

Развитие логического мышления младших школьников в рамках УМК «Планета знаний».

Фадеева Инна Викторовна,
учитель начальных классов
МБУ школа №21 г.о. Тольятти

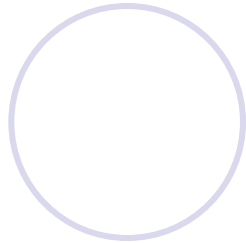


Логика как наука.

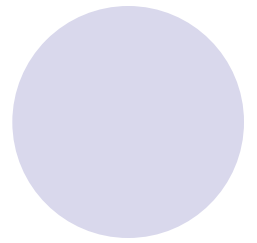
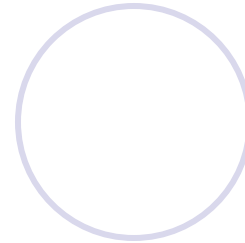
- Термин «логика» происходит от греческого слова «лотос», что означает «мыслить», «разум».
- Логика – есть наука о законах и формах правильного мышления.

Актуальность проблемы.

- Роль математики в развитии логического мышления исключительно велика.
- Причина столь исключительной роли математики в том, что это самая теоретическая наука из всех изучаемых в школе. В ней высокий уровень абстракции и в ней наиболее естественным способом изложения знаний является способ восхождения от абстрактного к конкретному.
- Как показывает опыт, в младшем школьном возрасте одним из эффективных способов развития логического мышления является использование различных форм, методов и приёмов, а также определённых видов упражнений, учебных заданий, направленных на развитие всех видов мыслительных операций, решение школьниками нестандартных логических задач.



Цель:



- анализ системы упражнений для развития логического мышления младших школьников в рамках УМК «Планета знаний».



Задачи:

- 1. Проанализировать различные методические подходы к развитию логического мышления младших школьников.
- 2. Выявить и разработать виды логических упражнений, обеспечивающих формирование логических универсальных действий (анализ, сравнение, синтез, абстрагирование и др.)

Особенности логического мышления младших школьников.

- Логическое мышление, по мнению А.А.Люблинской, обнаруживается, прежде всего, в протекании самого мыслительного процесса. В отличие от практического, логическое мышление осуществляется только словесным путём.
- Человек должен рассуждать, анализировать и устанавливать нужные связи мысленно, отбирать и применять к данной ему конкретной задаче известные ему подходящие правила, приёмы, действия. Он должен сравнивать и устанавливать искомые связи, группировать разное и различать сходное, и всё это выполняется лишь посредством умственных действий.



Выводы:

- 1. Особенности логического мышления младших школьников проявляются и в самом протекании мыслительного процесса, и в каждой его отдельной операции (сравнении, классификации, обобщении, совершающихся в разных формах суждения и умозаключения).
- 2. Для мышления младших школьников характерно однолинейное сравнение (они устанавливают либо только различие, либо только сходное и общее).
- 3. Для мышления маленького ребенка характерен процесс, идущий путем “короткого замыкания”, минуя развёрнутый этап анализа.
- 4. Детям 7-10 лет доступны логические суждения, оперирования понятиями, переходы к обобщениям и выводам.

Логические универсальные действия:

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

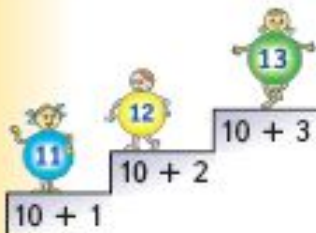
1-2 классы ВЫЧИСЛЯЕМ!

Приемы запоминания и самоконтроля

Логические рассуждения, ведущие к запоминанию табличных случаев сложения.

Самоконтроль с помощью опорных случаев сложения

2. Рассмотрите рисунок. Что ты заметил?

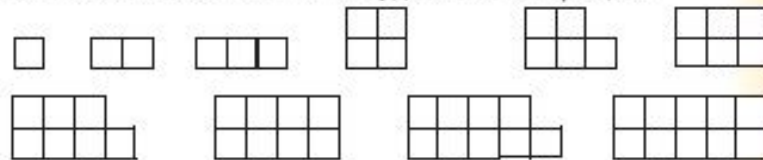


Как меняются числа в сумме?
Как меняется результат сложения?

Сделай выводы:

- если одно из слагаемых увеличить на 1, то сумма ...
- если одно из слагаемых уменьшить на 1, то сумма ...

5. Можно ли разделить каждую фигуру на две части с одинаковым количеством клеток? Обсуди это с товарищем.



• Запишите равенства:

$$1 + 1 = \dots \quad 2 + 2 = \dots \quad 3 + 3 = \dots \quad 4 + 4 = \dots$$

Вспомогательные приёмы запоминания состава чисел

Сложение одинаковых чисел — результат **чётное число!**

Сложение соседних чисел — результат **нечётное число!**

$$3 + 4 = ?$$
$$3 + 3 = 6 \quad 4 + 4 = 8$$

Метапредметные умения

Познавательные: ЛОГИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ

Регулятивные: САМОКОНТРОЛЬ, ПРОВЕРКА

МИНИ-ИССЛЕДОВАНИЕ

(наблюдение, сравнение, гипотеза, вывод, проверка)

1 класс

Исследование свойств геометрических фигур

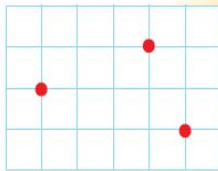
а) Нарисуй две точки. Проведи через них с помощью линейки прямую линию.

б) Через эти же точки проведи несколько кривых линий.

в) Нарисуй три точки как показано на рисунке.

Можно ли провести через них прямую линию?

А кривую?



Исследование в рамках проектной деятельности

от массы предмета»

Постановка проблемы: Какие предметы сильнее притягиваются к Земле?

Выдвините предположение.

Проведите опыты. Возьмите небольшие предметы, которые сильно отличаются по массе (например, воздушный шарик и камешек). Поместите их на одинаковую высоту (шкаф или подоконник) и слегка подтолкните к краю так, чтобы они упали вниз.

С помощью секундомера измерьте время падения. Следите, чтобы

предметы падали свободно, вертикально вниз.

Сформулируйте выводы.

Исследование свойств арифметических действий

$$48 \cdot 4$$

$$9 \cdot 6$$

$$16 \cdot 10$$

$$32 \cdot 5$$

$$18 \cdot 3$$

$$25 \cdot 4$$

$$24 \cdot 8$$

$$50 \cdot 2$$

б) Выпиши произведения с равными значениями друг под другом. Что ты заметил?

в) Сделай вывод: *Если один множитель увеличить вдвое, а другой ... , то произведение ...*

9. Одинаковые буквы в выражениях обозначают одинаковые числа:

$$a + b \quad (a + c) + (b - c)$$

а) Подставь вместо букв числа и найди значения этих выражений:

1) $a = 700, b = 500, c = 300$; 2) $a = 450, b = 350, c = 50$.

б) Сделай вывод: *Если одно слагаемое увеличить, а другое на столько же уменьшить, то ...*

в) Можно ли подставить такие числа: $a = 240, b = 60, c = 100$?

г) Выбери три числа так, чтобы можно было посчитать значения выражений, подставь их в выражения и проверь свои выводы.

Исследование области допустимых значений выражения с переменной

Группировка слагаемых



Дополняем до круглого числа

1. Вычисли удобным способом (устно):

| | | |
|-----------------|-----------------|------------------|
| $6 + 1 + 9 + 4$ | $3 + 8 + 7 + 1$ | $4 + 5 + 6 + 5$ |
| $2 + 9 + 8 + 1$ | $9 + 4 + 3 + 1$ | $6 + 7 + 3 + 1$ |
| $7 + 5 + 5 + 3$ | $6 + 3 + 8 + 2$ | $1 + 8 + 10 + 1$ |

Группировка вычитаемых

3. В саду зимовали 43 птицы — снегирь, сороки, воробьи, синицы. Весной 12 снегирей и 8 синиц улетели. Сколько птиц осталось в саду?

- Составим выражение для решения задачи:

$$43 - 12 - 8$$

Как удобнее найти его значение?



4. Сколько всего вычли? Найди значения выражений.

| | | |
|---------------|---------------|---------------|
| $46 - 20 - 2$ | $37 - 10 - 5$ | $67 - 40 - 3$ |
| $58 - 10 - 4$ | $29 - 10 - 8$ | $85 - 70 - 1$ |

Дополнение до десятка

2. Из одной стопки взяли одну книгу. Как легче сложить 32 и 19?

Дополним неполную стопку и сложим получившиеся числа.



$$32 + 19 = 33 + 18 = 51$$

Метапредметные результаты

Познавательные: **ОРИЕНТАЦИЯ НА РАЗНЫЕ СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ**

Распределительный закон

8. Можешь ли ты назвать ответ, не выполняя вычислений?

$$256 \cdot 4 - 256 \cdot 3$$

$$134 \cdot 3 + 134 \cdot 7$$

$$374 \cdot 8 - 374 \cdot 7$$

$$123 \cdot 6 + 123 \cdot 4$$

Проверь ответ вычислениями.

3. Оля работает продавщицей в магазине. Ей часто приходится продавать тетради стоимостью 37 рублей. Чтобы быстро считать, сколько стоит покупка, она решила составить таблицу стоимости тетрадей — от одной до десяти.

- Помоги Оле заполнить таблицу.
- Сосчитай с помощью таблицы, сколько стоят:
12 тетрадей, **16** тетрадей,
25 тетрадей, **30** тетрадей.

$1 \times 37 =$

$2 \times 37 =$

$3 \times 37 =$

$4 \times 37 =$

$5 \times 37 =$

$6 \times 37 =$

$7 \times 37 =$

$8 \times 37 =$

$9 \times 37 =$

$10 \times 37 =$

8. а) Найди удобный способ вычисления:

$$8 \cdot 6 \cdot 5 \quad 4 \cdot 7 \cdot 25 \quad 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$$

б) Вычисли по образцу:

Образец: $99 \cdot 4 = (100 - 1) \cdot 4 = 400 - 4 = 396$.

$$19 \cdot 7 \quad 49 \cdot 4 \quad 38 \cdot 9 \quad 78 \cdot 4$$

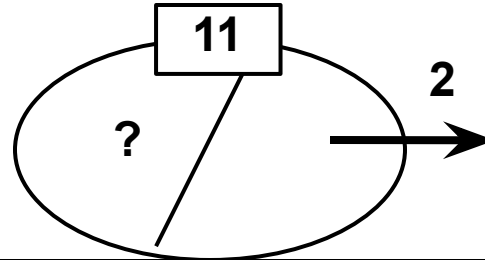
в) Придумай, как найти произведение:

$$51 \cdot 8 \quad 36 \cdot 11 \quad 12 \cdot 25 \quad 19 \cdot 13$$

Моделирование условия задачи

5. В футбольной команде 11 человек. Во время матча судья удалил из одной команды двух игроков. Сколько человек осталось в этой команде?

Было 11
Удалил 2
Стало ?



Задача легкая, но формулировка трудная

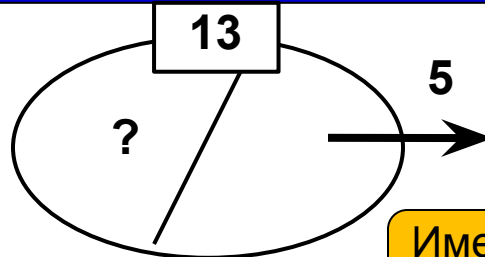
Только под руководством учителя

6. Было у Егора пять дочерей, а сыновей на 1 больше. Сколько у него всего детей?

Доч. 5
Сын. На 1 б.
Всего ?

Самостоятельно

7. Выстроился взвод из 13 солдат. «Чёртова дюжина», — подумал сержант и отправил пятерых на кухню. Остальные пошли стрелять в учебный тир. Сколько?

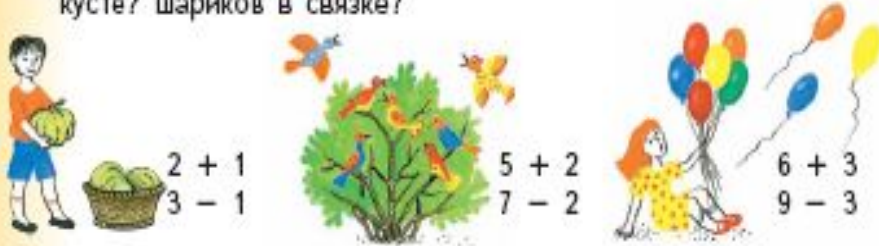


Именно схема дает ключ к пониманию!

Осознанный выбор действия при решении задач

Задачи в 1 действие:
нахождение суммы, остатка.

2. Рассмотрни рисунки. Расскажи, что произошло.
Как изменилось при этом количество тыкв в корзине? птиц на кусте? шариков в связке?



- Выбери запись, подходящую к твоему рассказу.

Увеличилось
или уменьшилось?

1. Поставь знак + или - . Запиши равенства.

- Двенадцать солдатиков в зелёных мундирах и 6 солдатиков в красных мундирах отправились на войну с крысами. Сколько всего солдатиков отправилось на войну?
 $12 \dots 6 = \square$



- Пять солдатиков сели в засаду. Остальные начали бой. Сколько солдатиков вступило в бой?
 $\square \dots 5 = \square$

- Трое солдатиков были ранены в бою. Сколько осталось целых?
 $\square \dots 3 = \square$

- Солдатики очень устали сражаться. Но тут подоспели пятеро солдатиков из засады. И все вместе они выиграли этот бой. Сколько солдатиков одержали победу?
 $\square \dots 5 = \square$

- Раненых солдатиков починили и включили в оркестр. В оркестре уже было 2 солдата. Сколько солдатиков стало в оркестре?
 $3 \dots 2 = \square$



- Оркестр встречал солдатиков-победителей. Вместе они прошли парадным маршем перед королём. Сколько солдатиков участвовало в параде?
 $\square \dots \square = \square$

Решение типовых задач


Увеличение/уменьшение на...

1. Красный паровозик проехал 14 километров. Синий — на 3 километра больше, чем красный. В какой точке он оказался?
Запиши равенство: $14 + 3 = \dots$



- Жёлтый паровозик проехал на 3 километра меньше, чем красный. В какой точке он оказался?
Запиши равенство: $14 - 3 = \dots$

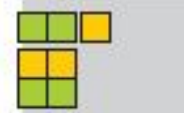
2. У Мурки 6 котят. А у Принцессы — на 4 котёнка больше, чем у Мурки.



У Мурки — 6 
У Принцессы — ? на 4 больше
Всего — ?

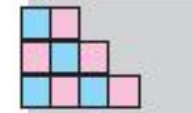


- Сколько котят у Принцессы? Нарисуй схему.
- Сколько котят у Мурки и Принцессы вместе?

Нахождение слагаемого



 — 6
 — 12
Всего — ?



Всего — 18
Из них  — 7
 — ?

- Рассмотри краткую запись. Что известно? Что нужно узнать?
- Реши задачи. Расставь знаки $+$, $-$, $=$ так, чтобы получить ответ на вопрос задачи:

$$6 \dots 12 \dots \boxed{?}$$

$$18 \dots 7 \dots \boxed{?}$$

2. В секции по плаванию 16 человек. Среди них пять девочек.

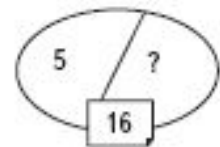


- Нарисуй схему: 

- Сколько в секции мальчиков? Составь и запиши равенство.

- Можно нарисовать и другую схему:

Какую схему удобнее рисовать?
Какая тебе понятнее?



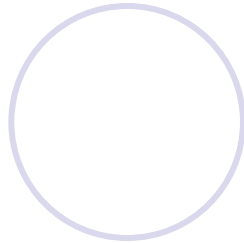
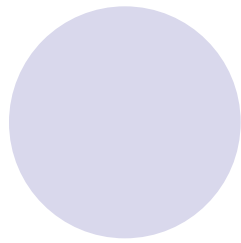


Выводы: система заданий:

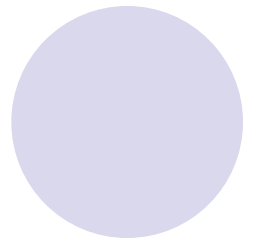
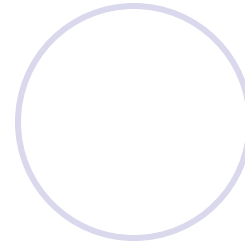
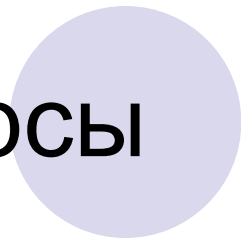
- обеспечивает сознательность, активность и самостоятельность учащихся в обучении и оптимально реализует взаимосвязь репродуктивной и поисковой учебно-познавательной деятельности;
- направлена на формирование у младших школьников умения учиться;
- позволяет сочетать единый темп продвижения в изучении нового учебного материала всем классом в целом с выбором заданий для одарённых детей;
- оптимально сочетает общеклассные, групповые и индивидуальные формы обучения;
- создаёт условия для проявления самостоятельности и инициативы, развития творческих способностей ребёнка в различных видах и формах деятельности.



● **Спасибо за
внимание.**



Ресурсы



- www.yandex.ru- картинки
- Шаблон создания тестов в Power Point
- М. И. Башмаков, М. Г. Нефёдова.
Математика.1 – 4 класс