



ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ
«Развития логического мышления младших школьников
на уроках математики»

ВВЕДЕНИЕ

Одной из важнейших задач, стоящих перед учителем начальных классов, является развитие самостоятельной логики мышления, которая позволила бы детям строить умозаключения, приводить доказательства, высказывания, логически связанные между собой; делать выводы, обосновывая свои суждения, и, в конечном итоге, самостоятельно приобретать знания.

Логические приемы и операции являются основными компонентами логического мышления, которое начинает интенсивно развиваться именно в младшем школьном возрасте.

В младшем школьном возрасте дети располагают значительными резервами развития. С поступлением ребенка в школу под влиянием обучения начинается перестройка всех его познавательных процессов. Именно младший школьный возраст является продуктивным в развитии логического мышления. Это связано с тем, что дети включаются в новые для них виды деятельности и системы межличностных отношений, требующие от них наличия новых психологических качеств.

Учителя начальной школы в первую очередь зачастую используют упражнения тренировочного типа, основанные на подражании, не требующие мышления. В этих условиях недостаточно развиваются такие качества мышления как глубина, критичность, гибкость. Именно это и указывает на актуальность проблемы. Таким образом, проведенный анализ показывает, что именно в младшем школьном возрасте необходимо проводить целенаправленную работу по обучению детей основным приемам мыслительных действий.

Объект работы: процесс развития логического мышления младших школьников.

Предмет работы: условия развития логического мышления младших школьников на уроках математики.

Цель: разработать комплекс специальных заданий по математике, направленный на развитие логического мышления детей младшего школьного возраста, способствующий успешному обучению студентов по специальности преподавание в начальных классах.

Задачи:

- выявить теоретические аспекты развития логического мышления на основе анализа психолого-педагогической, методической и учебной литературы по проблеме исследования;
- обосновать условия развития логического мышления младших школьников на уроках математики;
- подобрать диагностики по развитию логического мышления младших школьников;
- определить приемы развития логического мышления младших школьников на уроках математики.

Структура работы. Педагогический проект состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы, приложения.

Методы исследования: анализ литературы, анализ базовых понятий исследования, методы причинно-следственного анализа изучаемых явлений.

Практическая значимость: данную работу можно использовать для самостоятельного изучения студентов, обучающихся по специальности преподавание в начальных классах, а так же на уроках математики в начальной школе.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ДЕТЕЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

1.1 Понятие логического мышления

Прежде чем рассмотреть развитие логического мышления у детей младшего школьного возраста, определим, что такое мышление как психофизиологический процесс в целом.

Предметы и явления действительности обладают такими свойствами и отношениями, которые можно познать непосредственно, при помощи ощущений и восприятий (цвета, звуки, формы, размещение и перемещение тел в видимом пространстве), и такими свойствами и отношениями, которые можно познать лишь опосредованно и благодаря обобщению, т.е. посредством мышления. Мышление - это психические процессы отражения объективной реальности, составляющие высшую ступень человеческого познания.

Мышление является высшим познавательным психическим процессом. Суть данного процесса заключается в порождении нового знания на основе творческого отражения и преобразования человеком действительности.

Мышление как особый психический процесс имеет ряд специфических характеристик и признаков. Первым таким признаком является обобщенное отражение действительности.

Вторым, не менее важным, признаком мышления является опосредованное познание объективной реальности.

Следующей важнейшей характерной особенностью мышления является то, что мышление всегда связано с решением той или иной задачи, возникшей в процессе познания или в практической деятельности. Мышление всегда начинается с вопроса, ответ на который является целью мышления. Причем ответ на этот вопрос находится не сразу, а с помощью определенных умственных операций.

Исключительно важная особенность мышления – это неразрывная связь с речью. Мы всегда думаем словами, т.е. мы не можем мыслить, не произнося слова. Итак, мышление – это обобщенное отраженное и опосредованное познание действительности.

Традиционные в психологической науке определения обычно фиксируют два его существенных признака:

- обобщенность
- опосредованность.

Таким образом, мышление – это высший, наиболее обобщающий и опосредованный процесс отражения в человеческом сознании действительности, устанавливающий связи и отношения между познаваемыми и объектами, раскрывающими их свойства и сущность.

Наиболее полно мышление как процесс выступает при решении человеком любой задачи. Этот путь решения можно разделить на 4 фазы:

- **первая** – возникновение затруднения, противоречия, вопроса, проблемы;
- **вторая** – выработка гипотезы, предложения или проекта решения задачи;
- **третья** – осуществление решения;
- **четвертая** – проверка решения практикой и последующая оценка.

Успех задачи зависит от того, насколько правильно осуществляются мыслительные операции, как используются различные формы и виды мышления.

Мышление – это особого рода деятельность, имеющая свою структуру и виды.

Чаще всего мышление подразделяют на теоретическое и практическое. При этом в теоретическом мышлении выделяют понятийное и образное мышление, а в практическом наглядно-образное и наглядно-действенное.

Понятийное мышление – это такое мышление, в котором используются определенные понятия.

Образное мышление – это вид мыслительного процесса, в котором используются образы. Эти образы извлекаются непосредственно из памяти или воссоздаются воображением.

Наглядно – образное мышление – это вид мыслительного процесса, который осуществляется непосредственно при восприятии окружающей действительности и без этого осуществляться не может.

Наглядно-действенное мышление – это особый вид мышления, суть которого заключается в практической преобразовательной деятельности, осуществляемой с реальными предметами.

Итак, мышление:

- это высший познавательный процесс;
- это движение идей, раскрывающее суть вещей. Его итогом является не образ, а некоторая мысль, идея;
- это теоретическая и практическая деятельность, предполагающая систему включенных в нее действий и операций ориентировочно – исследовательского; преобразовательного и познавательного характера;
- это высшая ступень человеческого познания. Позволяет получать знание о таких объектах, свойствах и отношениях реального мира, которые не могут быть непосредственно восприняты на - чувствительной ступени познания.

Если задача решается с помощью логических рассуждений, то человек использует логическое мышление.

Общими понятиями называют те, которые охватывают целый класс однородных предметов и явлений, носящих одно и то же название. Например, понятия «стул», «здание», «болезнь» и др. В общих понятиях отражаются признаки, свойственные всем предметам, которые объединены соответствующим понятием.

Единичными называются понятия, обозначающие какой-либо один предмет. Единичные понятия представляют собой совокупность знаний о каком-либо одном предмете, однако при этом отражают свойства, который могут быть охвачены другим, более общим понятием. Например, в понятии «Енисей» входит то, что это река, которая течет по территории России [39, с. 304].

Содержание понятий раскрываются в суждениях, которые всегда выражаются в словесной форме – устной или письменной, вслух или про себя.

Суждение – это отражение связей между предметами и явлениями действительности или между их свойствами и признаками.

Суждения бывают:

- общими;
- частными;
- единичными.

В общих суждениях что-либо утверждается (или отрицается) относительно всех предметов данной группы, данного класса, например: «Все рыбы дышат жабрами». В частных суждениях утверждение или отрицание относится уже не ко всем, а лишь к некоторым предметам, например: «Некоторые

студенты отличники»; в единичных суждениях – только к одному, например: «Этот ученик плохо выучил урок».

Мышление – процесс производства умозаключений с логическими операциями над ними (Веккер М.Л.).

Умозаключение – форма мышления, позволяющая человеку сделать новый вывод из ряда суждений. Иными словами, на основании анализа и сопоставления имеющихся суждений высказывается новое суждение.

Различают два основных вида умозаключений – индукцию и дедукцию.

Индукция – это умозаключение от частных случаев к общему положению.

Дедукция – такое умозаключение, в котором вывод заключается от общего суждения к суждению единичному или от общего положения к частному случаю.

Аналогия – способ рассуждения, характеризующийся тем, что из сходства двух объектов в нескольких признаках и при наличии у одного из них дополнительного признака делается вывод о наличии такого же признака у другого объекта.

Мыслительная деятельность людей совершается при помощи мыслительных операций: сравнения, анализа и синтеза, абстракции, обобщения, конкретизации. Все эти операции являются различными сторонами основной деятельности мышления – опосредования, т.е. раскрытия все более существенных объективных связей и отношений между предметами, явлениями, фактами.

Сравнение – это сопоставление предметов и явлений с целью нахождения сходства и различия между ними. К.Д.Ушинский считал операцию сравнения основой понимания. Он писал: «...сравнение есть основа всякого понимания и всякого мышления. Все в мире мы познаем не иначе, как через сравнение...» [20, с.176].

Анализ и синтез – важнейшие мыслительные операции, неразрывно связанные между собой. В единстве они дают полное и всестороннее знание действительности.

Анализ – это мысленное расчленение предмета или явления на образующие его части или мысленное выделение в нем отдельных свойств, черт, качеств.

Синтез это мысленное соединение отдельных частей предметов или мысленное сочетание отдельных их свойств .

Абстракция – это мысленное отвлечение от каких либо частей или свойств предмета для выделения его существенных признаков .

Обобщение – это мысленное объединение предметов и явлений по их общим и существенным признакам.

Конкретизация – это мысленное представление чего-либо единичного, что соответствует тому или иному понятию или общему положению .

Умение логически мыслить, по мнению А.В. Петровского , включает в себя ряд компонентов: умение ориентироваться на существенные признаки объектов и явлений, умение подчиняться законам логики, строить свои действия в соответствии с ними, умение производить логические операции, осознанно их аргументируя, умение строить гипотезы и выводить следствия из данных посылок и т.д. Поэтому, для него логическое мышление включает в себя ряд компонентов: умение определять состав, структуру и организацию элементов и частей целого и ориентироваться на существенные признаки объектов и явлений; умение определять взаимосвязь предмета и объектов, видеть их изменение во времени; умение подчиняться законам логики, обнаруживать на этой основе закономерности и тенденции развития, строить гипотезы и выводить следствия из данных посылок; умение производить логические операции, осознанно их аргументируя.

Развитие логического мышления ребёнка - это процесс перехода мышления с эмпирического уровня познания (наглядно-действенное мышление) на научно-теоретический уровень (логическое мышление), с последующим оформлением структуры взаимосвязанных компонентов, где

компонентами выступают приёмы логического мышления (логические умения), которые обеспечивают целостное функционирование логического мышления .

Таким, образом, логическое мышление - это вид мышления, сущность которого заключается в оперировании понятиями, суждениями, умозаключениями на основе законов логики, их сопоставлении и соотнесении с действиями или же совокупность умственных логически достоверных действий или операций мышления, связанных причинно-следственными закономерностями, позволяющими согласовать наличные знания с целью описания и преобразования объективной действительности.

1.2 Особенности развития логического мышления младших школьников

Мышление детей младшего школьного возраста значительно отличается от мышления дошкольников. Для мышления дошкольников характерно такое качество, как непроизвольность, малая управляемость и в постановке мыслительной задачи и в ее решении, они чаще и легче задумываются над тем, что им интересно, что их увлекает. Младшие школьники, когда возникает необходимость регулярно выполнять задания в обязательном порядке, учатся управлять своим мышлением, думать тогда, когда это нужно, а не только тогда, когда интересно, когда нравится то, о чем надо думать.

Конечно, в 6-7 лет понятийное мышление еще не сформировалось, и все же задатки этого вида мышления уже есть.

Исследования детского мышления и его развития, в частности перехода от практического к логическому, были начаты Л.С.Выготским. Им же были намечены основные пути и условия этого перехода. Эти исследования, продолженные А.А.Люблинской, Г.И.Минской, Х.А.Ганьковой и др., показали, что практическое действие, даже на высшем уровне развития логического мышления остается как бы “в резерве”. “Мышление руками” остается “в резерве” даже у подростков и взрослых, когда новую задачу они не могут решить сразу словесным путем – в уме.

Огромное значение в учебной деятельности младшего школьника имеет операция сравнения. Ведь большая часть усваемого материала именно в младших классах построена на сравнении. Эта операция лежит в основе классификации явлений и их систематизации. Для овладения операциями сравнения человек должен научиться видеть сходное в разном и разное в сходном. Исследования Е.Н.Шиловой, Т.В.Косма и многих других убедительно показали, что ошибки в выполнении операции сравнения – результат неумения учеников производить нужное умственное действие. Их просто не учили этому.

1.3 Условия развития логического мышления младших школьников на уроках математики

Развитию мышления в младшем школьном возрасте принадлежит особая роль. С началом обучения мышление выдвигается в центр психического развития ребенка и становится определяющим в системе других психических функций, которые под его влиянием интеллектуализируются, приобретают осознанный и произвольный характер.

Мышление ребенка младшего школьного возраста находится на переломном этапе развития. В этот период совершается переход от наглядно-образного к словесно-логическому, понятийному мышлению, что придает мыслительной деятельности ребенка двойственный характер: конкретное мышление, связанное с реальной действительностью и непосредственным наблюдением, уже подчиняется логическим принципам, однако отвлеченные, формально-логические рассуждения детям еще не доступны.

Никто не будет спорить с тем, что каждый учитель обязан развивать логическое мышление учеников. Об этом говорится в методической литературе, в объяснительных записках к учебным программам.

Вместе с тем, школьная учебная практика показывает, что многие учителя начальных классов не всегда уделяют достаточного внимания развитию логического мышления и считают, что все необходимые мыслительные навыки разовьются с возрастом самостоятельно. Данное

обстоятельство приводит к тому, что в начальных классах замедляется рост развития логического мышления детей и, как следствие, их интеллектуальных способностей, что не может не сказаться отрицательно на динамике их индивидуального развития в последующем.

Поэтому существует объективная необходимость поиска таких условий, которые способствовали бы наиболее эффективному развитию логического мышления у детей младшего школьного возраста, значительному повышению уровня освоения детьми учебного материала, совершенствованию современного начального образования, не увеличивая при этом учебной нагрузки на детей.

Условие – правила, установленные для той или иной области жизни, деятельности; обстановка для какой-нибудь деятельности, обстановка, в которой происходит что-нибудь.

Краткий педагогический словарь под редакцией Андреевой Г.А., Вяликовой Г.С., Тютюковой И.А. дает следующую трактовку понятия :

- условие – обстоятельство, от которого что-либо зависит; обстановка, в которой что-либо происходит.

В педагогических исследованиях понятие условия используется широко. Мы придерживаемся точки зрения Андреева В.И., согласно которому условие – это результат целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов, приемов, а так же организационных форм обучения для достижения дидактических целей .

Таким образом, целесообразно, на наш взгляд, выделить (сформулировать) следующие условия, способствующие развитию логического мышления детей на уроках математики. Рассмотрим их.

Организационные условия:

1.Целенаправленное и систематическое формирование у обучаемых навыков осуществления логических приемов (С.Д. Забрамная, И.А. Подгорецкая и др.);

2.Обеспечение преемственности между детским садом и школой.

3.Организация развивающей среды.

Психолого-педагогические условия:

1.Учет возрастных и индивидуальных особенностей детей младшего школьного возраста.

2.Учет психологических закономерностей процесса усвоения знаний.

3. Реализация деятельностного и личностно-ориентированного подходов к развитию логического мышления.

Методические условия

1. Подбор специальных заданий по математике направленных на развитие логического мышления младших школьников.

2. Методические рекомендации по развитию логического мышления младших.

Педагогическими условиями развития логического мышления у детей младшего школьного возраста является, прежде всего, использование различных средств и методов.

В.А. Сухомлинский писал: “...Не обрушивайте на ребёнка лавину знаний...- под лавиной знаний могут быть погребены пылкость и любознательность. Умейте открыть перед ребёнком в окружающем мире что-то одно, но открыть так, чтобы кусочек жизни заиграл перед

детьми всеми цветами радуги. Открывайте всегда что-то недосказанное, чтобы ребёнку хотелось ещё и ещё раз возвратиться к тому, что он узнал” .

«Плохой учитель преподносит истину, хороший — учит ее находить», — писал Ф.-А. Дистервег. Очень важно, чтобы способ мышления учащихся основывался на исследовании, поисках, чтобы осознанию научной истины предшествовало накопление, анализ, сопоставление и сравнение фактов

«Любой метод плохой, — писал А. Дистервег, — если приучает ученика к простому восприятию или пассивности, и хороший в той мере, в какой пробуждает в нем самостоятельность» .

Процесс обучения предполагает целенаправленное управление мыслительной деятельностью учащихся, что приводит к продвижению учеников в их умственном развитии. Развитие происходит в деятельности, поэтому необходимо создавать ученикам условия соответствующей деятельности, нужно демонстрировать сложную картину поиска решения, всю трудность этой работы. В этом случае ученики становятся активными участниками процесса поиска решения, начинают понимать источники возникновения решения. Как результат - ими легче осваиваются причины ошибок, затруднений, оценивается найденный способ решения и ход логических мыслей, а без этого знания не могут перейти в убеждения.

Системное развитие логического мышления должно быть неотрывно от урока, каждый ученик должен принимать участие в процессе решения не только стандартных заданий, но и задач развивающего характера (активно или пассивно).

Необходимо на уроках систематически использовать задачи, способствующие целенаправленному развитию логического мышления учащихся, их математическому развитию, формированию у них познавательного интереса и самостоятельности. Такие задачи требуют от школьников наблюдательности, творчества и оригинальности.

Эффективное развитие логического мышления у учащихся невозможно без использования в учебном процессе задач на сообразительность, задач-шуток, математических ребусов.

В качестве средств развития логического мышления могут выступать занимательные задачи (задачи «на соображение», головоломки, нестандартные задачи, логические задачи).

ГЛАВА 2 ОПЫТНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

2.1 Диагностики развития логического мышления младших школьников

1. Методика "Простые аналогии"

Цель: исследование логичности и гибкости мышления.

Оборудование: бланк, в котором напечатаны два ряда слов по образцу.

1. Бежать Кричать

стоять а) молчать, б) ползать, в) шуметь, г) звать, д) конюшня

2. Паровоз Конь

вагоны а) конюх, б) лошадь, в) овес, г) телега, д) конюшня

3. Нога Глаза

сапог а) голова, б) очки, в) слезы, г) зрение, д) нос

4. Коровы Деревья

стадо а) лес, б) овцы, в) охотник, г) стая, д) хищник

5. Малина Математика

ягода а) книга, б) стол, в) парта, г) тетради, д) мел

6. Рожь Яблоня

поле а) садовник, б) забор, в) яблоки, г) сад, д) листья

7. Театр Библиотека

зритель а) полки, б) книги, в) читатель, г) библиотекарь, д) сторож

8. Пароход Поезд

пристань а) рельсы, б) вокзал, в) земля, г) пассажир, д) шпалы

9. Смородина Кастрюля
ягода а) плита, б) суп, в) ложка, г) посуда, д) повар

10. Болезнь Телевизор
лечить а) включить, б) ставить, в) ремонтировать, г) квартира, д) мастер

11. Дом Лестница
этажи а) жители, б) ступеньки, в) каменный,

Порядок исследования. Ученик изучает пару слов, размещенных слева, устанавливая между ними логическую связь, а затем по аналогии строит пару справа, выбирая из предложенных нужное понятие. Если ученик не может понять, как это делается, одну пару слов можно разобрать вместе с ним.

Обработка и анализ результатов. О высоком уровне логики мышления свидетельствуют восемьдесят правильных ответов, о хорошем 6-7 ответов, о достаточном - 4-5, о низком - менее чем 5.

2. Методика "Исключение лишнего"

Цель: изучение способности к обобщению. Оборудование: листок с двенадцатью рядами слов типа:

1. Лампа, фонарь, солнце, свеча.
2. Сапоги, ботинки, шнурки, валенки.
3. Собака, лошадь, корова, лось.
4. Стол, стул, пол, кровать.
5. Сладкий, горький, кислый, горячий.
6. Очки, глаза, нос, уши.
7. Трактор, комбайн, машина, сани.
8. Москва, Киев, Волга, Минск.
9. Шум, свист, гром, град.
10. Суп, кисель, кастрюля, картошка.
11. Береза, сосна, дуб, роза.
12. Абрикос, персик, помидор, апельсин.

Порядок исследования. Ученику необходимо в каждом ряду слов найти такое, которое не подходит, лишнее, и объяснить почему.

Обработка и анализ результатов.

1. Определить количество правильных ответов (выделение лишнего слова).
2. Установить, сколько рядов обобщено с помощью двух родовых понятий (лишняя "кастрюля" - это посуда, а остальное - еда).
3. Выявить, сколько рядов обобщено с помощью одного родового понятия.
4. Определить, какие допущены ошибки, особенно в плане использования для обобщения несущественных свойств (цвета, величины и т.д.).

Ключ к оценке результатов. Высокий уровень - 7-12 рядов обобщены с родовыми понятиями; хороший - 5-6 рядов с двумя, а остальные с одним; средний - 7-12 рядов с одним родовым понятием; низкий - 1-6 рядов с одним родовым понятием.

3. Методика "Изучение саморегуляции"

Цель: определение уровня сформированности саморегуляции в интеллектуальной деятельности.
Оборудование: образец с изображением палочек и черточек (/ - / - / - /) на тетрадном листе в линейку, простой карандаш.

Порядок исследования. Испытуемому предлагают в течении 15 минут на тетрадном листе в линейку писать палочки и черточки так, как показано в образце, соблюдая при этом правила: писать палочки и черточки в определенной последовательности, не писать на полях, правильно переносить знаки с одной строки на другую, писать не на каждой строке, а через одну.

В протоколе экспериментатор фиксирует, как принимается и выполняется задание - полностью, частично или не принимается, не выполняется совсем. Фиксируется также качество самоконтроля

по ходу выполнения задания (характер допущенных ошибок, реакция на ошибки, т.е. замечает или не замечает, исправляет или не исправляет их), качество самоконтроля при оценке результатов деятельности (старается основательно проверить и проверяет, ограничивается беглым просмотром, вообще не просматривает работу, а отдает ее экспериментатору сразу по окончании).

Исследование проводится индивидуально.

Обработка и анализ результатов. Определяют уровень сформированности саморегуляции в интеллектуальной деятельности. Это один из компонентов общей способности к учению.

1 уровень. Ребенок принимает задание полностью, во всех компонентах, сохраняет цель до конца занятия; работает сосредоточенно, не отвлекаясь, примерно в одинаковом темпе; работает в основном точно, если и допускает отдельные ошибки, то при проверке замечает и самостоятельно устраняет их; не спешит сдавать работу сразу же, а еще раз проверяет написанное, в случае необходимости вносит поправки, делает все возможное, чтобы работа была выполнена не только правильно, но и выглядела аккуратной, красивой.

2 уровень. Ребенок принимает задание полностью, сохраняет цель до конца занятия; по ходу работы допускает немногочисленные ошибки, но не замечает и самостоятельно не устраняет их; не устраняет ошибок и в специально отведенное для проверки время в конце занятия, ограничивается беглым просмотром написанного, качество оформления работы его не заботит, хотя общее стремление получить хороший результат у него имеется.

3 уровень. Ребенок принимает цель задания частично и не может ее сохранить во всем объеме до конца занятия; поэтому пишет знаки беспорядочно; в процессе работы допускает ошибки не только из-за невнимательности, но и потому, что не запомнил какие-то правила или забыл их; свои ошибки не замечает, не исправляет их ни по ходу работы, ни в конце занятия; по окончании работы не проявляет желания улучшить ее качество; к полученному результату вообще равнодушен.

4 уровень. Ребенок принимает очень небольшую часть цели, но почти сразу же теряет ее; пишет знаки в случайном порядке; ошибок не замечает и не исправляет, не использует и время, отведенное для проверки выполнения задания в конце занятия; по окончании сразу же оставляет работу без внимания; к качеству выполненной работы равнодушен.

5 уровень. Ребенок совсем не принимает задание по содержанию, более того, чаще вообще не понимает, что перед ним поставлена какая-то задача; в лучшем случае он улавливает из инструкции только то, что ему надо действовать карандашом и бумагой, пытается это делать, исписывая или разрисовывая лист как получится, не признавая при этом ни полей, ни строчек; о саморегуляции на заключительном этапе занятия говорить даже не приходится.

2.2. Комплекс заданий по математике, направленный на развитие логического мышления детей младшего школьного возраста

Задания, направленные на развитие анализа и синтеза:

1. Соединение элементов в единое целое:

Вырежи из Приложения нужные фигуры и составь из них домик, кораблик, рыбку.

2. Поиск различных признаков предмета:

Сколько углов, сторон и вершин у пятиугольника?

3. Узнавание или составление объекта по заданным признакам:

1) Какое число идёт при счёте перед числом 6?

Какое число следует за числом 6? За числом 7?

2) Составь по краткой записи задачу и реши её.

Было – 18 кг

Продали - ?

Осталось – 8 кг

4. Рассмотрение данного объекта с точки зрения различных понятий.

Составь по рисунку разные задачи и реши их.

5. Постановка различных заданий к данному математическому объекту.

1) К концу учебного года у Лиды осталось 2 чистых листа в тетради по русскому языку и 5 чистых листов в тетради по математике. Поставь к этому условию сначала такой вопрос, чтобы задача решалась сложением, а потом такой вопрос, чтобы задача решалась вычитанием.

2) В коробке было 10 карандашей. Когда из коробки взяли несколько карандашей, в ней осталось 6 карандашей. Сколько карандашей

взяли? Рассмотрю краткую запись и схематический чертёж к задаче. Объясни, как этот схематический чертёж составлен. Решу задачу.

Было – 10 к.

Взяли - ?

Осталось – 6 к.

Задания, направленные на формирование умения классифицировать:

1. В мультфильме про динозавров 9 серий. Коля уже посмотрел 2 серии.

Сколько серий ему осталось посмотреть?

Составь две задачи, обратные данной.

Подбери к каждой задаче схематический чертёж.

Задания, направленные на развитие умения сравнивать.

1. Выделение признаков или свойств одного объекта.

У Тани было несколько значков. Она подарила 2 значка подруге, у неё осталось 5 значков. Сколько значков было у Тани? Какой схематический чертёж подходит к этой задаче?

1. Установление сходства и различия между признаками предметов. Составь задачу по краткой записи и реши её.

Купили – 20 шт. Купили - ?

Израсходовали – 9 шт. Израсходовали – 9 шт.

Осталось - ? Осталось – 11 шт.

Чем похожи и чем отличаются эти задачи?

Задания, направленные на развитие умения обобщать.

Задания данного вида направлены на умение выделять существенные свойства предметов.

1) Найди среди следующих записей уравнения, выпиши их и реши.

$$30 + x \quad 40 - 5 = 40 \quad 60 + x = 90$$

$$80 - x \quad 38 - 8$$

2) Как можно одним словом назвать все эти фигуры?

Все предложенные задания, безусловно, направлены на формирование нескольких операций мышления, но ввиду преобладания какого-либо из них упражнения были разбиты на предложенные

группы. Но существуют и упражнения с ярко выраженной комплексной направленностью. Рассмотрим их далее.

1) Логические задачи.

Вася выше Саши на 8 см, а Коля ниже Саши на 3 см. На сколько сантиметров самый высокий из мальчиков выше самого маленького?

2) «Магические квадраты».

- расставьте числа 2; 4; 5; 9; 11; 15 так, чтобы по всем линиям в сумме получилось 24.

3) Сравни уравнения в каждом столбике и, не вычисляя, скажи, в котором из них неизвестное число больше. Проверь вычислением:

$$x + 37 = 78 \quad 90 - x = 47 \quad x - 28 = 32 \quad 45 + x = 63$$

$$x + 37 = 80 \quad 90 - x = 50 \quad x - 28 = 22 \quad 45 + x = 68$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В стандарте обозначено, что в ходе освоения школьник должен получить возможность овладеть «основами логического и алгоритмического мышления, записи и выполнения алгоритмов». Очевидно, что одной лишь работы с готовыми алгоритмами арифметических действий, эпизодического решения логических задач, что обычно предлагается в учебниках математики, недостаточно для создания реальной основы для развития логического мышления. К сожалению, как правило, учитель не создает ситуаций для успешного формирования логического мышления. Поэтому очень важно, чтобы современные формы и методы обучения математике способствовали формированию умения следовать инструкции, правилу, алгоритму; учили рассуждать, правильно использовать математическую терминологию, строить высказывание, проверять его истинность, формулировать вывод.