- ***контроль*** - как соотношение действия и его результата с заданными образцами;

Более подробно остановимся на принятии и удержании обучающимися учебной задачи и самоконтроле и экспериментально будем диагностировать эти критерии и разрабатывать систему упражнений.

**Учебная задача** выступает как определенное учебное задание, имеющее четкую цель, но для того чтобы осуществить эту цель, надо учесть условия, в которых действие должно осуществиться. По А.Н. Леонтьеву, задача - это цель, данная в определенных условиях. По мере выполнения учебных задач происходит изменение самого ученика. В процессе учебной деятельности решается система учебных задач, которые даются в определенных учебных ситуациях и предполагают определенные учебные действия.

Учебная задача выступает как сложная система информации о каком-то объекте, процессе, в котором четко определена лишь часть сведений, а остальная неизвестна, которую и требуется найти, используя имеющиеся знания и алгоритмы решения в сочетании с самостоятельными догадками и поисками оптимальных способов решения.

**Контроль** предполагает три звена:

1) модель, образ потребного, желаемого результата действия;

2) процесс сличения этого образа и реального действия

3) принятие решения о продолжении или коррекции действия.

П.П. Блонским были намечены четыре стадии проявления самоконтроля применительно к усвоению материала.

Первая стадия характеризуется отсутствием всякого самоконтроля. Находящийся на этой стадии учащийся не усвоил материал и не может соответственно ничего контролировать.

Вторая стадия - полный самоконтроль. На этой стадии учащийся проверяет полноту и правильность репродукции усвоенного материала.

Третья стадия характеризуется как стадия выборочного самоконтроля, при котором учащийся контролирует, проверяет только главное по вопросам.

На четвертой стадии видимый самоконтроль отсутствует, он осуществляется как бы на основе прошлого опыта, на основе каких-то незначительных деталей, примет.

Все вышеперечисленные критерии обучаемости связаны с мышлением младших школьников, в частности с индивидуальными качествами мышления и его возрастными особенностями.

**2.2. Возрастные особенности мышления младших школьников**
  В начальной школе происходит развитие всех познава­тельных процессов, но Д.Б.Эльконин, вслед за Л.С.Выго­тским, считает, что изменения в восприятии, в памяти явля­ются производными от *мышления* (45)*.* Именно мышление стано­вится в центр развития в этот период детства. В силу этого развитие восприятия и памяти идет по пути интеллектуали­зации. Учащиеся используют мыслительные действия при решении задач на восприятие, запоминание и воспроизведе­ние. «Благодаря переходу мышления на новую, более высо­кую ступень происходит перестройка всех остальных психи­ческих процессов, память становится мыслящей, а воспри­ятие думающим. Переход процессов мышления на новую ступень и связанная с этим перестройка всех остальных про­цессов и составляют основное содержание умственного раз­вития в младшем школьном возрасте».

 В самом начале обучения в школе у ребенка ярко выражен конкретно-образный характер мышления. И при решении мыслительных задач он опирается на реальные предметы или их изображение. Обобщения, выводы делаются на основе определенных фактов.

 В процессе обучения быстро развивается абстракт­ное мышление, особенно на уроках математики, где от действий с конкретными предметами ученик переходит к умственным операциям с числом. То же самое имеет место и на уроках русского языка при усвоении слова, которое сначала не отделяется ребенком от обозначае­мого предмета, но постепенно само становится предме­том специального изучения. При активном действии с предметами, явлениями, людьми у младшего школьни­ка возникает потребность вскрывать причины и сущ­ность связей, отношений между предметами и явлени­ями, объяснять их, т. е. мыслить абстрактно, отвлеченно.

Приведём пример нескольких **индивидуальных качеств,** присущих каждому человеку (12).

**Самостоятельность мышления** - умение увидеть и поставить новый вопрос или проблему, а затем решить его собственными силами. Творческий характер мышления отчетливо выражается именно в такой самостоятельности. Этими качествами наделены люди творческих профессий. Отчётливо прослеживается при сугубо индивидуальных видах деятельности.

**Гибкость мышления** - способность изменять аспекты рассмотрения предметов, явлений, их свойств и отношений, умение изменить намеченный путь решения задачи, если он не удовлетворяет изменившимся условиям. Это способность понимать и осознавать, что любая задача имеет множество путей решения. Способность трансформировать исходные данные и использовать их относительность. С развитием интеллектуальной деятельности вариативность, пластичность поведения существенно увеличивается, приобретая как бы новое измерение. Существенно изменяется соотношение между последовательными - предыдущими и последующими - актами поведения и вместе с тем и соотношение акта поведения и ситуации, в которой он совершается.

**Инертность мышления** - качество мышления, проявляющееся в склонности к шаблону, к привычным ходам мысли, в трудности переключения от одной системы действий к другой.

**Темп развития мыслительных процессов** - минимальное число упражнений, необходимых для обобщения принципа решения. Это качество включает в себя понятие быстроты мышления, т.е. скорость протекания мыслительных процессов. От этого качества прямо-пропорционально зависит время, затраченное на решение задачи и эффективность самого процесса мышления. Присуще людям, имеющим динамичный образ жизни и род деятельности.

**Экономичность мышления** - число логических ходов (рассуждений), посредством которых усваивается новая закономерность. Это способность отсечения лишних действий и мыслей, необходимых для решения задачи или принятия решения.

**Широта ума** - умение охватить широкий круг вопросов в различных областях знаниях и практике. Данный критерий подразумевает под собой понятие кругозора человека, способность применять знания из различных областей.

**Глубина мышления** - умение вникать в сущность, вскрывать причины явлений, предвидеть последствия; проявляется в степени существенности признаков, которые человек может абстрагировать при овладении новым материалом, и в уровне их обобщенности.

**Последовательность мышления** - умение соблюдать строгий логический порядок в рассмотрении того или иного вопроса.

**Критичность мышления** - качество мышления, позволяющее осуществлять строгую оценку результатов мыслительной деятельности, находить в них сильные и слабые стороны, доказывать истинность выдвигаемых положений.

Все указанные качества индивидуальны, изменяются с возрастом, поддаются коррекции. Эти индивидуальные особенности мышления необходимо специально учитывать, чтобы правильно оценить умственные способности и знания.

 В начальной школе большое внимание уделяется формированию у учащихся научных понятий (23).

 Таблица 1.2.

 Научные понятия

|  |
| --- |
| **Научные понятия** |
| **Предметные понятия** | **Понятия отношений** |
| Знания общих и существенных признаков и свойств предметов объективной действительности. | Знание связей и отношений, существенных в объективном мире. |

 Образование понятий, систем понятий составляет одну из центральных задач обучения. Она решается непосредственно в обучении, сочетая в себе развитие как дедуктивных, так и индуктивных видов обобщения. И состоит в выработке у детей способности идти отконкретного к более общему (от факта к явлению, отединичного к общему, от случайного к закономерно­му), так же и вобратном направлении.

 Овладение понятиями проходит следующие ступе­ни.

 Таблица1.3.

 Ступени овладения понятиями

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ступени** | **Особенности понятий** | **Примеры** |
| 1 | Единичные и общие пред­ставления. Выделяют функциональные признаки пред­метов (назначение предметов). | «Прямоугольник» - фигура |
| 2 | *Перечисляют* известные приз­наки и свойства, не отличая существенного от несущест­венного, общего от частного. | «Прямоугольник» - фигура, имеет четыре стороны, стороны можно измерить, есть одинаковые стороны, есть четыре угла. |
| 3 | Выделяют общие и существен­ные признаки и явления у рядаединичных предметов, синтезируют и обобщают их. | «Прямоугольник» - четырехугольник, у которого все углы прямые и противоположные стороны равны. |

 Указанные ступени не сразу сменяют друг друга. Они могут сосуществовать. При знакомстве с неизве­стными предметами младшие школьники могут мыс­лить на уровне первой ступени.

 Усвоение понятий отношений также имеет свои ступени.

 Таблица 1.4.

 Ступени понятия отношений

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Рассматривается отдельно каждый конкретный случай выражения понятий |
| 2 | Делают обобщение, которое относится только к рассматриваемым случаям |
| 3 | Полученное обобщение применяется к самымразным случаям |

 Успешное овладение понятиями зависит от уровня развития **мыслительных операций:** анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения, конкретизации.

**Особенности анализа** (26).

 Развитие анализа идет от практически-действенно­го к чувственному и в дальнейшем - к умственному. У младших школьников преобладающим является прак­тически-действенный и чувственный виды анализа. Это означает, что обучающиеся сравнительно легко решают задачи, где можно использовать практические действия с самими предметами, например палочками, кубиками (практически действенный анализ), или находить части предметов, наблюдая их в естественных условиях или наглядном пособии, например выделение букв из слова и слов из предложения (чувственный анализ).

 **Этапы развития анализа** от частичного к комплек­сному и системному.

 Таблица 1.5.

 Этапы развития анализа

|  |  |
| --- | --- |
|  Частичный  | Анализируют отдельные части и свой­ства предмета |
| Комплексный | Анализируют более или менее все свой­ства изучаемого предмета, но взаимосвязь между ними не устанавливают. |
| Системный | Располагают части и свойства предметовв определенной системе, находят глав­ные части и свойства, устанавливают ихвзаимосвязь и взаимозависимость. |

 Одновременно с развитием анализа, который млад­шему школьнику дается легче, происходит развитие синтеза.

 Таблица 1.6.

 Этапы развития синтеза

|  |  |
| --- | --- |
| Простой суммированный | Сумма признаков. Например, пере­числяют известных птиц, животных |
| Широкий и сложный | Получают качественно новый результат, новые знания действительности. |

Анализ и синтез взаимосвязаны, они совершаются в единстве. Чем глубже анализ, тем полнее синтез. А синтез оказывает влияние на качество анализа.

 Таблица 1.7.

 Развитие анализа и синтеза

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уровни развития анализа и синтеза | Особенности анализа и синтеза | Степень соответствия этих процессов |
| 1 | Непоследовательность анализа. Вычленение отдельных, разрозненных элементов. | Устанавливают короткие, локаль­ные связи. |
| 2 | Более последовательный и обстоятельный анализ. | Некоторые условия могут выпадать. Частные ошибки. |
| 3 | Соответствие анализа синтезу. | Предвидение хода решения задачи (мысленное планирование). |

**Особенности сравнения** (33).

* младшие школьники часто подменяют сравнения простым **рядоположением** предметов: сначала уче­ники рассказывают об одном предмете, а потом — о другом;
* затрудняются сравнивать предметы, с которыми нет возможности непосредственно действовать, особенно если **имеется много признаков** или когда они скрыты;
* дети затрудняются сравнивать предметы, когда не могут самостоятельно составить план срав­нения;
* младшие школьники по-разному сравнивают одни и те же предметы: по сходству, по различию, ярко­сти, количеству признаков и др.

 В результате у учащихся изменяется операция сравнения. Увеличивается количество младших школь­ников, которые находят не только различие, но и сход­ство признаков; обнаруживают обобщенные приемы сравнения. Увеличивается количество сравнимых при­знаков.

**Особенности абстракции.**

 Развитие абстракций у обучающихся проявляется в формировании способности выделять *общие и существенные* признаки, связи и отношения, а также различать несущественные признаки и связи этих предметов или явлений и отвлекаться от них. Одной из особенностей абстракции младших школь­ников является то, что за существенные признаки они порой принимают внешние, яркие, часто воспринима­емые признаки. Другая особенность этого возраста — дети легче абстрагируют свойства предметов и явлений, чем связи и отношения, которые существуют между ними.

 Таблица 1.8.

 Основные особенности абстракции младших школьников

|  |
| --- |
| **Основные особенности абстракции младших школьников** |
| За существенные признаки порой принимают внешние, яркие, часто встречающиеся признаки.  | Легче абстрагируют свойства предметов и явлений, чем связи и отношения, которые существуют между ними.  |

Важно различать *изолирующую и расчленяющую* абстракции. Изолирующая заключается в полном отвлечении одного элемента от остальных. Результатом изолирующей абстракции является, например, определение понятия, когда ученик формулирует общие, существенные признаки данного круга предметов и не берет во внимание все остальные. Расчленяющая абстракция – сознательное разделение существенного и несущественного и их противопоставление на основе обобщенных знаний (37).

**Особенности обобщения.**

 Так же как и в абстракции, учащиеся 1 —2-х клас­сов выделяют в качестве существенных наиболее за­метные внешние признаки предметов. Они говорят, прежде всего, о разнообразных действиях самих пред­метов и о своих действиях с ними (34).

 В этом возрасте учащиеся затрудняются произво­дить эту операцию, но с помощью учителя быстро приходят к настоящему обобщению.

 Таблица 1.9.

 Развитие обобщения

|  |
| --- |
| **Уровни развития обобщения у детей** |
| *Чувственное, практически-действенное* | *Образно - понятийное* | *Понятийно-образное, научное* |
| Обобщаются пред­меты и явления в процессе их вос­приятия и практи­ческой деятельно­сти с ними. | Обобщаются как су­щественные, так и несущественные признаки в виде наглядных образов. | Обобщаются сходные сущест­венные признаки предметов и яв­лений, их суще­ственные связи и отношения. |
| Преобладает у младшего шко­льника. Дети от­личают мужчин от женщин; одних жи­вотных от других. | У младшего школь­ника часто рядоположенно находятся понятийные знания и единичные образы предметов. «Домаш­ние животные — это те, которые живут до­ма и приносят пользу. Корова дает молоко, овца — мясо». | Развитие обобще­ния идет от более широкого (1-2-й классы: «Живот­ные — это корова, курица, лиса...») к более дифференци­рованному (3-й класс: «Звери - это домашние живот­ные, домашние птицы». |

**Особенности конкретизации.**

 Усвоение понятий, законов, правил, происходит на основе рассмотрения отдельных предметов, фактов, знаков, схем и совершения конкретных действий с ними. Усвоенные понятия, законы, правила применяют­ся к решению частных и конкретных задач. Обобще­ние и конкретизация могут находиться в различном соотношении.

 Таблица 1.10

 Особенности конкретизации

|  |  |
| --- | --- |
| Неполная | Зная лишь часть общих свойств, ученик и конкретизирует тоже частично, на ка­ком-либо примере |
| Единство в пределах учебного материала | Конкретизация проводится в пределах известного как иллюстрация |
| Полное единство | Обобщение может отрываться от конк­ретного образа и применяться в новых, конкретных условиях |

 Понимание мыслительных операций для младше­го школьника представляет большую трудность. Толь­ко единицы относительно правильно представляют суть мыслительных операций (42).

 Жан Пиаже, определяет 4 стадии развития у детей осознания системных мыслительных операций.

 Таблица 1.11.

 Стадии развития осознания системных мыслительных операций.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Стадия** | **Возраст** | **Особенности стадии** |
| 1 | 8-9 лет | Не могут сказать, как они решают зада­чи, так как у них нет самоконтроля, на­правленного на мыслительный процесс |
| 2 | 9-10 лет | Некоторое осознание своих умствен­ных процессов |
| 3 | 11-12 лет | Начинает проявляться осознание собственных мыслительных процессов |
| 4 | 14-15 лет | Осознает операции мышления как тако­вые, в отвлечении от содержания мышления |

 При соответствующей организации учебной дея­тельности развитие осознания происходит в более ранний период, как доказал В.В. Давыдов.

 В.В. Давыдов с сотрудниками исследовал мышле­ние младших школьников двух типов (10).

 Таблица 1. 12

 Два типа знаний и форм мышления

|  |  |
| --- | --- |
| Эмпирическое | Теоретическое |
| **Знания возникают** |
| При сравнении предметов | При анализе отношений внутри расчлененной системы |
| **Выделяются** |
| Одинаковые, общие свойства | Генетическая основа как всеобщая форма целого |
| **В основе знания** |
| Лежит наблюдение; выделяются внешние свойства предметов | Лежит преобразование предметов; выделяются внутренние отношения и связи предметов |
| **Общее свойство** |
| Выделяется как рядоположенное с частными свойствами предметов | Связывается с частными свойствами в разных проявлениях |
| **Конкретизация реализуется** |
| В подборе иллюстраций | В выделении и объяснении частных случаев проявлений системы |
| **Средства фиксации знания отражаются** |
| Схемой, словом-термином | Способом умственной деятельности и различными символо-знаковыми системами |

Мышление младших школьников неразрывно связано с восприятием. Воспринял ученик только отдельные внешние детали и стороны учебного материала или уловил самое существенное, основные внутренние зависимости – все это имеет большое значение для понимания и успешного усвоения, для правильного выполнения задания (12).

Одни дети идут к ответу на вопрос путем логического рассуждения, что дает им возможность постигнуть смысл изображенного и оправданно восполнить недостающие элементы. Другие ученики, не пытаясь рассуждать логически, ярко представляют происходящее на картине; картина как бы у них оживает, персонажи начинают действовать. При этом возникающий у них в голове образ нередко далеко уводит их от содержания картины.

Некоторые младшие школьники сразу улавливают в учебном материале существенные связи между отдельными элементами, выделяют общее в предметах и явлениях. Другие дети затрудняются анализировать материал, рассуждать, обобщать по существенному признаку. Особенно ярко индивидуальные особенности мышления школьника проявляются при работе с математическим материалом. Детям дается пять столбиков цифр и предлагается выполнить задание.

Сумма цифр первого столбика равна 55. Быстро найди суммы цифр остальных четырех столбиков:

1 2 3 4 5

6 7 8 9 10

 11 12 13 14 15

 16 17 18 19 20

 21 22 23 24 25

Некоторые учащиеся сразу находят общий принцип построения рядов. Усвоение любого учебного предмета во многом зависит от того, как у ребенка развита способность к обобщению материала. Может ли он выделить общее в разном и на этой основе познавать главное, скрытое за разнообразием внешних проявления и несущественных признаков, может ли выделить существенные общие свойства объектов, т.е. такие свойства, без которых предмет не может существовать как таковой? Задача школы – сформировать такое важное для мышления свойство, как способность к обобщению у всех детей на материале всех учебных предметов и на самом высоком уровне.

При возникновении некоторых задач ребенок пытается решить их, реально примеряясь и пробуя, но он же может решать задачи в уме. Он представляет себе реальную ситуацию и как бы действует в ней в своем воображении. Такое мышление, в котором решение задачи происходит в результате внутренних действий с образами, называется ***наглядно-образным***. Образное мышление - основной вид мышления в младшем школьном возрасте (7).

 Требования учебной деятельности неизбежно ведут учеников к формированию ***произвольности*** как характеристи­ки всех их психических процессов. Произвольность формиру­ется в результате того, что ребенок ежедневно делает то, что требует его позиция ученика: слушает объяснения, решает задачи и т.д. Постепенно он научается делать то, что надо, а не то, что ему хотелось бы. Таким образом, учащиеся науча­ются управлять своим поведением (в той или иной степени), преодолевать трудности, двигаться к поставленной цели, ис­кать лучшие пути ее достижения.

 Второе важное новообразование *-* ***рефлексия.***Учитель тре­бует от ребенка не только решения задачи, но и обоснования его правильности. Это постепенно формирует способность у ребенка осознавать, отдавать себе отчет в том, что он делает, что сделал. Больше того - оценить, а правильно ли он сделал и почему он считает, что правильно. Таким образом, ученик постепенно научается смотреть на себя как бы глазами друго­го человека - со стороны - и оценивать свою деятельность. ***Умение человека осознавать то, что он делает, и аргументиро­вать, обосновывать свою деятельность и называется рефлексией.***

 В начальный период обучения учащимся первого класса требуется опора на внешние предметы, модели, рисунки. По­степенно они научаются заменять предметы словами (устный счет, например), удерживать в голове образы предметов. К окончанию начальной школы учащиеся уже могут выполнять действия про себя - в умственном плане. Это означает, что их интеллектуальное развитие поднялось на новую ступеньку, у них сформировался ***внутренний план действий****.*

 Итак, психическая деятельность ученика, закончившего начальную школу, должна характеризоваться тремя новооб­разованиями: *произвольностью, рефлексией, внутренним пла­ном действий.*

**1.3.Пути развития обучаемости**

 Существует большое множество систем начального образования и программ по математике:

1. Традиционная система

А) «Школа России» (М. И. Моро)

Б) «Начальная школа XXI века (Виноградова, Рудницкая)

В) «Гармония» (Истомина)

Г) «Классическая начальная школа» (Э.И.Александрова)

Д) «Перспективная начальная школа» (А. Чекин)

Е) «Планета знаний» (М. Ф. Башмаков)

 2) Система Л. В. Занкова (И. И. Аргинская)

 3) Система В.В.Давыдова-Д.Б.Эльконина

 А) Э.И. Александрова

 Б) В. В. Давыдов, С. Ф. Горбов

 4) Школа 2100 (Демидова, Козлова, Тонких)

 Проанализируем традиционную программу «Школа России» М.И. Моро «Математика» и развивающую программу «Гармония» Н. Б. Истомина «Математика».

 Проанализируем традиционную программу **«Школа России» М.И. Моро «Математика»** (44). Ведущие принципы обучения математике в младших классах — органическое сочетание обучения и воспитания, усвоение знаний и развитие познавательных способностей детей, практическая направленность обучения, выработка не­обходимых для этого умений. Большое значение в связи со спецификой математического материала придается учету возрастных и индивидуальных особенностей детей и реализации дифференцированного подхода в обучении.

 *Начальный курс математики — курс интегрированный:* в нем объединен арифметический, алгебраический и геомет­рический материал. При этом основу начального курса со­ставляют представления 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.

 Включение в программу элементов алгебраической про­педевтики позволяет повысить уровень формируемых обоб­щений, способствует развитию абстрактного мышления уча­щихся.

 *Изучение начального курса математики создает прочную основу для дальнейшего обучения этому предмету.* Для этого важно не только вооружать учащихся предусмотренным программой кругом знаний, умений и навыков, но и обеспе­чивать необходимый уровень их общего и математического развития, а также формировать общеучебные умения.

 Концентрическое построение курса, связанное с последо­вательным расширением области чисел, позволяет соблюдать необходимую постепенность в нарастании трудности учебно­го материала и создает хорошие условия для совершенство­вания формируемых знаний, умений и навыков.

 Курс обеспечивает доступность обучения, способствует пробуждению у учащихся интереса к занятиям математикой, накоплению опыта моделирования (объектов, связей, отноше­ний) — важнейшего метода математики. Курс является нача­лом и органической частью школьного математического об­разования.

**Основные вопросы курса** (31).

- Новая счетная единица (десяток), счет десятками, образование и названия чисел, их десятичный состав, запись и чтение чисел, числа однозначные и двузначные, порядок следования чисел при счёте, сравнение чисел в теме «Нумерация».

- Единицы стоимости: рубль, копейка в теме «Нумерация».

- Единицы длины: миллиметр, метр. Соотношение между ними в теме «Нумерация».

- Единицы времени: час, минута. Соотношение между ними. Определение времени по часам с точностью до минуты в теме «Нумерация».

- Задачи на нахождение неизвестного слагаемого, неизвестного уменьшаемого и неизвестного вычитаемого в теме «Нумерация».

- Длина ломаной в теме «Нумерация».

- Решение задач в два действия на сложение и вычитание, знакомятся с обратными задачами, учатся составлять краткую запись и чертеж к задаче в теме «Сложение и вычитание»

- Геометрические фигуры: отрезок, нахождение суммы и разности отрезков, ломаная линия, длина ломаной линии, измерение ломаной линий при помощи специального инструмента (циркуля) в теме «Сложение и вычитание»

- Порядок действий в выражениях, содержащих 2 действия (со скобками и без них) в теме «Сложение и вычитание».

- Числовое выражение и его значение в теме «Сложение и вычитание».

- Выражения с одной переменной вида, а+28, 43-b в теме «Сложение и вычитание».

- Периметр многоугольника в теме «Сложение и вычитание».

- Сочетательное свойство сложе­ния, использование переместительного и сочетательного свойств сложения для рационализации вычислений в теме «Сложение и вычитание».

- Устные и письменные приемы сложения и вычитания чисел в пределах 100 в теме «Сложение и вычитание».

- Уравнение. Решение уравнений вида 12+х=12, 25-х=20, х-2=8 способом подбора в теме «Сложение и вычитание».

- Проверка сложения и вычитания в теме «Сложение и вычитание».

- Взаимосвязь между компонентами и результатом сложения и вычитания в теме «Сложение и вычитание».

- Углы прямые и непрямые (острые, тупые). Построение прямого угла, прямоугольника (квадрата) на клетчатой бумаге. Прямоугольник (квадрат). Свойство противоположных сторон прямоугольника в теме «Сложение и вычитание».

- Конкретный смысл и названия действий умножения и деления. Знаки умножения \* (точка) и деления : (две точки) в теме «Умножение и деление».

- Названия компонентов и результата умножения (деления), их использование при чтении и записи выражений в теме «Умножение и деление».

- Переместительное свойство умножения (от перестановки множителей произведение не изменяется) в теме «Умножение и деление».

- Взаимосвязи между компонентами и результатом действия умножения; их использование при рассмотрении деления с числом 10 и при составлении таблиц умножения и деления с числами 2,3 в теме «Умножение и деление».

- Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих 2-3 действия (со скобками и без них) в теме «Умножение и деление».

- Периметр прямоугольника в теме «Умножение и деление».

- Решение задач в одно действие на умножение и деление в теме «Умножение и деление.

 Содержание курса математики позволяет осуществлять его связь с другими предметами, изучаемыми в начальной школе (русский язык, природоведение, трудовое обучение).

 При обучении математике важное значение имеет инди­видуальный подход к учащимся.

 Для реализации данной программы авторским коллекти­вом под руководством М. И. Моро разработан учебно-методи­ческий комплект пособий, включающий учебники для всех классов начальной школы, тетради на печатной основе для 1—4 классов, специальные тетради для работы с детьми, ин­тересующимися математикой, методические пособия для учи­теля (тематические и поурочные методические рекомендации для каждого класса, сборники традиционных и тестовых за­даний для контроля, демонстрационные таблицы и др.).

 Разработанный комплект средств обучения позволяет проводить обучение с использованием различных организа­ционных форм работы на уроке (работа индивидуальная, в группах и др.) и вне урока (кружки, факультативы, кон­курсы и. др.).

Проанализируем развивающую **программу «Гармония»** и создана специально для учителей, ведущих (или предполагающих вести) уроки математики по программе и учебникам [**Н.Б. Истоминой**](http://a21vek.ru/about/authors/detail.php?AUTHOR=2009)  (17).

**Учебник** в соответствии с авторской программой определяет понятийный аппарат курса и логику построения его содержания, служит ориентиром для учителей, направляет учебную деятельность школьников. В УМК по математике реализована концепция обучения, суть которой заключается в целенаправленном развитии всех учащихся в процессе усвоения программного содержания.

**Тетради** служат средством повышения эффективности и самостоятельности учебной работы детей, осуществления индивидуального и дифференцированного подхода в обучении. Структура тетрадей соответствует структуре учебников.

Направленность процесса обучения математике в начальных классах на формирование основных мыслительных операций позволяет включить интеллектуальную деятельность младшего школьника в различные соотношения с другими сторонами его личности, прежде всего с мотивацией и интересами, оказывая тем самым положительное влияние на развитие внимания, памяти (двигательной, образной, вербальной, эмоциональной, смысловой), эмоций и речи ребёнка.

*Практическая реализация данной концепции находит выражение* (19).

**1. В логике построения содержания курса.** Курс построен по тематическому принципу и сориентирован на усвоение системы понятий и общих способов действий. При этом повторение ранее изученных вопросов органически включается во все этапы усвоения нового содержания (постановка учебной задачи, организация деятельности учащихся, направленной на её решение: восприятие, принятие, понимание, закрепление, применение, самоконтроль, самооценка). Организация такого продуктивного повторения обеспечивает преемственность между темами и создаёт условия

для активного использования приёмов умственной деятельности (анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия, обобщение) в процессе усвоения математического содержания.

**2. В методическом подходе** к формированию понятий и общих способов действий, в основе которого лежит установление соответствия между предметными, вербальными, схематическими и символическими моделями. Данный подход позволяет учитывать индивидуальные особенности ребёнка, его жизненный опыт, предметно-действенное и наглядно-образное мышление и постепенно вводить его в мир математических понятий, терминов, символов, т. е. в мир математических знаний, способствуя развитию как эмпирического, так и теоретического мышления.

**3. В системе учебных заданий,** которая адекватна концепции курса, логике построения его содержания и нацелена на осознание школьниками учебных задач, на овладение способами их решения и на формирование умения контролировать и оценивать свои действия. Благодаря этому процесс выполнения учебных заданий носит продуктивный характер и, исходя из психологических особенностей младших школьников, определяется соблюдением баланса между логикой и интуицией, словом и наглядным образом, осознанным и подсознательным, между догадкой и рассуждением.

Конечно, в процесс выполнения учебных заданий включается и репродуктивная деятельность, которая связана с использованием необходимой математической терминологии для объяснения осуществляемых действий: с вычислениями, с усвоением определённых правил. Но при этом даже выполнение вычислительных упражнений обязательно сопровождается выявлением известных зависимостей, связей, закономерностей. Для этого в заданиях специально подбираются математические выражения, анализ которых способствует усвоению математических понятий, их свойств, формированию вычислительных умений и навыков, а также повышению уровня вычислительной культуры учащихся. В основе составления учебных заданий лежат идеи изменения, соответствия, правила и зависимости. С точки зрения перспективы математического образования вышеуказанные идеи выступают как содержательные компоненты обучения, о которых у младших школьников создаются соответствующие представления. Они являются основой для дальнейшего изучения математических понятий и для осознания закономерностей и зависимостей окружающего мира в их различных интерпретациях.

**4. В методике обучения решению текстовых задач,** направленной на формирование у детей обобщённых умений: читать задачу, выделять условие и вопрос, известные и неизвестные величины, устанавливать взаимосвязь между ними и на этой основе выбирать те арифметические действия, выполнение которых позволяет ответить на вопрос задачи. Согласно этой методике учащиеся знакомятся с текстовыми задачами только после того, как у них сформированы знания, умения и навыки, необходимые для их решения. В их число входят: а) навыки чтения; б) усвоение: конкретного смысла действий сложения и вычитания; отношений «больше на...», «меньше на...»; разностного сравнения; в) приобретение опыта в соотнесении предметных, вербальных, схематических и символических моделей; г) сформированность приёмов умственной деятельности (анализ и синтез, сравнение, аналогия, обобщение); д) умение складывать и вычитать отрезки; е) знакомство со схемой как способом моделирования. Такая подготовительная работа позволяет построить методику формирования обобщённых умений для решения текстовых задач адекватно концепции курса и тем самым направить её на развитие мышления младших школьников.

**5. В методике формирования представлений о геометрических фигурах,** согласно которой выполнение геометрических заданий требует активного использования приёмовумственной деятельности.Наряду с этим учащиеся приобретают навыки работы слинейкой, циркулем, угольником.Для развития пространственного мышления выполняются различные задания на установление соответствия междумоделью куба, его изображением и развёрткой.

**6. В методике использования калькулятора,** который рассматривается как средство обучения младших школьников математике, обладающее определёнными методическими возможностями. Калькулятор можно применять для постановки учебных задач, для открытия и усвоения способов

действий, для проверки предположений и числового результата, для овладения математической терминологией и символикой, для выявления закономерностей и зависимостей, для эффективного формирования вычислительных навыков.

**7. В организации дифференцированного обучения,** которое обеспечивается новыми методическими подходами к формированию математических понятий, к организации вычислительной деятельности учащихся, к обучению их решению задач, а также системой учебных заданий, предложенных в учебнике.

**8. В организации уроков математики,** на которых реализуется тематическое построение курса и система учебных заданий, адекватная его концепции, создаются условия для активного включения всех учащихся в познавательную деятельность. Критериями оценки развивающих уроков являются: логика их построения, направленная на решение учебной задачи; вариативность учебных заданий, вопросов и взаимосвязь между ними; продуктивная мыслительная деятельность учащихся; сочетание различных средств и форм обучения, побуждающих детей к высказыванию самостоятельных суждений и способов их обоснования. Последовательность изучения тем, нашедшая отражение в учебнике, позволяет органически включить в каждую следующую тему ранее пройденный материал и тем самым выстроить знания, умения и навыки в определённую систему.

**Основные вопросы курса** (18).

- Дополнение двузначного числа до «круглых» десятков и вычитание из «круглых» десятков однозначные числа.

- Структура текстовой задачи (условие и вопрос).

- Угол (прямой, тупой, острый). Прямоугольник, квадрат. Многоугольник.

- Сложение и вычитание однозначных чисел с переходом в другой разряд. Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания (состав чисел от 11 до 19).

- Сочетательное свойство сложения. Скобки.

- Новая счетная единица: сотня

- Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 с переходом в другой разряд. Трехзначные числа, их разрядный состав.

- Сложение и вычитание «круглых» сотен.

- Прибавление (вычитание) к трехзначному числу единиц, «круглых» десятков и сотен (без перехода в другой разряд).

- Смысл умножения. Названия компонентов и результата умножения.

- Умножение на 0 и на 1. Переместительное свойство умножения. Понятие «увеличить в».

- Таблица умножения (случаи с числами 9 и 8).

- Единицы времени (час, минута, секунда) и их соотношения.

- Окружность и круг.

- Единицы длины: метр.

Проведем сравнительный анализ программ Моро и Истоминой (44,19).

 Таблица 1.13.

 Сравнительный анализ программ Моро и Истоминой

|  |  |
| --- | --- |
| **Сходства** | **Различия** |
| - Происходит знакомство с величинами: Единицами длины: метр. Единицами времени: час, минута. | -Вводится новая счетная единица (десяток) у Моро; у Истоминой водится новая счетная единица (сотня) |
| - Формируется круг знаний о геометрических фигурах: многоугольник, квадрат, прямоугольник. | У Моро уточняются и совершенствуются знания о задаче; у Истоминой введение задачи. |
| -Знакомство с углом. | У Моро табличные случаи в пределах 20 изучаются в первом классе, а у Истоминой во втором классе. |
| -Знакомство с сочетательным свойством сложения и переместительным свойством умножения. | У Моро трехзначные числа изучаются в третьем классе, а у Истоминой во втором классе. |
| - Вводится новое действие умножение: компоненты и результат. | У Истоминой изучается геометрическая фигура: окружность. |
| -Знакомство с умножением на 0 и 1. | У Моро знакомство с табличными случаями умножения на 2 и 3, а у Истоминой на 9. |
| - Знакомятся с приемами устных вычислений с переходом и без перехода через разряд. | - У Моро знакомятся с приемами письменных вычислений с переходом и без перехода через разряд в столбик. |
|  | - У Моро знакомство с буквенными выражениями и уравнениями. |

 Средства программы помогают принимать и удерживать учебную задачу, тем самым формировать её. В процессе изучения математике развивается самоконтроль учащихся, который необходим не только в обучении математике, но и всех школьных предметов (14).

 В процессе обучения средствами программы быстро развивается абстракт­ное мышление, особенно на уроках математики, где ученик переходит к умственным операциям с числом. При активном действии с предметами, явлениями, людьми у младшего школьни­ка возникает потребность вскрывать причины и сущ­ность связей, отношений между предметами и явлени­ями, объяснять их, т. е. мыслить абстрактно, отвлеченно.

 У детей развивается самостоятельность мышления: дети учатся увидеть вопрос, принять учебную задачу и затем решить ее самостоятельно.

 В процессе решения задач у учащихся развивается гибкость мышления, умение решить по плану или самому составить этот план решения, и если что то пойдет не так то суметь исправить и следовательно постоянно вести самоконтроль.

 В процессе выполнения любого задания по математике развивается такое качество мышления как экономичность мышления, которое нужно для обучаемости младших школьников. Ребенок учиться отбрасывать лишние действия, предмета для достижения поставленной цели, задачи.

 При работе с заданиями у ребенка развивается последовательность мышления, учащиеся учатся соблюдать строгий порядок действий при письменных приемах в пределах 100, решении уравнений, нахождении периметра прямоугольника. Так же развивается такое качество мышления как критичность мышления, умение оценить свою мыслительную деятельность при решении определенного вида задания («Проверь себя», «Математический диктант», «Цифровой диктант») самостоятельно.

 Средства обучения программы корректируют обучаемость, развивают мышление, формируют принятие и удержание учебной задачи, а затем и производит самоконтроль.

**Выводы по главе 1**

 Итак, видим, что определений понятия «обучаемость» очень много. В каждой науке сущность понятия трактуется по-разному.

 Одна из ведущих отечественных исследователей этой пробле­мы З.И. Калмыкова под обучаемостью понимает *«...совокуп­ность интеллектуальных свойств человека, от ко­торых при наличии и относительном равенстве других необ­ходимых условий (исходного минимума знаний, положительно­го отношения к учению и т.д.) зависит продуктивность учеб­ной деятельности»*. Такими свойствами являются:

1. обобщенность мыслительной деятельности ее направленность на абстрагирование и обобщение существенного в учебном материале;
2. осознанность мышления, определяемая соотношением его практической и словесно-логической сторон;
3. гибкость мыслительной деятельности;
4. устойчивость мыслительной деятельности;
5. самостоятельность мышления, восприимчивость к помощи.

 Характер сочетания указанных свойств определяет индивидуальные различия в обучаемости, является ее качественным показателем. Уровень развития этих свойств мышления есть показатель, заключающийся в легкости, краткости пути к достижению высокого уровня усвоения знаний; он обозначается как «экономичность мышления» и является количественным показателем обучаемости.

 В начальной школе происходит развитие всех познава­тельных процессов, но Д.Б.Эльконин, вслед за Л.С.Выго­тским, считает, что изменения в восприятии, в памяти явля­ются производными от *мышления.* Именно мышление стано­вится в центр развития в этот период детства. В силу этого развитие восприятия и памяти идет по пути интеллектуали­зации. Учащиеся используют мыслительные действия при решении задач на восприятие, запоминание и воспроизведе­ние. «Благодаря переходу мышления на новую, более высо­кую ступень происходит перестройка всех остальных психи­ческих процессов, память становится мыслящей, а воспри­ятие думающим. Переход процессов мышления на новую ступень и связанная с этим перестройка всех остальных про­цессов и составляют основное содержание умственного раз­вития в младшем школьном возрасте».

 В процессе обучения быстро развивается абстракт­ное мышление, особенно на уроках математики, где от действий с конкретными предметами ученик переходит к умственным операциям с числом.

 Выделяются индивидуальные качества мышления: самостоятельность, гибкость, инертность, темп развития, экономичность, широта ума, глубина, последовательность, критичность. Все указанные качества индивидуальны, изменяются с возрастом, поддаются коррекции. Успешное обучение зависит от уровня развития мыслительных операций:анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения, конкретизации.

Основным критерием обучаемости в широком смысле является “экономичность” мышления, то есть краткость пути в самостоятельном выявлении и формулировании закономерностей в новом материале. Критериями обучаемости в узком смысле выступают:

- учебные задачи - как наличие мотива, проблемы, её принятия учащимися;

- учебные действия, направленные на решение соответствующих задач;

- количество дозированной помощи, в которой нуждается обучаемый;

- возможность переноса усвоенных знаний или способов действия на выполнение аналогичного задания

- контроль - как соотношение действия и его результата с заданными образцами;

 Проанализировав программы Моро и Истоминой можем сделать вывод, что средства программы корректируют обучаемость, развивают мышление, формируют принятие и удержание учебной задачи, а затем и производит самоконтроль.

**Глава 2. ОПЫТНО-ЭСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ОБУЧАЕМОСТИ ВО 2 КЛАССЕ**

**2.1.Диагностика исходного уровня обучаемости во 2 «Б» классе МОУСОШ № 37 г. Дзержинска**

Цель: изучение критериев обучаемости у детей младшего школьного возраста.

Задачи:

1. определить способность младших школьников удерживать учебную задачу;
2. определить умение производить самоконтроль;
3. выявить степень воздействия формирующих упражнений на развитие обучаемости младших школьников.

Методы исследования: проективные методики, тестирование, анализ

Эксперимент проводился на базе МОУСОШ № 37 г. Дзержинска (Нижегородская область г. Дзержинск ул. Строителей 11). В эксперименте принимали участие обучающиеся 2 класса. (см. Приложении 1)

Сроки проведения: декабрь 2009г. – апрель 2010г.

 **Психолого-педагогическая характеристика экспериментальной группы** (5).

 В классе 22 человека: 11 мальчиков и 11 девочек. Вместе дети обучаются 2-ый год. Дети активно работают на уроке, с удовольствием ходят в школу, работают в группах, помогают друг другу. Ребята в классе очень подвижные, «живые», шумные, легко возбудимые. Дети занимаются в кружках эстетического воспитания, спортивного направления, музыкального направления. В целом класс дружный, очень подвижный. Дети с удовольствием помогают друг другу. Любимые занятия ребят физическая культура, ИЗО, технология, математика. Контроль со стороны родителей осуществляется, но не во всех семьях. Из 22 обучающихся 16 человек живут в полных семьях. Неблагополучных семей нет. Большая часть родителей участвуют в проведении мероприятий и помогают в решении поставленных задач, выполняют просьбы классного руководителя, предлагают помощь. За всеми детьми осуществляется должный контроль со стороны родителей: контроль учебной деятельности, проверка и помощь при выполнении домашних работ.

 По работоспособности, уровню сформированности учебной деятельности, особенностям познавательных способностей, свойствам нервной системы детей можно объединить в следующие группы (13).

**1 группа (высокий уровень)**

 К этой группе относятся 9 человек. Они имеют хороший уровень познавательной мотивации. Они быстрее включаются в работу, внимание произвольное. У них присутствует гибкость мышления.

 Переключение внимания не вызывает затруднения. У этих детей преобладает предметно-образное мышление. Они самостоятельно могут классифицировать, обобщать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные отношения с помощью иллюстрации. У них лучше развита зрительная память. Осмысленный материал запоминают хорошо и долго удерживают в памяти. Речь достаточно развита, словарный запас богатый. Не затрудняются в выражении своих мыслей. Эти учащиеся быстрее других усваивают материал. На уроке отвлекаются редко. У них целостное восприятие, достаточно развиты самоконтроль и самооценка. На оценку учителя реагируют адекватно. Не требуют постоянного контроля со стороны учителя.

**2 группа (средний уровень)**

 В эту группу входят 10 человек. У данной группы детей присутствует больше социально-эмоциональная мотивация. Их привлекает наглядность, игры, желание получить хорошую оценку, похвалу учителя и родителей. У этих детей произвольность внимания на среднем уровне. Работают медленнее и не так уверенно, как дети 1 группы. Объем и концентрация внимания не столь высоки. Переключение с одного вида деятельности на другой происходит чуть медленнее. Внимание не всегда устойчивое. Дети 2 группы отвлекаются и утомляются раньше детей 1 группы. У них преобладает предметно-действенное мышление. При выполнении заданий на анализ, синтез, выделение главного требуется направление, небольшая обучающая помощь т.к. самостоятельно с заданием они не всегда могут справиться. Деятельность не всегда продуманна. В процессе работы допускают ошибки. Кругозор этих детей несильно расширен. Ответы на вопросы могут быть как полные, так и односложные, в речи допускают ошибки. Речь невыразительная. Память механическая, эмоциональная. Осмысленный материал запоминают медленнее, чем дети 1 группы, но в целом усвоенный материал надолго удерживают в памяти. Редко проявляют самостоятельность, а чаще работают под руководством учителя. На оценку результатов своей работы в большинстве реагируют адекватно. Самоконтроль недостаточно развит.

**3 группа (низкий уровень)**

 К данной группе отношу 4 человека. У этих детей эмоционально-социальная мотивация. Ходят в школу ради общения друг с другом. На уроках эта группа детей предпочитает игровые моменты, наглядность. Внимание непроизвольное, слабая устойчивость. Объем зрительного восприятия ниже нормы. Во время работы допускают много ошибок. С трудом переключаются с одного вида деятельности на другую. Мышление конкретное, образное. При выполнении заданий требуется обучающая помощь. Самостоятельно работают плохо. Нуждаются в постоянном напоминании, индивидуальной помощи. Этим детям доступны простые способы классификации: выявление закономерностей, установление причинно-следственных связей, но с помощью вопросов и наглядности. У них слабо развиты почти все виды памяти за исключением эмоциональной. Запоминают материал с трудом и на небольшой промежуток времени. Речь хуже развита. Словарный запас беднее. Ответы односложные. С большим интересом выполняют невербальные задания. У них низкий уровень обучаемости. По свойствам нервной системы медлительны. Процесс торможения преобладает над процессом возбуждения. При ответе теряются. Им нужна направленность помощь учителя. Уровень активности, самостоятельности детей данной группы снижен. Требуется индивидуальная помощь.

**Методика «Палочки» У. В. Ульенковой** (9).

**Цель:** определить умение удерживать учебную задачу и производить самоконтроль

**Проведение:** Учитель предлагает в течение 5 минут писать буквенный ряд, придерживаясь установленных правил:

·         писать буквы в определенной последовательности: «а», «ц», «л» ….;

·         писать буквы не на каждой строке, а через одну (т.е. после написания каждой строки делать пропуск);

·         осуществлять правильный перенос буквенного ряда с одной строки на другую: после букв «а» и «ц» интервал одна клетка, после буквы «л» - две клетки. (см.Приложение 2)

**Анализ и обработка полученных данных:**

**высокий уровень** - ребенок принимает все правила, во всех компонентах удерживает их в процессе работы; работает сосредоточенно; после окончания работы принимает предложение учителя найти ошибки, тщательно проверяя сделанное;

**достаточный уровень** - ребенок изначально принимает все правила, но походу работы теряет одно-два правила (чаще на перенос буквенного ряда); ошибок не замечает; по окончании работы к предложению учителя проверить сделанное относится формально;

**недостаточный уровень** - ребенок изначально принимает не все правила, по ходу работы может потерять и эти; работает хаотично; ошибок не замечает; от проверки сделанного отказывается.

 Таблица 2.1.

 Уровни удержания учебной задачи и способности контролировать себя

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Высокий** **уровень** | **Достаточный** **уровень** | **Недостаточный уровень** |
| 2 | 13 | 7 |
| 9% | 59% | 31,8% |

 Гистограмма 2.1.

 Удержание учебной задачи и способность контролировать себя

Из данной гистограммы видим, что у 9% обучающихся высокий уровень, они принимает все правила и удерживает их во время выполнения задания, в конце работы проверяет себя. У 59% обучающихся достаточный уровень, в начале выполнения задания принимают все правила, но в ходе выполнения задания теряют одно-два правила, в конце работы проверку выполняют не тщательно. У 31,8% обучающихся недостаточный уровень, вначале они принимают не все правила, в ходе выполнения задания теряют и правила, которые приняли, при проверке ошибок не замечает или вообще не проверяет свою работу.

**Методика «Тест Когана»** (38,39).

**Цель:** выявление умения проводить самоконтроль и схематическое мышление.

**Проведение:** Учитель предлагает таблицу с разными геометрическими фигурами и образцами разных цветов, отдельные карточки с теми же фигурами разных цветов.

Тест проводится в два этапа.

**Инструкция 1**: Разложи карточки по цвету или по форме.

**Инструкция 2**: Посмотри на таблицу и разложи карточки так, чтобы каждая попала в свою клеточку (24). (см.Приложение 3)

**Анализ и обработка полученных данных**(27,28)

**Высокий уровень** – все задания на первом и втором этапах выполнены правильно.

**Достаточный уровень** – задания выполнены правильно до 50% на первом и втором этапах.

**Низкий уровень** - задания выполнены правильно ниже 50% на первом и втором этапах.

**Первый этап методики:**

 Таблица 2.2.

 Результаты первого этапа теста Когана

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Высокий** **уровень** | **Достаточный** **уровень** | **Недостаточный уровень** |
| **«Школа России»****Моро** | 4 | 11 | 7 |
| 18,1% | 50% | 31,8% |

 Гистограмма 2.2.

 Удержание учебной задачи и способность контролировать себя

Из данной гистограммы видим, что у 18,1% обучающихся высокий уровень, они правильно справились со всеми заданиями, все фигуры разложили верно. У 50% обучающихся достаточный уровень, они правильно выполнили задание 50% или более, путали геометрические фигуры и распределяли не в нужную кучку. У 31,8% обучающихся низкий уровень, они правильно выполнили задание менее 50%.

**Второй этап методики:**

 Таблица 2.3.

 Результаты второго этапа теста Когана

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Высокий** **уровень** | **Достаточный** **уровень** | **Недостаточный уровень** |
| **«Школа России»****Моро** | 4 | 11 | 7 |
| 18,1% | 50% | 31,8% |

 Гистограмма 2.3.

 Удержание учебной задачи и способность контролировать себя

Из данной гистограммы видим, что у 18% обучающихся высокий уровень, они правильно справились с заданием, все фигуры разложили верно, каждая фигура нужного цвета в своей клеточке. У 50% обучающихся достаточный уровень, они правильно выполнили задание 50% или более, путали геометрические фигуры. У 31,8% обучающихся низкий уровень, они правильно выполнили менее 50% , путали геометрические фигуры и цвет и распределяли не нужную клеточку.

 Гистограмма 2.4.

Сравнительный анализ первого и второго этапа теста Когана

Из данной гистограммы видим, что у 18% обучающихся высокий уровень, они правильно справились с заданиями первого и второго этапа, все фигуры разложили верно, каждая фигура нужного цвета в своей клеточке. У 50% обучающихся достаточный уровень, они правильно выполнили задания первого и второго этапа на 50% или более, путали геометрические фигуры по форме. У 31,8% обучающихся низкий уровень, они правильно выполнили задания первого и второго этапа менее 50% , путали геометрические фигуры и цвет и распределяли не нужную клеточку.

**Целенаправленное наблюдение за обучающими**

 Во время уроков математики учитель проводил целенаправленное наблюдение за выполнением определенного задания и за тем, как обучающий производит самоконтроль.

Суть этого метода в том, чтобы, наблюдая и фиксируя работу ученика(1,2).

Главные отличия научного наблюдения:

1)определяются задачи, выделяются объекты, разрабатывается схема наблюдения;

Пронаблюдать за контролем выполнения задания учащимися, как они выполняют задания, умеют ли слушать учителя, сразу ли приступают к выполнению задания, умеют ли принимать задания и как задают вопросы. Учитель наблюдает за второклассниками на уроке математике, русском языке.

2)результаты обязательно фиксируются в тетради учителем во время урока или после урока. Во время урока могут помечаться какие-нибудь пометки на заготовленном заранее альбомном листе, расчерченном по колоночкам, что будем наблюдать.

3)полученные данные обрабатываются и заносятся в таблицу и сравниваются с предыдущими результатами.

 Таким образом, можно сделать обобщающий вывод по результатам наблюдения. Результаты наблюдения отражены в таблице.

 Таблица 2.4.

 Сводная таблица целенаправленного наблюдения за контролем учащихся

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1 стадия** | **2 стадия** | **3 стадия** | **4 стадия** |
| **«Школа России»****Моро** | - | 11 | 6 | 5 |
| 0% | 50% | 27% | 23% |

 Гистограмма 2.5.

 Результаты целенаправленного наблюдения

Из данной гистограммы видим, что 1 стадия самоконтроля у обучающихся отсутствует. У 50% 2 стадия самоконтроля, ребенок производит полный самоконтроль, проверяет полноту и правильность материала. У 27% 3 стадия самоконтроля, ребенок производит выборочный самоконтроль, проверяет только главное или по вопросам. У 23% 4 стадия самоконтроля, ребенок производит видимый самоконтроль, производит самоконтроль на основе прошлого опыта.

 Таблица 2.5.

Сводная таблица целенаправленного наблюдения за обучаемостью в соответствии с уровнями обучаемости учащихся (41).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Низкий**  | **Средний**  | **Высокий**  |
| **«Школа России»****Моро** | 6 | 10 | 6 |
| 27,2% | 45,4% | 27,2% |

 Гистограмма 2.6.

 Результаты целенаправленного наблюдения

 Из данной гистограммы видим, что у 27,2% низкий уровень обучаемости – школьник чаще пассивен в учебной деятельности; у него слабо развиты навыки целеполагания и самоконтроля; задания выполняются по образцу по шаблону; у 45% средний уровень обучаемости – учащийся проявляет активность в большинстве учебных ситуаций и в ситуациях успеха, принимает инструкцию взрослого и ставит цель с помощью учителя; работает по плану, предложенному взрослым; владеет отдельными способами самопроверки и осуществляет самоконтроль чаще при помощи взрослого; у 27,2% высокий уровень обучаемости – ученик проявляет активность и желание заниматься данной деятельностью, умеет принимать инструкцию взрослого и самостоятельно ставить цель, планировать свою деятельность и достигать намеченного результата; владеет навыками самоконтроля.

 В целом, делая вывод по диагностике сформированности учебной задачи и самоконтроля, мы можем сказать, что небольшое количества детей могут принимать и до конца удерживать учебную задачу и производить самоконтроль, а у основной группы детей принятие и удержание учебной задачи и самоконтроль предстоит формировать. У небольшого количества детей сформирована 4 стадия самоконтроля, а 2 и 3 стадии самоконтроля нужно формировать в 3 и 4 стадии самоконтроля. У небольшого количества детей низкий уровень обучаемости, а у большей половины детей средний и высокий уровни обучаемости. Ниже будут предложены упражнения, направленные на принятие и удержание учебной задачи, и развитие самоконтроля, на повышение уровня обучаемости.

**2.2. Система формирующих упражнений**

 Систему упражнений, формирующих учебную задачу и самоконтроль, мы подбирали с учетом того, что экспериментальная группа – это ученики 2 класса, обучавшиеся по традиционной системе УМК М.И. Моро, М.А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой. Имея это в виду, упражнения мы основывали на материале и темах рабочего УМК, но видоизменяли в связи с накопившимся опытом психологов и педагогов по формированию и развитию детей младшего школьного возраста. Следует отметить, что в процессе обучения мы использовали:

* деятельностный метод;
* метод самостоятельной работы;
* проблемный метод;
* упражнения, направленные на принятие и удержание учебной задачи;
* упражнения, направленные на развитие самоконтроля.

**Упражнения, направленные на принятие и удержание учебной задачи.** (см. Приложение 4)

* 1. ***Составить алгоритм решения задачи.***

- От куска ситца отрезали 4 м на платье, а на передник на 3м меньше. Сколько всего метров ситца отрезали от куска?

- В одной группе детского сада было 20 детей, а в другой группе – на 3 ребенка меньше, чем в первой. Сколько всего детей было в двух группах?

- У лодочной станции было 15 яхт. Когда несколько яхт вышло в море, осталось 8 яхт. Сколько яхт вышло в море?

***2. Написать, какие команды алгоритма выполнит каждый ученик***

- Даны числовые выражения:

60-(43-20)

70-50-6

7+65+20+8

1. ***Реши задачу по алгоритму.***

- У хозяина было 8 чёрных и 5 белых кроликов. Сколько всего кроликов было у хозяина?

- У Вани было 3 монеты по 5 рублей, а у Нины 20 рублей. У кого из них денег было больше и на сколько рублей?

1. Начало.

2. Составь схему к задаче.

3. Реши задачу по вопросам.

4. Измени вопрос задачи так, чтобы она решалась другим арифметическим действием.

5. Составь схему к изменённой задаче.

6. Реши задачу с измененным вопросом.

7. Конец.

***4.Реши задачу*** (29)***.***

- Анализ условия задачи

На одном автобусе в Киев приехали 42 туриста, а на другом автобусе – на 10 туристов больше, чем на первом автобусе. Сколько всего туристов приехало в город Киев?

1. Прочитайте задачу.
2. Прочитайте условие задачи.
3. Прочитайте вопрос задачи.
4. Определить, что известно в задаче. (Что обозначают числа 42 и 10?)
5. Определите, что неизвестно в задаче.
6. Составляем краткую запись к задаче

Первый ав. – 42 т.

 ? т.

Второй ав. - ? на 10 т. больше, чем

- Планирование решения

1) Какой вопрос задачи?

2) Можем ли мы сразу ответить на вопрос задачи?

3) Почему не можем? Что нам для этого нужно знать?

4) А можем мы узнать, сколько туристов приехало на втором автобусе?

5) Как мы можем это сделать?

**Туристы 1ав.**

**Туристы**

**1ав. и 2 ав.**

**Туристы 2 ав.**

6)Во сколько действий будем решать задачу?

7) Что будем узнавать первым действием?

Каким арифметическим действием будем решать?

8) Что будем узнавать вторым действием?

Каким арифметическим действием будем решать?

- Следование идеальному плану в процессе его реализации.

1) Нахождение количества туристов, которые приехали на втором автобусе (сложение).

2) Нахождение общее количество туристов (всего туристов) (сложение).

- Объяснение в развернутой речевой форме результата действий.

- Перенос ранее усвоенного действия в новые условия

- Самостоятельная деятельность в процессе решения

1) 42+10=52(т.)- приехали во втором автобусе

2) 42+52=94(т.)

- Какой вопрос у задачи? Записываем ответ задачи.

Ответ: 94 туриста всего приехало в Киев на двух автобусах.

***5.Вычисли примеры с устным объяснением по алгоритму*** (31,32).

А) Вычисли примеры с устным объяснением вслух по алгоритму:

 45 34 56 82 17

 +23 +45 +23 +15 +32

Объясняй так:

**Пишу** десятки под десятками, а единицы под единицами.

**Складываю единицы:** 5+3=8

Пишу 8 под единицами.

**Складываю десятки:** 4+2=6

Пишу 6 под десятками.

**Читаю ответ:** сумма равна 68

***6. Найди значение выражений***

- К+6 и 28-К, при К=8, К=9, К=10

- а-8 и а+10, при а=12, а=20, а=28, а=43

- в-6 и в+8, при в=11, в=24, в=27, в=30

***7. Поставь знаки < > или =*** (40)

37+46…30+5+48 84-28…86-27

59-10-9…61-21 42+39…90-7

79-60…30-1 65+5+3…65-5-3

***8. Решение задач***

**А) Выбор схемы к задаче.**

В портфеле 14 тетрадей. Из них 9 в клетку, остальные в линейку. Сколько тетрадей в линейку лежит в портфеле?

Маша нарисовала к задаче такую схему:

 9 т ? т

 14 т

 Миша нарисовал такую схему ? т

 14 т 9 т

Кто из них невнимательно читал текст задачи?

**Б) Выбор выражений к задаче.**

На велогонках стартовало 70 спортсменов. На первом этапе с трассы сошли 4 велосипедиста, на втором – 6. Сколько спортсменов пришло к финишу?

Выбери выражение, которое является решением задачи:

6 + 4 6 - 4 70 - 6

70 - 6 - 4 70 – 4 - 6 70 - 4

**В) Выбор условия к задаче.**

Подбери условия к данному вопросу и реши задачу. Сколько всего детей занимается в студии?

а) В студии 30 детей, из них 16 мальчиков.

б) В студии мальчики и девочки. Мальчиков на 7 меньше, чем девочек.

в) В студии 8 мальчиков и 20 девочек.

г) В студии 8 мальчиков, а девочек на 2 больше.

д) В студии занимаются 8 мальчиков, а девочек на 2 меньше.

**Г) Выбор данных к задаче.**

На аэродроме было 75 самолётов. Сколько самолётов осталось?

Выбери данные, которыми можно дополнить условие задачи, чтобы ответить на поставленный в ней вопрос:

а) Утром прилетело 10 самолётов, а вечером улетело 30.

б) Улетело на 20 самолётов больше, чем было.

в) Улетело сначала 30 самолётов, а потом 20.

**Д) Изменение текста задачи в соответствии с данным решением.**

Подумай! Что нужно изменить в текстах задач, чтобы выражение 9 – 6 было решением каждой?

а) На двух скамейках сидели 6 девочек. На первой – 9 девочек. Сколько девочек сидело на второй скамейке?

б) В саду 9 кустов красной смородины, а кустов чёрной смородины на 6 больше. Сколько кустов чёрной смородины в саду?

в) В гараже 9 легковых машин и 6 грузовых. Сколько всего машин в гараже?

**Е) Постановка вопроса, соответствующего данной схеме.**

Коля выше Пети на 20 см, а Петя выше Вовы на 7 см. Рассмотри схему и подумай, на какой вопрос можно ответить, пользуясь данным условием.

К.

П.

В.

**Ж) Объяснение выражений, составленных по данному условию.**

Фермер отправил в магазин 45 кг укропа, петрушки на 4 кг больше, чем укропа, и 19 кг сельдерея. Сколько всего килограммов зелени отправил фермер в магазин?

Что обозначают выражения, составленные по условию задачи:

45 - 19 45 + 19 45 - 4 45 + 4

**З) Выбор решения задачи.**

Курица легче зайца на 4 кг, а заяц легче собаки на 8 кг. На сколько собака тяжелее курицы? На сколько курица легче собаки?

Маша решила эту задачу так: 8 + 4 = 12 (кг).

А Миша – так: 8 - 4 = 4 (кг).

Кто прав: Миша или Маша? Проверь себя, обозначив данные и искомое задачи на схеме.

**Упражнения, направленные на развитие самоконтроля обучающихся.**

(см. Приложение 5)

***1.Реши задачу.***

- Анализ условия задачи

На одном автобусе в Киев приехали 42 туриста, а на другом автобусе – на 10 туристов больше, чем на первом автобусе. Сколько всего туристов приехало в город Киев?

1. Прочитайте задачу.
2. Прочитайте условие задачи.
3. Прочитайте вопрос задачи.
4. Определить, что известно в задаче. (Что обозначают числа 42 и 10?)
5. Определите, что неизвестно в задаче.
6. Составляем краткую запись к задаче

Первый ав. – 42 т.

 ? т.

Второй ав. - ? на 10 т. больше, чем

- Планирование решения

1) Какой вопрос задачи?

2) Можем ли мы сразу ответить на вопрос задачи?

3) Почему не можем? Что нам для этого нужно знать?

4) А можем мы узнать, сколько туристов приехало на втором автобусе?

5) Как мы можем это сделать?

**Туристы 1ав.**

**Туристы**

**1ав. и 2 ав.**

**Туристы 2 ав.**

6)Во сколько действий будем решать задачу?

7) Что будем узнавать первым действием?

Каким арифметическим действием будем решать?

8) Что будем узнавать вторым действием?

Каким арифметическим действием будем решать?

- Следование идеальному плану в процессе его реализации.

1) Нахождение количества туристов, которые приехали на втором автобусе (сложение).

2) Нахождение общее количество туристов (всего туристов) (сложение).

- Объяснение в развернутой речевой форме результата действий.

- Перенос ранее усвоенного действия в новые условия

- Самостоятельная деятельность в процессе решения

1) 42+10=52(т.)- приехали во втором автобусе

2) 42+52=94(т.)

- Какой вопрос у задачи? Записываем ответ задачи.

Ответ: 94 туриста всего приехало в Киев на двух автобусах.

***2.Вычисли примеры с устным объяснением по алгоритму:***

- Вычисли примеры по алгоритму с объяснением **про себя**:

 57 68 75 87

 -26 -34 -52 -45

Объясняй так:

**Пишу** десятки под десятками, а единицы под единицами.

**Вычитаю единицы:** 7-6=1

Пишу 1 под единицами.

**Вычитаю десятки:** 5-2=3

Пишу 3 под десятками.

**Читаю ответ:** разность равна 31.

***3. Найди значение выражений*** (20)

- К+6 и 28-К, при К=8, К=9, К=10

- а-8 и а+10, при а=12, а=20, а=28, а=43

- в-6 и в+8, при в=11, в=24, в=27, в=30

***4. Поставь знаки < > или =***

37+46…30+5+48 84-28…86-27

59-10-9…61-21 42+39…90-7

79-60…30-1 65+5+3…65-5-3

***5. Работа над задачей.***

**А) Сравнение задач**

- Чем похожи тексты задач? Чем отличаются? Какую задачу ты можешь решить? Какую не можешь? Почему?

а) На одном проводе сидели ласточки, а на другом –7 воробьёв. Сколько всего птиц на проводах?

б) На одном проводе сидели 9 ласточек, а на другом – 7 воробьёв. Сколько всего птиц на проводах?

- Подумай! Будут ли эти тексты задачами?

а) На одной тарелке 3 огурца, а на другой – 4. Сколько помидоров на двух тарелках?

б) На клумбе 5 тюльпанов и 3 розы. Сколько тюльпанов на клумбе?

- Сравни тексты задач. Чем они похожи? Чем отличаются? Верно ли утверждение, что решения этих задач будут одинаковыми?

а) Возле дома 7 яблонь и 3 вишни. Сколько фруктовых деревьев возле дома?

б) Возле дома 7 яблонь, 3 вишни и 2 берёзы. Сколько фруктовых деревьев возле дома?

**Б) Выбор схемы к задаче** (21).

В портфеле 14 тетрадей. Из них 9 в клетку, остальные в линейку. Сколько тетрадей в линейку лежит в портфеле?

Маша нарисовала к задаче такую схему:

 9 т ? т

 14 т

 Миша нарисовал такую схему ? т

 14 т 9 т

Кто из них невнимательно читал текст задачи?

**В) Выбор вопросов к задаче.**

От проволоки длиной 15 дм отрезали сначала 2 дм, потом еще 4 дм.

Подумай! На какие вопросы можно ответить, пользуясь этим условием:

а) Сколько всего дециметров проволоки отрезали?

б) На сколько дециметров меньше отрезали в первый раз, чем во второй?

в) На сколько дециметров проволока стала короче?

г) Сколько дециметров проволоки осталось?

**Г) Выбор данных к задаче.**

На аэродроме было 75 самолётов. Сколько самолётов осталось?

Выбери данные, которыми можно дополнить условие задачи, чтобы ответить на поставленный в ней вопрос:

а) Утром прилетело 10 самолётов, а вечером улетело 30.

б) Улетело на 20 самолётов больше, чем было.

в) Улетело сначала 30 самолётов, а потом 20.

***6) Умножение.***

А) Найди рисунок, которому соответствует выражение 2\*7



 

  



 













 

 

 

 

















Б) Запиши выражения, которые соответствуют каждому рисунку, и вычисли их значения.

***7)Арифметический диктант*** (11).

1)первое слагаемое 30,второе15.Найди сумму.

2)на сколько число 17 больше числа 10?

3)запиши последующее число для числа 98.

4)уменьшаемое14,вычитаемое 9, напиши разность.

5)Толя решил 11 примеров, а Оля на 2 примера меньше. Сколько примеров решила Оля?

6)Запиши число, в котором 3 десятка.

7)Напишите самое маленькое однозначное число.

8)5дм и 2см это сколько сантиметров?

***8)Цифровой диктант*** (3).

Я говорю утверждение, если вы согласна «да» пишите – 1, если «нет» - 0

1. Для написания двузначного числа 54 используются две цифры
2. В 1 см 100 мм
3. Самое маленькое двузначное число 10
4. Число 43 меньше 34 на 5
5. В 1 см 5 мм 15мм
6. Произведение чисел 2 и 6 равно 12

Проверяем: учитель говорит число 101011

***9)Обратные задачи.***

А) Петя посадил 16 берез, а Витя на 4 березы больше. Сколько всего берез посадили мальчики? Составь задачу обратную данной, реши ее.

Б) В одной посылке было 6 кг яблок. Сколько кг яблок было в другой посылке, если всего в двух посылках было 14 кг? Составь две задачи, обратные данной, реши их.

***10)примеры с проверкой***

А) Вычисли разности и выполни проверку.

44-8 67-3 35-7 70-8

Б) Вычисли, записывая решение столбиком, и сделай проверку

32+27 54+32

78-36 69-44

В) Реши с проверкой

43+8 36+9

75-9 92-8

**2.3.** **Сравнительная диагностика уровня сформированности обучаемости во 2 классе**

После проведения системы формирующих упражнений на каждом уроке математики была проведена повторная диагностика критериев обучаемости:

- удерживать учебную задачу;

- производить самоконтроль;

Диагностика проводилась по тем же методикам «Палочки» Ульенковой, тест Когана, целенаправленное наблюдение.

**Методика «Палочки» У. В. Ульенковой** (см. Приложение 6)

**Анализ и обработка полученных данных:**

**высокий уровень** - ребенок принимает все правила, во всех компонентах удерживает их в процессе работы; работает сосредоточенно; после окончания работы принимает предложение учителя найти ошибки, тщательно проверяя сделанное;

**достаточный уровень** - ребенок изначально принимает все правила, но походу работы теряет одно-два правила (чаще на перенос буквенного ряда); ошибок не замечает; по окончании работы к предложению учителя проверить сделанное относится формально;

**недостаточный уровень** - ребенок изначально принимает не все правила, по ходу работы может потерять и эти; работает хаотично; ошибок не замечает; от проверки сделанного отказывается.

 Таблица 2.6.

 Уровни удержания учебной задачи и способности контролировать себя

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Высокий** **уровень** | **Достаточный** **уровень** | **Недостаточный уровень** |
| 10 | 12 | - |
| 45,5% | 54,5% | 0% |

 Гистограмма 2.7.

 Удержание учебной задачи и способность контролировать себя

Из данной гистограммы видим, что у 46% обучающихся высокий уровень, они принимает все правила и удерживает их во время выполнения задания, в конце работы проверяет себя. У 55% обучающихся достаточный уровень, в начале выполнения задания принимают все правила, но в ходе выполнения задания теряют одно-два правила, в конце работы проверку выполняют не тщательно.

**Тест Когана.**

**Анализ и обработка полученных данных**

**Высокий уровень** – все задания на первом и втором этапах выполнены правильно.

**Достаточный уровень** – задания выполнены правильно до 50% на первом и втором этапах.

**Низкий уровень** - задания выполнены правильно ниже 50% на первом и втором этапах.

**Первый этап методики:**

 Таблица 2.7.

 Результаты первого этапа теста Когана

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Высокий** **уровень** | **Достаточный** **уровень** | **Недостаточный уровень** |
| **«Школа России»****Моро** | 9 | 13 | - |
| 41% | 59% | 0% |

 Гистограмма 2.8.

 Удержание учебной задачи и способность контролировать себя

Из данной гистограммы видим, что у 41% обучающихся высокий уровень, они правильно справились со всеми заданиями, все фигуры разложили верно. У 59% обучающихся достаточный уровень, они правильно выполнили задание 50% или более, путали геометрические фигуры и распределяли не в нужную кучку.

**Второй этап методики:**

 Таблица 2.8.

 Результаты второго этапа теста Когана

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Высокий** **уровень** | **Достаточный** **уровень** | **Недостаточный уровень** |
| **«Школа России»****Моро** | 9 | 13 | - |
| 41% | 59% | 0% |

 Гистограмма 2.9.

 Удержание учебной задачи и способность контролировать себя

Из данной гистограммы видим, что у 41% обучающихся высокий уровень, они правильно справились с заданием, все фигуры разложили верно, каждая фигура нужного цвета в своей клеточке. У 59% обучающихся достаточный уровень, они правильно выполнили задание 50% или более, путали геометрические фигуры.

 Гистограмма 2.10.

Сравнительный анализ первого и второго этапа теста Когана

Из данной гистограммы видим, что у 41% обучающихся высокий уровень, они правильно справились с заданиями первого и второго этапа, все фигуры разложили верно, каждая фигура нужного цвета в своей клеточке. У 59% обучающихся достаточный уровень, они правильно выполнили задания первого и второго этапа на 50% или более, путали геометрические фигуры по форме.

**Целенаправленное наблюдение**

 Таблица 2.9.

 Сводная таблица целенаправленного наблюдения за контролем учащихся

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1 стадия** | **2 стадия** | **3 стадия** | **4 стадия** |
| **«Школа России»** | 0 | 2 | 10 | 10 |
| 0% | 10% | 45% | 45% |

 Гистограмма 2.11.

 Результаты целенаправленного наблюдения

Из данной гистограммы видим, что 10% 2 стадия самоконтроля, ребенок производит полный самоконтроль, проверяет полноту и правильность материала. У 45% 3 стадия самоконтроля, ребенок производит выборочный самоконтроль, проверяет только главное или по вопросам. У 45% 4 стадия самоконтроля, ребенок производит видимый самоконтроль на основе прошлого опыта.

 Таблица 2.10.

Сводная таблица целенаправленного наблюдения за обучаемостью в соответствии с уровнями обучаемости учащихся

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Низкий**  | **Средний**  | **Высокий**  |
| **«Школа России»****Моро** | 2 | 9 | 11 |
| 9% | 41% | 50% |

 Гистограмма 2.12.

 Результаты целенаправленного наблюдения

 Из данной гистограммы видим, что у 9% низкий уровень обучаемости – школьник чаще пассивен в учебной деятельности; у него слабо развиты навыки целеполагания и самоконтроля; задания выполняются по образцу по шаблону; у 41% средний уровень обучаемости – учащийся проявляет активность в большинстве учебных ситуаций и в ситуациях успеха, принимает инструкцию взрослого и ставит цель с помощью учителя; работает по плану, предложенному взрослым; владеет отдельными способами самопроверки и осуществляет самоконтроль чаще при помощи взрослого; у 50% высокий уровень обучаемости – ученик проявляет активность и желание заниматься данной деятельностью, умеет принимать инструкцию взрослого и самостоятельно ставить цель, планировать свою деятельность и достигать намеченного результата; владеет навыками самоконтроля.

 В целом, делая вывод по диагностике сформированности учебной задачи и самоконтроля, можем сказать, что увеличилось количество детей, которые могут принимать и до конца удерживать учебную задачу и производить самоконтроль, но осталась группа детей, которые принимают учебную задачу, но удерживает учебную задачу не до конца и самоконтроль производят не до конца. Увеличилась 3 и 4 стадии самоконтроля у детей, а уменьшались 2 стадия самоконтроля у детей. Повысился высокий уровень обучаемости и уменьшился низкий и средний уровни обучаемости. Следует продолжать работу по удержанию и принятию учебной задачи и самоконтролю учащихся, а так же по развитию высокого и среднего уровней обучаемости. Таким образом, можем сделать вывод, что предложенные упражнения оказали хорошее влияние на формирование учебной задачи, самоконтроля и обучаемости в целом.

**Выводы по главе 2**

 Итак, видим, что во 2 классе был выявлен уровень принятия и удержания учебной задачи, умение проводить самоконтроль, уровень обучаемости во 2 классе с помощью следующих методик: проективная методика Ульенковой «Палочки», тест Когана, целенаправленное наблюдение.

После проведенной диагностики началась проводиться работа по формированию учебной задачи, навыков самоконтроля и развитию обучаемости включение в урок системы упражнений:

составление алгоритма решения задачи; написание, команд алгоритма, которые выполнит каждый ученик; решение задачи по алгоритму вслух; вычисление примеров с устным объяснением по алгоритму вслух, про себя; найди значение выражений; поставь знаки < > или =; решение задач: выбор схемы, выражений, условия, данных, вопросов, решения к задаче; изменение текста задачи в соответствии с данным решением; постановка вопроса, соответствующего данной схеме; объяснение выражений, составленных по данному условию; сравнение задач; умножение; арифметический и цифровой диктанты; обратные задачи.

 После систематической работы была проведена экспериментальная проверка разработанной системы упражнений.

 Исходя из полученных диагностики сформированности учебной задачи и самоконтроля, можем сделать вывод, что увеличилось количество детей, которые могут принимать и до конца удерживать учебную задачу и производить самоконтроль, но осталась группа детей, которые принимают учебную задачу, но удерживает учебную задачу не до конца и самоконтроль производят не до конца. Увеличилась 3 и 4 стадии самоконтроля у детей, а уменьшались 2 стадия самоконтроля у детей. Повысился высокий уровень обучаемости и уменьшился низкий и средний уровни обучаемости. Следует продолжать работу по удержанию и принятию учебной задачи и самоконтролю учащихся, а так же по развитию высокого и среднего уровней обучаемости. Таким образом, можем сделать вывод, что предложенные упражнения оказали хорошее влияние на формирование учебной задачи, самоконтроля и обучаемости в целом.

**Заключение**

Обучаемость человека является одним из основных показа­телей его готовности к учению, к освоению знаний стихийно или целенаправленно в условиях какой-либо конкретной образователь­ной системы.

Одна из ведущих отечественных исследователей этой пробле­мы З.И. Калмыкова под обучаемостью понимает *«...совокуп­ность интеллектуальных свойств человека, от ко­торых при наличии и относительном равенстве других необ­ходимых условий (исходного минимума знаний, положительно­го отношения к учению и т.д.) зависит продуктивность учеб­ной деятельности»*. Такими свойствами являются:

1. обобщенность мыслительной деятельности ее направленность на абстрагирование и обобщение существенного в учебном материале;
2. осознанность мышления, определяемая соотношением его практической и словесно-логической сторон;
3. гибкость мыслительной деятельности;
4. устойчивость мыслительной деятельности;
5. самостоятельность мышления, восприимчивость к помощи.

 Характер сочетания указанных свойств определяет индивидуальные различия в обучаемости, является ее качественным показателем. Уровень развития этих свойств мышления есть показатель, заключающийся в легкости, краткости пути к достижению высокого уровня усвоения знаний; он обозначается как «экономичность мышления» и является количественным показателем обучаемости.

 В процессе исследования была поставлена цель – разработать и экспериментально проверить систему упражнений, направленных на развитие обучаемости. В процессе работы цель была достигнута.

 В процессе исследовательской работы были решены задачи, которые были поставлены:

1. Проанализировать различные подходы к понятию «обучаемость».
2. Анализ программ по математике
3. Выявить пути развития обучаемости во 2 классе.
4. Выявить уровень обучаемости во 2 класса МОУСОШ № 37.
5. Разработать систему формирующих упражнений для улучшения обучаемости во 2 классе МОУСОШ № 37.
6. Определить эффективность системы упражнений

 В соответствии с задачами исследования, в первой главе был осуществлен анализ психолого-педагогической литературы по проблеме обучаемости младших школьников, выявлены особенности мышления младших школьников.

  В начальной школе происходит развитие всех познава­тельных процессов, но Д.Б.Эльконин, вслед за Л.С.Выго­тским, считает, что изменения в восприятии, в памяти явля­ются производными от *мышления.* Именно мышление стано­вится в центр развития в этот период детства. «Благодаря переходу мышления на новую, более высо­кую ступень происходит перестройка всех остальных психи­ческих процессов, память становится мыслящей, а воспри­ятие думающим. Переход процессов мышления на новую ступень и связанная с этим перестройка всех остальных про­цессов и составляют основное содержание умственного раз­вития в младшем школьном возрасте».

 В процессе обучения быстро развивается абстракт­ное мышление, особенно на уроках математики, где от действий с конкретными предметами ученик переходит к умственным операциям с числом.

 Выделяются индивидуальные качества мышления: самостоятельность, гибкость, инертность, темп развития, экономичность, широта ума, глубина, последовательность, критичность. Все указанные качества индивидуальны, изменяются с возрастом, поддаются коррекции.

Основным критерием обучаемости в широком смысле является “экономичность” мышления, то есть краткость пути в самостоятельном выявлении и формулировании закономерностей в новом материале. Критериями обучаемости в узком смысле выступают:

- учебные задачи - как наличие мотива, проблемы, её принятия учащимися;

- учебные действия, направленные на решение соответствующих задач;

- количество дозированной помощи, в которой нуждается обучаемый;

- возможность переноса усвоенных знаний или способов действия на выполнение аналогичного задания

- контроль - как соотношение действия и его результата с заданными образцами;

 В практической части был выявлен уровень принятия и удержания учебной задачи, умение проводить самоконтроль, уровень обучаемости во 2 классе с помощью следующих методик: проективная методика Ульенковой «Палочки», тест Когана, целенаправленное наблюдение. На основе проведенной диагностике была разработана и включена в каждый урок математики система упражнений, направленных на развитие обучаемости, самоконтроля и удержание учебной задачи. Затем была проведена экспериментальная проверка разработанной системы упражнений.

 Исходя из полученных диагностики сформированности учебной задачи и самоконтроля, можем сказать, сделан вывод, что увеличилось количество детей, которые могут принимать и до конца удерживать учебную задачу и производить самоконтроль, но осталась группа детей, которые принимают учебную задачу, но удерживает учебную задачу не до конца и самоконтроль производят не до конца. Увеличилась 3 и 4 стадии самоконтроля у детей, а уменьшались 2 стадия самоконтроля у детей. Повысился высокий уровень обучаемости и уменьшился низкий и средний уровни обучаемости. Следует продолжать работу по удержанию и принятию учебной задачи и самоконтролю учащихся, а так же по развитию высокого и среднего уровней обучаемости. Таким образом, можем сделать вывод, что предложенные упражнения оказали хорошее влияние на формирование учебной задачи, самоконтроля и обучаемости в целом.

 Следовательно, гипотеза исследования о том, что работа по формированию обучаемости может быть эффективной, если учитываются возрастные особенности детей; работа ведется на диагностической основе и проводится в системе; используются разнообразные формы и методы работы; объединяются усилия учителей, психолога и родителей; была доказана.

 Таким образом, проведенное исследование позволяет утверждать, что работа над формированием обучаемости дело важное и необходимое. Поиск новых путей активизации умственной деятельности младших школьников является одной из неотложных задач современной психологии и педагогики.

 Учителям начальных классов можно рекомендовать использовать различные методики на развитие всех мыслительных операций: анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения и т.д., формирование всех сторон мышления, в первую очередь – развивать обучаемость детей. Также формирование всех произвольных процессов (внимание, память) способствует повышению уровня обучаемости.

**Список литературы**

1. Абрамова Г.С. Возрастная психология. - М.: Просвещение, 2005. - 33 С.
2. Абрамова Г. С. Практикум по возрастной психологии. - М.: Просвещение, 1998. - 94 С.
3. Беденко М. В. Самостоятельные и контрольные работы по математике 1- 4 класс. - М.: ВАКО, 2008. - 51-55 С.
4. Белкина В. Н. Психология младшего возраста. М.: ВЛАДОС, 2005. - 70-75 С.
5. Буруева Л. Диагностика и коррекция интеллектуально-образовательной составляющей учащихся на примере математики. – М.: Просвещение, 2004. - 52 С.
6. Возрастная и педагогическая психология / Под ред. А. В. Петровского – М., 197. - 56 С.
7. Волков Б.С. Психология младшего школьника. - М.: Академия, 2005. - 74 С.
8. Выготский Л.С. Педагогическая психология. - М.: Просвещение, 1991. - 76 С.
9. Гамезо М. В. Старший дошкольник и младший школьник психодиагностика и коррекция развития М.: МОДЭК, 1998. - 177-179 С.
10. Годфруа Ж. Что такое психология. - М.: Академия, 1992. - 43 С.
11. Голубь В. Т. Математические диктанты. – Воронеж. 2008. - 88,89 С.
12. Дубровина И. В. Психология. - М.: Академия, 2002. - 189-193 С.
13. Дубровина И. В. Рабочая книга школьного психолога.- М.: Академия, 1991. - 81 С.
14. Занимательные материалы к урокам математики, природоведения в начальной школе / Под ред. Н. А. Касаткина. - Волгоград. Учитель, 2005. - 58 С.
15. Зимняя И.А. Педагогическая психология. - М.: Академия, 1999. - 66 С.
16. Иванова А.Я. Обучаемость как принцип оценки умственного развития детей. - М.: Просвещение,1976. - 51 С.
17. Истомина Н. Б. Контрольные работы по математике 1-4 классы. - М.: Ассоциация XXI век, 2000. - 116-117 С.
18. Истомина Н. Б. Математика 2 класс. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2004. - 120 С.
19. Истомина Н. Б. Программа «Гармония» М.: Ассоциация XXI век, 2006. - 24-35 С.
20. Истомина Н. Б. Тетрадь по математике 2 класс. – Воронеж: Ассоциация XXI век, 2004. - 3,63 С.
21. Истомина Н. Б. Учимся решать задачи 1 и 2 классы. - М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2004. - 48-53 С.
22. Калмыкова З.И. Обучаемость и принципы построения методов ее диагностики. - М.: Просвещение, 1975. - 77-117 С.
23. Кершина Л.А. Возрастная психология. - М.: Академия, 2004. - 63 С.
24. Кетрин Тейлор Психологические тесты и упражнения для детей. - М.: Просвещение, 2005. - 44-47 С.
25. Краткий психологический словарь / Под ред. А.В.Петровского. – М.: Просвещение, 1985. - 121 С.
26. Люблинская А. А. Учителю о психологии младшего школьника. - М.: Просвещение, 1977. - 97-107 С.
27. Мазенина Т. Б. Тесты для маленьких умников и умниц. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. - 22-33 С.
28. Макеева Т.Г. Тестируем детей. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. - 140-142 С.
29. Максименко Н. А. Занимательные сказочные экологические задачи на уроках в начальной школе. – Волгоград: 2006. - 33 С.
30. Маркова А.К. Измерение уровня обучаемости. - М.: Просвещение, 1968. - 237-301 С.
31. Моро М. И. Математика 2 класс В 2 ч. - М.: Просвещение, 2007. - 5-15 С.
32. Моро М.И. Тетрадь по математике 2 класс. - М.: Просвещение, 2008. - 50-51 С.
33. Немов Р.С. Психология. - М.: Владос, 2003. - 96-113 С.
34. Ньюкомб Нора Развитие личности ребенка. - Санкт-Петербург: 2002. - 156 С.
35. Подласый И. П. Педагогика М.: Владос, 2002. - 49 С.
36. Психологический словарь / Под ред. А.В. Петровского. - М.: Просвещение, 1990. - 155 С.
37. Развитие мышления и умственное воспитание школьников / Под ред. Н. Н. Поддъякова. - М.: Просвещение, 1985. - 78-88 С.
38. Ратанова Т.А. Диагностика умственных способностей детей. - М.: Флинта, 2003. - 47 С.
39. Ратанова Т. А. Психодиагностические методы изучения личности. - М. Флинта,1998. - 41 С.
40. Рудницкая В. Н. Контрольные работы по математике 2 класс. - М.: Экзамен, 2009. - 83,102 С.
41. Система контроля и оценки в начальной школе / Под ред. Н. Ю. Яшина. - Н. Новгород: Нижегор. ин-т развития образования, 2007. - 32-33 С.
42. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. - М.: Академия, 1999. - 38-41
43. Шахова И. П. Возрастная психология. - М.: МОДЭК, 1998. - 67-69 С.
44. Школа России. Концепция и программы для начальных классов: В 2ч. - М.: Просвещение, 2008. - 107-115 С.
45. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. - М.: Вита-пресс, 1989. - 237-240 С.

 ПРИЛОЖЕНИЕ 1

 Список обучающихся 2 класса

 ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Результаты методики Ульенковой «Палочки» на констатирующем эксперименте

 ПРИЛОЖЕНИЕ 3

 Тест Когана

 

 ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Работы детей упражнений, направленных на принятие и удержание учебной задачи

 ПРИЛОЖЕНИЕ 5

 Работы детей упражнений, направленных на развитие самоконтроля

 ПРИЛОЖЕНИЕ 6

 Результаты методики Ульенковой «Палочки» на контрольном эксперименте