

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра начального естественно-математического образования

**Формирование логической компетентности
у младших школьников**

АВТОРЕФЕРАТ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 512 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Гутовой Елены Андреевны

Научный руководитель

канд. физ.-мат. наук, доцент _____ 17.06.2022 г. П.М. Зиновьев
подпись дата

Зав. кафедрой

доктор биол. наук, доцент, _____ 17.06.2022 г. Е.Е. Морозова
подпись дата

Саратов 2022

ВВЕДЕНИЕ

Перед современным образованием поставлены задачи воспитания личности, которая способна принимать адекватные решения в ситуации выбора, способна к сотрудничеству и готова разумно, мобильно и серьезно подходить к решению возникших проблем, решение которых необходимо начать уже в младшем школьном возрасте.

В процессе учебной деятельности учитель начальных классов должен развивать не только наглядно-действенное и наглядно-образное, но и логическое мышление. Развитие логического мышления является одной из самых важных задач начального образования. Федеральный государственный стандарт начального общего образования акцентирует внимание на то, что овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям – необходимые условия успешного усвоения учебного материала. Логическое мышление должно развиваться на всех уроках, а для этого педагогу необходимо применять занимательные задания, посильные детям. Умение мыслить творчески помогает ребенку углубить и расширить свои знания, повысить качество его работы на занятиях. Успешность ученика зависит от того, способен ли он принимать обдуманные, быстрые и нестандартные решения.

Одной из важнейших и актуальных проблем является построение таких моделей процесса обучения, которые будут эффективны не только в плане формирования у младших школьников знаний, умений и навыков, но и в плане развития мышления. Такие ученые, как Д.В. Эльконин, Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин занимались этой проблемой.

Несомненно, каждый учитель должен развивать мышление учащихся. Мы можем это видеть и в объяснительных записках к учебным программам, и в методической литературе для учителей. Но как именно это сделать, учитель

не знает. Обычно развитие мышления зачастую идет стихийно, поэтому происходит такая ситуация, что большинство учащихся даже старших классов так и не овладевает начальными приемами мышления, а этим приемам необходимо учить младших школьников.

В чем же заключается актуальность данной темы? Учитель в виду того, что у него отсутствует система работы по использованию таких мыслительных операций, как синтез и анализ, классификация и обобщение, аналогия и абстракция, не знает, как развивать у учащихся способности мыслить логически.

Математика играет огромную роль в развитии логического мышления. Использовать на уроках математики различные задачи, в первую очередь логических и нестандартных, – это одно из самых эффективных способов развития логического мышления в начальной школе.

Отечественный педагог В.А. Сухомлинский уделял особое внимание вопросу развития логики младших школьников. Он изучал и анализировал сам процесс решения детьми логических задач, и с помощью опытов выявлял особенности мышления учащихся в начальной школе.

Цель исследования – изучить приемы формирования логического мышления на уроках математики у детей в начальных классах.

Задачи исследования:

1. изучить теоретическую и методическую литературу по теме исследования;
2. выявить значение развития логического мышления младших школьников;
3. рассмотреть основные виды заданий при формировании логических УУД на уроках математики;
4. провести опытно-экспериментальную работу, чтобы проверить эффективность методики, предлагаемой в различных УМК.

Объект исследования – процесс обучения учащихся математике.

Предмет исследования – применение методических приемов, которые направлены на формирование логического мышления у младших школьников.

При исследовании теоретическую основу составили работы и труды психологов и педагогов: С.Л. Рубинштейна, Л.С. Выготского, Н.В. Басовой, А.Н. Леонтьева, П.Я. Гальперина, О.К. Тихомирова, Н.Ф. Талызиной и др.

Методика формирования логического мышления младших школьников отражена в работах Н.Б. Истоминой, А.З. Зака, С.Р. Когаловского и др.

База исследования: МОУ «СОШ «№ 12 города Шиханы» МО РФ Вольского района Саратовской области.

Структура бакалаврской работы: Работа состоит из введения, двух разделов, заключения, списка использованных источников.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

В первом разделе рассмотрена теоретическая база исследования: определяется смысл и сущность основного понятия – «логическое мышление», теоретические и методические аспекты формирования логических умений у школьников, выделяются особенности формирования логических универсальных действий у обучающихся.

Мышление, по Р.С. Немову – это, психологический процесс познания, связанный с открытием субъективно нового знания, с решением задач, с творческим преобразованием действительности. Основными видами мышления является теоретическое (понятийное и образное) и практическое (наглядно-образное и наглядно - действенное).

Разница между теоретическим и практическим видами мышления, по мнению Б.М. Теплова, состоит лишь в том, что они по-разному связаны с практикой. Работа практического мышления в основном направлена на разрешение частных конкретных задач, тогда как работа теоретического мышления направлена в основном на нахождение общих закономерностей. И теоретическое, и практическое мышление в конечном счете связаны с

практикой, но в случае практического мышления эта связь имеет более прямой, непосредственный характер. Практический ум, как правило, на каждом шагу нацелен на решение практической задачи, и его выводы непосредственно проверяются практикой здесь и теперь. Теоретический же ум выступает как опосредствованный: он проверяется на практике лишь в конечных результатах его работы.

Используя такой вид мышления, как теоретическое понятийное, индивид обращается к понятиям, не имея дела с практикой. Ход и структура решения задачи от начала и до конца протекает в уме, используя при этом готовые знания, полученные другими людьми. Теоретическое образное мышление отличается тем, что при решении задачи основным материалом являются не понятия, суждения или умозаключения, а образы.

Отличительной чертой практического наглядно-образного мышления является то, что мыслительный процесс непосредственно связан с восприятием индивида окружающей действительности и без этого восприятия осуществляться не может. Именно данная форма мышления наиболее полно и развернуто представлена у детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Практическая преобразовательная деятельность с реальными предметами как процесс мышления – главная особенность практического наглядно-действенного мышления. Основным условием решения задачи в данном случае являются правильные действия с соответствующими предметами. До трех лет включительно у детей преобладает именно наглядно-действенное мышление.

«Мышление в отличие от других процессов совершается в соответствии с определенной логикой». Под логическим мышлением понимается способность и умение ребенка младшего школьного возраста самостоятельно производить простые логические действия. Соответственно, в структуре мышления можно выделить следующие логические операции: сравнение, анализ, синтез, классификация, аналогия и обобщение.

Сравнение – это одна из логических операций мышления, состоящая в сопоставлении предметов, явлений, их свойств и установления тождества или

различия между ними. *Анализ* – расчленение предмета, явления, процесса на части с последующим их сравнением. *Синтез* – Синтез есть построение объекта в единое целое из аналитически заданных частей. *Аналогия* – сходство в каком-либо отношении между предметами, явлениями или понятиями. *Обобщение* выступает как соединение существенного (абстрагирование) и связывание его с классом предметов и явлений. Понятие становится одной из форм мысленного обобщения.

Овладение действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установление аналогий и причинно – следственных связей, построение рассуждений, отнесение к известным понятиям называют логическими универсальными учебными действиями.

Какие же умения вытекают из определений логических универсальных учебных действий?

Одно из первых, это умение сравнивать, то есть устанавливать черты сходства (сопоставлять) и различия (противопоставлять). Сравнение играет особую роль в организации продуктивной деятельности младших школьников. Для того, чтобы научить ребенка пользоваться умением сравнения, нужно пройти некоторые этапы. Следует ориентироваться на такие этапы:

1. выделение признаков или свойств одного объекта;
2. установления сходства и различия между признаками двух объектов;
3. выявление сходства между признаками трех, четырех или более объектов.

Такую работу как формирование у детей логического умения сравнения лучше начинать развивать с первых уроков математики.

Как можно сформировать у младшего школьника логические умения в процессе решения логических задач? К логическим относят задачи, в которых поиск ответа на вопрос осуществляется на основе рассуждений. Вычисления в таких задачах играют вспомогательную роль, а порой и вовсе не нужны.

Методические приемы, которые помогают ученику целенаправленно организовать свою деятельность:

- 1) дополнение текста рассуждений в соответствии с условием задачи;
- 2) заполнение таблицы;
- 3) выбор правильного рассуждения из предложенных;
- 4) использование различных способов рассуждений и их сравнение;
- 5) сравнение полученных результатов с текстом задачи;
- 6) построение алгоритма;
- 7) использование различных учебных моделей и их выбор;
- 8) преобразование учебных моделей (вербальная – наглядная – символическая);
- 9) выдвижение гипотез исследования, их проверка, получение выводов и др.

Во втором разделе «Методика формирования логического мышления у младших школьников» описывается методика формирования и развития логического мышления у младших школьников при обучении решению текстовых задач; обосновываются организация, содержание и итоги экспериментального исследования.

Учащимся в курсе математики необходимо устанавливать соотношения между суждениями, доказывать одни суждения и опровергать другие. При этом, вместе с тем в процессе установления истинности суждений формируются и логические приемы мышления.

Если мы посмотрим страницы учебников по математике, то не встретим там термин «суждение». Однако во многих упражнениях речь идет именно об истинных или ложных суждениях. Приведем пример. Когда дети изучают нумерацию однозначных чисел, им предлагается указать верные или неверные равенства. Учащиеся определяют их истинность, читая математические выражения .

Суждения образуются двумя основными способами: 1) непосредственно, когда в них выражают то, что воспринимается; 2) опосредствованно – путем умозаключений.

Какие задания можно предложить учащимся?

1. Придумайте предложения, которые являются: 1) истинными для фигур, которые изображены на рисунке; 2) ложными для фигур, которые изображены на рисунках; 3) истинными для первого рисунка, а ложными для второго рисунка; 4) ложными для первого рисунка, а истинными для второго рисунка.

2. В доме живут 10 учеников из одной школы. В школе 9 классов. Верно ли будет предложение: «Хотя бы в одном классе есть двое учеников, которые живут в этом доме»? Почему?

В процессе работы над данными упражнениями на установление истинности простых суждений у школьников формируются такие логические приемы, как анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, конкретизация, обобщение и классификация, поскольку им приходилось анализировать каждое суждение, абстрагироваться от конкретного содержания суждений, распределять их по группам и т. д.

Как интересно и увлекательно развивать логические приемы мышления при обучении решению задач? Ведь зачастую учащимся предлагается задача, они знакомятся с ней и вместе с учителем анализируют условие и решают ее. Но максимальна ли польза при таком подходе? Нет. Если дать эту задачу через день-два, то некоторые ученики могут вновь испытывать затруднения при её решении.

Учитель должен использовать различные формы работ над задачей:

1. Работа над решенной задачей. Таким образом, учитель вырабатывает твердые знания по математике. Повторение анализа требует времени, но оно того стоит.

2. Решение задач различными способами. Мало уделяют внимание решению задач разными способами в основном из-за нехватки времени на

уроке. Поэтому это можно выполнять на факультативных занятиях, ведь это умение свидетельствует о достаточно высоком математическом развитии. Кроме того, привычка нахождения другого способа решения играет большую роль в будущем, в обычной жизни.

3. Правильно организованный способ анализа задачи - с вопроса или от данных к вопросу.

4. Представление ситуации, описанной в задаче (нарисовать «картинку»). Важно, чтобы учитель обращал внимание детей на детали, которые нужно обязательно изобразить, а какие можно и опустить. Таким образом, ученик моделирует ситуацию с помощью чертежа, рисунка.

5. Самостоятельное составление задач учащимися.

Составить задачу: 1) используя слова: больше на, столько, сколько, меньше в, на столько больше, на столько меньше; 2) решаемую в 1, 2, 3 действия; 3) по данному ее плану решения, действиям и ответу; 4) по выражению и т.д.

- 6. Решение задач с недостающими или лишними данными.
- 7. Изменение вопроса задачи.
- 8. Составление различных выражений по данным задачам и объяснение, что обозначает то или иное выражение. Выбрать те выражения, которые являются ответом на вопрос задачи.

- 9. Объяснение готового решения задачи.
- 10. Использование приема сравнения задач и их решений.
- 11. Запись двух решений на доске - одного верного и другого неверного.

- 12. Изменение условия задачи так, чтобы задача решалась другим действием.

- 13. Закончить решение задачи.
- 14. Какой вопрос и какое действие лишние в решении задачи (или, наоборот, восстановить пропущенный вопрос и действие в задаче).

- 15. Составление аналогичной задачи с измененными данными.

- 16. Решение обратных задач.

Систематическое использование на уроках математики и внеурочных занятиях специальных задач и заданий, направленных на развитие логического мышления, организованных согласно приведенной выше схеме, расширяет математический кругозор младших школьников и позволяет более уверенно ориентироваться в простейших закономерностях окружающей их действительности и активнее использовать математические знания в повседневной жизни.

Очевидно, что одной лишь работы с готовыми алгоритмами арифметических действий, эпизодического решения логических задач, что мы увидели предлагается в учебниках математики, недостаточно для создания реальной основы для развития логического мышления. Учитель должен создавать такие ситуации, которые способствовали бы успешному формированию логического мышления. 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.

С этой целью в ФГКОУ «СОШ № 24» МО РФ было проведено исследование: какие методические приемы влияют на формирование логического мышления учеников 3«А» класса. Всего участвовало 25 человек.

Экспериментальная работа включала в себя проведение логических пятиминутки на каждом уроке математике в течении месяца с целью улучшить логические умения младших школьников. В результате систематической работы по развитию логического мышления на уроках математики посредством дидактических игр учебная деятельность учеников активизировалась и качество их знаний повысилась.

Во время проведения эксперимента было отмечено, что игры или несколько игровых моментов, подобранные на одну тему, тесно связанных с материалом учебника, дают большой результат. Ведь фантазия у учеников в

начальной школе развита настолько, что позволяет ему оказываться там, куда приглашает игра, он принимает те условия, которые ставит перед ним учитель, организуя игру.

Разумеется, что лишь одна или несколько игр, даже самых лучших, не могут обеспечить успеха в решении задач по развитию логического мышления на уроках математики. В то же время повредит педагогическому процессу стихийное и неумеренное использование игр, которые фактически превращаются в игры формальные, или псевдоигры, уже давно наскучившие и детям, и самому педагогу. Поэтому наиболее удобной и эффективной формой является использование целостных, игровых программ, то есть систематизированных наборов игр, которые направлены на достижение тех или иных задач и предлагаются детям в соответствии с этими целями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотрев теоретические основы организации логического мышления младших школьников, мы выяснили, что под деятельностью понимается хорошо организованная, творческая, познавательная деятельность учащихся, которая характеризуется действиями: анализа, синтеза, сравнения, классификации, установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений; построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений, доказательство, выдвижение гипотез и их обоснование

Развитие логического мышления как педагогический процесс необходимо осуществлять в соответствии с законами развития детского организма, в единстве и согласии с интеллектуальным развитием ребенка.

Одной из важнейших задач, стоящих перед учителем начальных классов, является развитие самостоятельной логики мышления, которое позволило бы детям строить умозаключения, приводить доказательства, высказывать суждения, логически связанные между собой, обосновывая свои суждения, делать

выводы, и, в конечном счете, самостоятельно приобретать знания. Логическое мышление не является врождённым, поэтому его можно и нужно развивать.

Актуальность заключается в том, что умение учиться, составляющее основу личностного развития учащегося, означает умение учиться познавать и преобразовывать мир, ставить проблемы, искать и находить новые решения; учиться сотрудничать с другими людьми на основе уважения и равноправия.

С применением в обучении приемов формирования универсальных учебных действий, с применением элементов современных технологий на новый уровень выходит познавательный интерес учащихся, продуктивный (делай сам) и креативный (выражение собственного «я», сотворчество учащегося и педагога), уровень коммуникаций педагога и учащегося в образовательном процессе, общий уровень обученности и образования учащегося в целом.

И результат обучения определяется не столько учебником, сколько учителем, его позицией в преподавании, его методикой обучения, его профессионализмом, той атмосферой, которая создается в классе, отношениями между учителем и учениками и многим другим.

Вышеизложенная тема исследования: «Развитие логического мышления младших школьников при изучении математики» помогает частичному устранению противоречия между потребностью общества в развитии логического мышления учащихся и существующими традиционными подходами к обучению в начальной школе, между потребностью практического воплощения процесса развития логического мышления младших школьников в учебной деятельности и отсутствием его технологического обеспечения. Данный факт актуален в силу требования современных условий, когда в социуме требуется хорошо ориентирующаяся в современном мире, его информационном многообразии личность.