

РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Казканова Чолпон Тойчубаевна

Старший преподаватель Кыргызско-Узбекского международного университета им. Б. Сыдыкова, г. Бишкек, Кыргызстан, chkazkanova@mail.ru

Аннотация: Статья посвящена исследованию основ развития логического мышления у учащихся начальной школы на уроках математики. Рассматриваются ключевые принципы, методы и приемы, способствующие формированию у младших школьников таких логических операций, как сравнение, анализ, синтез, обобщение и классификация. Особое внимание уделено использованию задач с элементами логики, игр и интерактивных технологий для повышения эффективности учебного процесса. Представлены рекомендации для педагогов по организации уроков математики, направленных на развитие логического мышления, а также анализируются результаты внедрения предложенных методик.

Ключевые слова: логическое мышление, начальная школа, математика, обучение, методические подходы.

БАШТАЛГАН МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКА САБАКТЫНДА ОКУУЧУЛАРДЫН ЛОГИКАЛЫК ОЙЛОГОНУН ӨНҮКТҮРҮҮ

Казканова Чолпон Тойчубаевна

Б. Сыдыков атындагы Кыргыз-Өзбек эл аралык университетинин ага окутуучусу, Бишкек ш., Кыргызстан, chkazkanova@mail.ru

Аннотация: Макала математика сабагында башталгыч класстардын окуучуларынын логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүнүн негиздерин изилдөөгө арналган. Кенже мектеп окуучуларында салыштыруу, анализ, синтез, жалпылоо жана классификация сыяктуу логикалык операцияларды калыптандырууга көмөктөшүүчү негизги принциптер, методдор жана ыкмалар каралат. Окуу процессинин эффективдүүлүгүн жогорулатуу үчүн логика элементтери бар тапшырмаларды, оюндарды жана интерактивдүү технологияларды колдонууга өзгөчө көңүл бурулат. Логикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүүгө багытталган математика сабагын уюштуруу боюнча мугалимдерге сунуштар берилип, сунушталган методдорду ишке ашыруунун натыйжалары талдоого алынган.

Негизги сөздөр: логикалык ой жүгүртүү, башталгыч мектеп, математика, окутуу, методикалык ыкмалар.

DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING OF STUDENTS IN MATHEMATICS LESSONS IN PRIMARY SCHOOL

Kazkanova Cholpon Toychubaevna

Senior lecturer at the Kyrgyz-Uzbek International University named after. B. Sydykova, Bishkek, Kyrgyzstan, chkazkanova@mail.ru

Abstract: The article is devoted to the study of the foundations of logical thinking development in primary school students in mathematics lessons. The key principles, methods and techniques that contribute to the formation of such logical operations as comparison, analysis, synthesis, generalization and classification in primary school students are considered. Particular attention is paid to the use of tasks with elements of logic, games and interactive technologies to improve the effectiveness of the educational process. Recommendations

for teachers on organizing mathematics lessons aimed at developing logical thinking are presented, and the results of implementing the proposed methods are analyzed.

Keywords: *logical thinking, primary school, mathematics, learning, methodological approaches.*

Развитие логического мышления у учащихся начальной школы является одной из ключевых задач современного образования. Именно в младшем школьном возрасте формируются базовые умственные операции, такие как анализ, синтез, сравнение и обобщение, которые становятся фундаментом для дальнейшего обучения и успешной адаптации в быстро меняющемся мире. Логическое мышление позволяет ребенку не только лучше усваивать учебный материал, но и решать задачи, требующие критического подхода и творческого решения.

Математика, как предмет, обладает уникальным потенциалом для формирования и развития логического мышления. Учебный процесс на уроках математики включает задачи, требующие анализа условий, поиска взаимосвязей и обоснования решений. Однако, несмотря на значимость данного аспекта, в практике начального образования все еще наблюдаются трудности с систематическим использованием методов, способствующих развитию логического мышления.

Логическое мышление — это способность человека использовать законы и правила логики для анализа информации, выведения обоснованных выводов и решения проблем. Оно включает в себя такие операции, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, абстрагирование и конкретизация.

В контексте обучения математике логическое мышление играет ключевую роль, так как позволяет учащимся не только усваивать учебный материал, но и активно применять его для решения задач различной сложности. Логическое мышление помогает структурировать знания, находить закономерности, строить доказательства и обосновывать выбор решений. Важным аспектом является способность школьников переносить полученные навыки на различные жизненные ситуации, что делает развитие логического мышления важным элементом общей образовательной подготовки.

Младший школьный возраст характеризуется началом активного формирования когнитивных способностей. К особенностям психического и педагогического развития детей этого периода относятся:

- Конкретность мышления. Дети лучше воспринимают и понимают задачи, связанные с наглядными образами или предметами.
 - Постепенный переход к абстракции. В начальной школе закладываются основы абстрактного мышления, что делает этот период особенно важным для формирования логических операций.
- Гибкость мышления. У младших школьников развивается способность анализировать и находить разные способы решения одной и той же задачи.
- Игровая мотивация. Интерес к познанию и обучение через игру способствует более успешному развитию логического мышления.

Для успешного формирования логического мышления в этом возрасте важно учитывать индивидуальные особенности детей, развивать их способность рассуждать, анализировать и делать выводы через задания, которые соответствуют их когнитивным возможностям.

Многие исследователи Е.В. Веселовская, Е.Е. Останина, А.А. Столяр, Л.М. Фридман отмечают, что целенаправленная работа по развитию логического мышления младших школьников должна носить системный характер. При этом исследования психологов позволяют сделать вывод о том, что результативность процесса развития логического мышления младших школьников зависит от способа организации специальной развивающей работы. В работах данных авторов доказывается, что в результате правильно организованного обучения младшие школьники весьма быстро приобретают навыки логического

мышления, в частности, умение обобщать, классифицировать и аргументированно обосновывать свои выводы [3, 4].

Развитие логического мышления у младших школьников на уроках математики строится на следующих педагогических принципах:

1. Принцип наглядности. Использование визуальных моделей, графиков, схем и предметов помогает учащимся лучше понять и анализировать математические закономерности.
2. Принцип проблемности. Постановка вопросов или задач, требующих анализа и поиска нестандартных решений, стимулирует развитие логического мышления.
3. Принцип последовательности. Постепенное усложнение заданий позволяет учащимся овладеть базовыми операциями мышления и подготовиться к решению более сложных задач.
4. Принцип активности. Вовлечение учащихся в процесс обучения через практическую деятельность, обсуждение и поиск решений способствует углубленному пониманию материала.
5. Принцип индивидуализации. Учет уровня подготовки и особенностей мышления каждого ученика помогает оптимизировать учебный процесс.

Для формирования логического мышления у младших школьников необходимо внедрять дополнительные задания еще с первого класса. Начало работы по развитию логического мышления у первоклассников связано с обучением выделению свойств предметов. Задания направлены на развитие наблюдательности и использование логических операций: анализа, сравнения, синтеза и обобщения. Примеры заданий:

Задание 1. Назови свойства куба.

Ученикам предлагают назвать свойства кубика. Первоначально они указывают “маленький”, “красный”, “деревянный”. После сравнения с другими предметами (“яблоко”, “вата”, “гирька”), дети дополнительно выделяют: “твердый”, “непрозрачный”, “несъедобный”. Итогом становится осознание важности сравнения для определения свойств.

Далее внимание уделяется общим и отличительным признакам предметов. Например, сравниваются линейка, треугольник и карандаш. Выделяются общие свойства (“деревянные”, “для черчения”) и различия (“форма”, “размер”). После этого задания усложняются: дети работают с карточками или самостоятельно выбирают предметы для анализа.

Для разнообразия используются задания обратного типа: по перечисленным свойствам дети называют предмет или определяют ключевые свойства.

Во 2–3 классах акцент делается на самостоятельное выявление закономерностей и формулирование обобщений. Примеры заданий:

Задание 2. Найдите закономерности:

1. $20+21$, $21+22$, $22+23$. Вывод: сумма двух последовательных чисел — нечетное число.
2. $40-39$, $41-40$, $42-41$. Вывод: разница между последовательными числами равна 1.

Задание 3. Обобщите правила:

1. $125+10-10$, $86+5-5$. Вывод: прибавив и затем вычтя одно и то же число, получим исходное число.
2. $54\div 2\times 2$, $75\div 5\times 5$. Вывод: умножение числа на делитель после деления возвращает исходное число.

Дети составляют примеры, подтверждающие выводы, или ищут контрпримеры, стимулируя критическое мышление.

В 4 классе акцентируется внимание на развитии сравнительного анализа, абстрагирования и дедуктивного мышления. Примеры:

Задание 4. Сравните задачи:

1. Отец принес 10 кг 500 г рыбы, что на 5 кг 300 г больше, чем сын. Сколько рыбы

принес сын?

2. Галина Васильевна едет 1 ч 50 мин, что на 20 мин меньше, чем её сестра. Сколько времени едет сестра?

Ученики анализируют сходства и различия в условиях и решении.

Задание 5. Задачи на классификацию:

1. Разбейте числа по группам: 53, 33, 84, 75.
2. Продолжите числовые ряды: 10, 30, 50, 70; 14, 34, 54, 74.

Также с первого класса эффективно вводить нестандартные задания. Они требуют анализа условий, построения логических рассуждений и выводов. Примеры:

1. Сколько разрезов нужно сделать, чтобы разделить батон на 3 части?
2. В коробке 5 карандашей: 2 синих и 3 красных. Сколько карандашей нужно взять, чтобы среди них оказался хотя бы один красный?
3. Петя живёт выше Паши, который живёт на 7 этаже. На каком этаже живёт Петя?

Эти задачи развивают аналитическое и творческое мышление, поддерживают интерес к предмету.

Развитие логического мышления у учащихся начальных классов на уроках математики является ключевым фактором их успешного обучения и формирования интеллектуальных способностей. Применение системного подхода к развитию аналитических, обобщающих, классификационных и синтетических навыков способствует не только освоению математических понятий, но и формированию у детей устойчивых когнитивных навыков, которые необходимы для решения практических задач.

Использование разнообразных методик, включающих наглядные, игровые, проблемные задания, позволяет эффективно стимулировать мыслительную деятельность учащихся и развивать их способность к логическим умозаключениям. Результаты проведенных исследований и практических занятий подтверждают, что систематическая работа с задачами на анализ, сравнение, классификацию и поиск закономерностей повышает интерес школьников к математике и улучшает их учебные результаты.

Таким образом, развитие логического мышления на уроках математики создает основу для формирования критического и творческого мышления, что является важным этапом в интеллектуальном развитии младших школьников и способствует их успешной адаптации к дальнейшему обучению.

Список использованных материалов:

1. . Баранов С.П., Чиркова Н.И. Развитие логики мышления у младших школьников //Начальная школа. 2016. № 12. С.22-25.
2. Боно, Э. Научите себя думать. Самоучитель по развитию мышления [Текст] / Э. Боно ; пер. с англ. Д. Я. Онацкая. – Мн. : Попурри, 2005. – 288 с.
3. Гаффарова Хабиба Шафоатовна, Назарова Раъно Суюновна, Чориева Айсифат Амировна, Хушматова Зархол Пайгамовна Развитие логического мышления учащихся на уроках математики в начальной школе // Евразийский научный журнал. 2018. №6.
4. Курбанова, Умида РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ // ORIENSS. 2023. №4.
5. Орлова Е., Воровицков С., Каюда Г. Как эффективно развивать логическое мышление младших школьников. Издательство: 53А ЗНАНИЯ, 2008.
6. Павлова Ю.Д., Голубова В.М., Рыспаева Ч.К. Психолого- педагогические требования к личности педагога высшего образовательного учреждения как субъекта образовательного процесса// Наука и инновационные технологии. №1/2022 (2)- Бишкек, 2022,-С.65-173
7. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / [сост. Е.С.Савинов]. — М.: Просвещение, 2010.
8. Сундеева, Л. А. Формирование логических универсальных действий у младших школьников на уроках математики / Л. А. Сундеева, А. С. Сорокина // Карельский научный журнал. – 2017. – Т. 6, № 2(19). – С. 41-43. – EDN YRXAPP.

9. Шведова Л. *От крой в себе гения. Развитие логического мышления и интеллекта.* Издательство: БАО, 2007.
10. Яковлева С.Г. *Развитие у младших школьников логических суждений в процессе освоения учебного материала: дис. ... к.п.н. – М., 2012.*