

УДК 373.3

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКЕ МАТЕМАТИКИ С ПОМОЩЬЮ ЛОГИЧЕСКИХ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ ЗАДАЧ

Аннотация. В современном образовательном процессе особое внимание уделяется развитию универсальных учебных действий у младших школьников, которые являются основой для успешного освоения различных предметов и формирования ключевых компетенций. Одним из эффективных инструментов для достижения этой цели является использование логических задач с математическим содержанием. В данной статье рассматриваются теоретические аспекты применения логических задач в образовательном процессе, а также практические подходы к их использованию в обучении младших школьников в рамках ФГОС НОО. В данной статье анализируется роль логических задач в развитии познавательных универсальных учебных действий, таких как анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение. Особое внимание уделяется способам адаптации логических задач под возрастные особенности младших школьников, а также методам оценки эффективности их использования в образовательном процессе.

Ключевые слова: логические задачи с математическим содержанием, познавательные логические операции



Анастасия Николаевна Бузина,
учитель начальных классов первой
квалификационной категории,
МБОУ «Лицей № 186 — «Перспектива»
Приволжского района г. Казани,
г. Казань, Россия
E-mail: nikolaevnanastasia@yandex.ru



Наталья Михайловна Ошкина,
учитель начальных классов первой
квалификационной категории,
МБОУ «Лицей № 186 — «Перспектива»
Приволжского района г. Казани,
г. Казань, Россия
E-mail: natalya_oshkina@list.ru

Как цитировать статью: Бузина А. Н., Ошкина Н. М. Развитие познавательных учебных действий у младших школьников на уроке математики с помощью логических метапредметных задач // Образ действия. 2024. Вып. 5 «Инженерно-технологическое образование (лучшие практики)». С. 27–33.

Использование логических задач с математическим содержанием для развития у младших школьников познавательных универсальных действий является важным аспектом образовательного процесса. Логические задачи помогают детям не только закрепить теоретические знания, но и развивают критическое мышление, умение анализировать и обобщать информацию.

Одним из ключевых преимуществ логических задач является их способность стимулировать интерес к математике. Когда дети сталкиваются с задачами, требующими нестандартного подхода, у них возникает желание искать решения, что способствует более глубокому пониманию предмета. Такие задачи могут быть разнообразными: от простых арифметических примеров до более сложных логических головоломок [1, с. 10].

Чтобы понять, что такое логика, необходимо сначала выяснить цель человеческого познания. Эта цель заключается в стремлении к истине. Логика представляет собой науку, которая объясняет, как должно происходить мышление для достижения истины, какие правила мышления должны соблюдаться, чтобы достичь истины. С помощью мышления истина может быть достигнута или не достигнута. Мышление, которое приводит к истине, следует считать правильным. Таким образом, логика может быть охарактеризована как наука о принципах правильного мышления или как наука о правилах, которым подчиняется правильное мышление.

Существуют утверждения или факты, истинность которых можно определить непосредственно, и те, чью истинность можно установить опосредованно, через другие утверждения или факты. Например, если мы скажем «я голоден», «я слышу звук», «я чувствую тяжесть», «я вижу, что этот объект большой», «я вижу, что этот объект движется» и тому подобное, то я выражаю факты, которые следует считать непосредственно познаваемыми. Такие факты можно также назвать непосредственно очевидными, так как они не требуют никаких доказательств: их истинность ясна сама по себе. К непосредственно очевидным утверждениям также относятся математические аксиомы и утверждения.

Для понимания значения логики обычно начинают с ее определения. Логика рассматривается как наука о правилах корректного мышления. Исходя из этого определения, можно заключить, что необходимо изучить правила правильного мышления и использовать их в процессе размышлений, чтобы достичь полного корректного мышления. Многие считают, что логика может предоставить методы для поиска истины в различных сферах знаний.

Работа с логическими задачами формирует у младших школьников навыки планирования и организации своих действий. Решая задачи, дети учатся выделять важные элементы, строить логические цепочки и делать выводы. Это, в свою очередь, способствует развитию универсальных учебных действий, таких как умение ставить цели, планировать свою деятельность и оценивать результаты [3, с. 9].

Важно также отметить, что логические задачи можно интегрировать в различные учебные предметы, что делает их универсальным инструментом в образовательном процессе. Это позволяет не только развивать математические навыки, но и формировать у детей более широкий кругозор, способствуя их всестороннему развитию.

Логические задачи способствуют формированию у детей навыков анализа, синтеза и обобщения, а также развивают критическое мышление.

Во-первых, логические задачи требуют от учащихся не только применения математических знаний, но и умения мыслить логически. Решая такие задачи, дети учатся выделять основные условия, формулировать гипотезы и проверять их. Это способствует развитию аналитических способностей и умению работать с информацией.

Во-вторых, логические задачи часто включают в себя элементы игры и соревнования, что делает процесс обучения более увлекательным. Дети с интересом решают задачи, которые требуют от них находчивости и креативности. Это, в свою очередь, способствует повышению мотивации к обучению и развитию познавательной активности [3, с. 15].

Кроме того, работа с логическими задачами помогает младшим школьникам развивать универсальные учебные действия, такие как умение планировать свои действия, контролировать их выполнение и оценивать результаты. Эти навыки очень важны не только в математике, но и в других предметах, а также в жизни в целом.

Важно отметить, что для эффективного использования логических задач в образовательном процессе необходимо учитывать возрастные особенности детей. Задачи должны быть адаптированы по сложности и форме, чтобы быть доступными для понимания младшими школьниками. Это может быть достигнуто через использование наглядных материалов, игровых элементов групповой работы.

Нами был составлен сборник логических задач для младших школьников. Сборник разбит на группы: 1-й, 2-й, 3-й, 4-й класс. Рассмотрим примеры логических задач с математическим содержанием из нашего сборника.

Задача «Красноярск. Волгоград. Дербент»

Цель: формирование умения анализировать математическую информацию, предложенную в тексте, строить алгоритмы решения с учетом данных. Развить познавательные учебные действия к уроку «Окружающий мир».

Содержание задачи:

Гриша со своими родителями отправился в отпуск к Каспийскому морю, в город Дербент, из Красноярска. Гриша выехал позавчера, а сегодня он оказался возле памятника «Родина-мать» на Мамаевом кургане в городе Волгограде в 17 часов 10 минут. До Дербента им осталось ехать 13 часов — 975 км.

Вопрос: Какие дата и время будут в момент прибытия в Дербент, если вчера было 16 июня. Какое расстояние от Красноярска до Дербента, если отец ехал с одной скоростью.

Задача «Четырехборье»

Цель: формировать умение анализировать, сравнивать и обобщать информацию, представленную в математическом тексте. Развивать познавательный интерес к спорту.

Содержание задачи:

Четырехборье включает четыре вида дисциплин:

- плавание;
- бросание ядра;
- бег;
- стрельба.

Все эти дисциплины включены в непрерывную дистанцию. Сначала участники проплывают 1000 м. После чего бросают ядро на 350 м больше расстояния стрельбы. Бег в 3 раза длиннее стрельбы. Всего расстояние составляет 4 км 350 м.

Вопрос: Найди расстояние каждой дисциплины.

Задача «Девушки и платье»

Цель: овладеть умением преобразовывать текст в табличную форму представления информации, «читать» таблицу и заполнять ее в соответствии с полученными математическими данными.

Содержание задачи:

Маша, Даша, Света и Лена выбрали себе платье на бал.

У Маши платье не 42-го и не 44-го размера, красное.

У Даши 42-й размер, но платье не синее и не желтое.

У Светы не 44-й и не 46-й размер, а платье не синее и не голубое.

У Лены не 50-й и не 44-й размер, не желтое и не голубое платье.

Вопрос: Заполни таблицу (данные представлены в таблице 1).

Таблица 1

Имя	Размер	Цвет

Задача «Орлята России»

Цель: формировать умение анализировать, сравнивать и классифицировать информацию, предложенную в математическом тексте.

Содержание задачи:

В этом году Рита пошла в 1-й класс. В ее лицее реализуется программа «Орлята России». Из 35 детей ее класса 10 учеников выбрали направление «Орлята Экологи». На «Орлята Лидер» записалось на 5 человек меньше «Орлят Экологи», но на 3 человека больше «Орлят Волонтеров». Остальные записались на «Орлята Эрудит».

Вопрос: Сколько детей выбрали направление «Орлята Эрудит»?

Задача «Лебедь, щука и рак»

Цель: формировать навыки анализа и сравнения информации, представленной в тексте, умение выделять математические данные и использовать их для решения поставленной учебной задачи.

Содержание задачи:

Дед Иван должен был перевезти в лодке через реку лебедя, щуку и рака из басни И. А. Крылова. В лодке мог поместиться только один человек, а с ним или лебедь, или щука, или рак. Лебедь не мог оставаться на одном берегу с щукой. Также щука не могла оставаться на одном берегу с раком. А вот с дедом Иваном все могли оставаться. Человек все-таки перевез свой груз через реку.

Вопрос: Как он это сделал?

Задача «Груши»

Цель: формировать навыки анализа и сравнения информации, представленной в тексте, умение выделять математические данные и использовать их для решения поставленной учебной задачи.

Содержание задачи:

Рома дал Диме половину всех груш и еще 3 груши. У Ромы не осталось груш.

Вопрос: Сколько груш было у Ромы?

Задача «Орфограммы»

Цель: формировать навыки анализа и сравнения информации, представленной в тексте, умение выделять математические данные и использовать их для решения поставленной учебной задачи.

Содержание задачи:

У Алены 7 орфографических ошибок. Если она сделает еще 5 ошибок на тему «Безударные гласные», то у нее станет на 6 ошибок больше, чем у Кости.

Вопрос: Сколько ошибок допустил Костя?

Задача «Вивальди»

Цель: формировать умение анализировать, сравнивать и классифицировать информацию, предложенную в математическом тексте.

Содержание задачи:

Композиция Антонио Вивальди аллегретто «Весна» часть 1 длится 3 минуты 24 секунды, а часть 2 аллегретто «Весна» на 1 минуту 20 секунд короче части 3 аллегретто «Весна». Часть 3 аллегретто «Весна» на 43 секунды длиннее части 1 аллегретто «Лето». Продолжительность части 1 аллегретто «Лето» — 2 минуты 15 секунд. Часть 2 аллегретто «Лето» в 2 раза короче части 1 аллегретто «Лето».

Вопрос: Заполни таблицу (данные представлены в таблице 2).

Таблица 2

Название	Время

Важно также отметить, что логические задачи можно интегрировать в различные учебные предметы, что делает их универсальным инструментом в образовательном процессе. Это позволяет не только развивать математические навыки, но и формировать у детей более широкий кругозор, способствуя их всестороннему развитию.

Таким образом, использование логических задач с математическим содержанием в обучении младших школьников является эффективным способом развития познавательных универсальных действий, что в дальнейшем поможет им успешно справляться с учебными задачами и жизненными ситуациями.

В заключение отметим, что использование логических задач с математическим содержанием в обучении младших школьников представляет собой мощный инструмент для развития познавательных универсальных действий. Это не только способствует формированию математических навыков, но и развивает у детей критическое мышление, креативность и умение работать в команде. Таким образом, логические задачи могут стать важной частью образовательного процесса в начальной школе.

Список литературы

1. *Виноградова Н. Ф., Рывдзе О. А.* Дидактическое сопровождение процесса обучения в начальной школе: формирование познавательных универсальных учебных действий: метод. пособ. / Под ред. Н. Ф. Виноградской. М.: Просвещение: Учебная литература. 2018. 112 с.
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/> (дата обращения: 20.10.2023).
3. *Челпанов Г. В.* Логика. М.: Советские учебники. 2024. 222 с.