

Интерактивный метод обучения «Логическая цепочка» на уроках математики

Формированию логического мышления младших школьников способствует использование учителем заданий, побуждающих к размышлению. Поэтому в начальных классах необходимо проводить целенаправленную работу по обучению учащихся основным приемам мыслительной деятельности, развитию их логического мышления.

Одним из эффективных методов является интерактивный метод «Логическая цепочка» [1]. Покажем технологию его реализация на уроках математики [2; 3].

Целесообразно к реализации этого метода подготовиться заранее. Педагог вызывает к доске 12 учащихся и предлагает им взять со стола учителя одну из карточек, на которых написаны вопросы и примеры: «Как найти неизвестное слагаемое?», «Как найти неизвестное уменьшаемое?», «Как найти неизвестное вычитаемое?», « $? + 3 = 10$ », « $? - 3 = 5$ », « $10 - ? = 3$ », « $10 + ? = 15$ », « $? - 5 = 10$ », « $15 - ? = 10$ », « $? + 20 = 60$ », « $? - 20 = 60$ », « $60 - ? = 20$ ». Ученики, вытянувшие карточки, на которых записаны вопросы, должны будут рассказать это правило; вытянувшие карточки с примерами — устно найти неизвестный компонент действий сложения или вычитания.

Эти вопросы и примеры должны быть записаны не только на карточках, но и на доске (или на слайде). Это необходимо для того, чтобы остальные ученики на своих местах могли самостоятельно выполнить предложенное учителем задание, записывая цепочки в свои тетради, а затем сравнить результаты своей работы с результатами работы вызванных к доске учащихся.

Учитель даёт задание:

- ваша карточка является одним из звеньев логической цепочки, которую необходимо выстроить, организовав взаимодействие с другими участниками;
- на первой карточке (звене), с которой начинается логическая цепочка, должен быть вопрос, дающий название всей логической цепочке;
- остальные карточки (звенья) необходимо выстроить в определённой логике, обосновав её.

Учащиеся, организовав взаимодействие с другими участниками и выделив трёх учеников с карточками, на которых записаны вопросы «Как найти неизвестное слагаемое?», «Как найти неизвестное уменьшаемое?», «Как найти неизвестное

вычитаемое?» (это будет первое звено каждой цепочки), распределяются на три группы.

В каждой группе ученики, вытянувшие карточки, на которых записаны вопросы, должны будут рассказать правило. Если ученик правило забыл, ему могут помогать участники цепочки. Ученики, вытянувшие карточки с примерами, должны будут устно найти неизвестный компонент действий сложения или вычитания и объяснить своё решение.

Затем участники каждой цепочки советуются между собой, как им лучше выстроиться.

Группа «**Как найти неизвестное слагаемое?**» выстроила цепочку следующим образом:

У. (1): У меня карточка с вопросом, я в цепочке первый. Чтобы найти неизвестное слагаемое, надо из суммы вычесть известное слагаемое.

У. (2): У меня карточка « $? + 3 = 10$ ». Чтобы найти первое слагаемое, надо из суммы 10 вычесть второе слагаемое 3, получится первое слагаемое 7. Я в цепочке второй, мы решили, что надо начинать с чисел в пределах 10.

У. (3): У меня карточка « $10 + ? = 15$ ». Чтобы найти второе слагаемое, надо от суммы 15 отнять первое слагаемое 10, получится 5. Я встал третьим, потому что мы решили, что это пример с числами в пределах 20.

У. (4): У меня карточка « $? + 20 = 60$ ». Чтобы найти первое слагаемое, надо из суммы 60 вычесть второе слагаемое 20, получится 40. У меня пример с круглыми числами, они самые большие, поэтому я последний.

Группа «**Как найти неизвестное уменьшаемое?**» выстроила цепочку следующим образом:

У. (1): У меня карточка с вопросом, я в цепочке первый. Чтобы найти неизвестное уменьшаемое, надо к разности прибавить вычитаемое.

У. (2): У меня карточка « $? - 20 = 60$ ». Чтобы найти неизвестное уменьшаемое, надо к разности 60 прибавить вычитаемое 20, получится 80. Я сам встал вторым в цепочке, а потом мы решили, что можно начинать цепочку с решения примеров с числами в пределах 100. У нас круглые числа.

У. (3): У меня карточка « $? - 5 = 10$ ». Чтобы найти неизвестное уменьшаемое, надо к разности 10 прибавить вычитаемое 5, получится 15. Я встал третьим, потому что мы решили, что этот пример с числами в пределах 20, они меньше, чем на второй карточке.

У. (4): У меня карточка « $? - 3 = 5$ ». Чтобы найти неизвестное уменьшаемое, надо к разности 5 прибавить вычитаемое 3, получится 8. Мне повезло. У меня пример с самыми маленькими числами. Мне было легче всех.

Группа «**Как найти неизвестное вычитаемое?**» выстроила цепочку следующим образом:

У. (1): У меня карточка с вопросом, я в цепочке первый. Чтобы найти неизвестное вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность.

У. (2): У меня карточка « $15 - ? = 10$ ». Чтобы найти неизвестное вычитаемое, надо из уменьшаемого 15 вычесть разность 10 и получится вычитаемое 5. Я в цепочке второй, у меня в ответе самое маленькое число.

У. (3): У меня карточка « $10 - ? = 3$ ». Чтобы найти неизвестное вычитаемое, надо из уменьшаемого 10 вычесть разность 3 и получится вычитаемое 7. Я в цепочке третий, так как число 7 больше числа 5.

У. (4): У меня карточка « $60 - ? = 20$ ». Чтобы найти неизвестное вычитаемое, надо из уменьшаемого 60 вычесть разность 20 и получится 40. Я в цепочке четвёртый, у меня в ответе самое большое число — 40.

Остальные ученики класса наблюдают за действиями вызванных к доске учащихся, стараются помочь своим друзьям. Каждый ученик продумывает, на какие группы можно разделить записанные на доске примеры. Некоторые учащиеся пытаются самостоятельно решить примеры, выстроить три цепочки, обосновать их построение, а затем сравнивают результаты своей работы с результатами, которые продемонстрировали вызванные к доске ученики.

Учитель: Какие вы молодцы, повторили правила нахождения неизвестных компонентов действий сложения и вычитания; правильно решили все примеры; обосновали логику построения цепочек; ни одна из групп не допустила ошибок. Я очень довольна вашей работой. На следующих уроках все ученики класса будут участвовать в построении логических цепочек. Задания будут сложнее.

Давайте запомним, что, взяв карточку, вы сначала должны будете найти первую карточку (первое звено), с которой начинается логическая цепочка. Это должен быть вопрос, дающий название всей логической цепочке. А затем карточки (звенья) с примерами необходимо выстроить в определённой логике, обосновав её.

Показав всем ученикам класса особенности проведения интерактивного метода «Логическая цепочка», учитель может использовать его на уроках закрепления и обобщения по другим темам.

Покажем возможности применения данного метода по теме «**Правила порядка выполнения действий в выражениях без скобок и со скобками, если они содержат только сложение и вычитание**».

Первый вариант.

Цель: закрепление, обобщение, систематизация и взаимопроверка усвоения изученного материала

по теме «Правила порядка выполнения действий в выражениях без скобок и со скобками, если они содержат только сложение и вычитание», развитие логического мышления младших школьников.

Оборудование: карточки — звенья логической цепочки; заранее разработанное содержание (звенья и логика их расположения) двух логических цепочек, которые будут предложены для построения группе учеников. Количество карточек должно соответствовать количеству учеников в классе.

1. Подготовительный этап.

1) Учитель знакомит учащихся с условиями реализации метода:

- каждому ученику предлагается на выбор одна из карточек, на которой написан вопрос или выражение;

- эта карточка и её обладатель являются одним из звеньев логической цепочки, которую необходимо выстроить, организовав взаимодействие с другими участниками;

- на первой карточке (звене), с которой начинается логическая цепочка, должен быть написан вопрос, дающий название всей логической цепочке;

- остальные карточки (звенья) необходимо выстроить в определённой логике, обосновав её.

2) Участникам предлагается взять на выбор по одной карточке. Все карточки — звенья двух логических цепочек — перемешаны и перевернуты так, чтобы ученики не видели, что на них написано. (Не следует давать учащимся подсказки, что должно быть две логические цепочки.)

На карточках написаны следующие правила и выражения:

для первой команды

Если в выражении нет скобок и оно содержит только сложение и вычитание, то...

$$10 + 6 - 7 = 9$$

$$9 + 20 - 5 = 24$$

$$24 - 10 + 6 = 20$$

$$20 + 30 - 10 = 40$$

$$40 + 50 - 20 = 70$$

$$70 - 30 + 10 = 50$$

$$50 + 25 - 20 = 55$$

$$55 - 20 - 15 = 20$$

$$20 + 17 - 5 = 32$$

$$32 - 20 - 2 = 10$$

для второй команды

Если в выражении есть скобки и оно содержит только сложение и вычитание, то...

$$10 + (16 - 7) = 19$$

$$19 + (25 - 5) = 39$$

$$39 - (10 + 9) = 20$$

$$(20 - 14) + 60 = 66$$

$$66 + (40 - 20) = 86$$

$$(86 - 16) + 20 = 90$$

$$90 - (70 - 20) = 40$$

$$40 + (7 - 5) = 42$$

$$42 - (7 + 5) = 30$$

$$30 - (13 + 7) = 10$$

Предложенные примеры представлены с **ответами** в логических цепочках, чтобы учителю было удобно выбрать определённое количество карточек для учащихся своего класса. Количество карточек соответствует количеству учеников в классе.

2. Индивидуальная работа.

Каждый ученик получает **задания**:

- подумать, к какому вопросу темы урока относится правило (выражение), записанное на карточке;

- повторить изученный материал темы, пользуясь учебником;

- подумать, какое правило, дающее название всей логической цепочке, соответствует выражению, записанному на карточке, и какую логическую цепочку можно выстроить;

- обосновать выстроенную логическую цепочку. На выполнение данной работы даётся определённое время.

Индивидуальная работа состоит из **трёх этапов**.

На **первом этапе** каждый ученик класса, взяв со стола учителя карточку, на которой написано незаконченное правило или выражение, определяет, к какому вопросу темы относится записанное выражение.

Например, один ученик вытянул карточку с незаконченным правилом: «Если в выражении нет скобок и оно содержит только сложение и вычитание, то...». Если учащийся знает правило порядка выполнения действий в выражениях без скобок, если они содержат только сложение и вычитание, то он приступает ко второму этапу. Если ученик не может вспомнить правило, то открывает учебник [2] на с. 16, читает его и старается запомнить.

Другой ученик, вытянувший карточку с выражением « $10 + 6 - 7$ », радостно сообщает: «Я знаю какое правило!»

Учитель: Ребята, если вы догадались, на какое правило у вас выражения, то решайте их. Если у вас возникнут затруднения, откройте учебник на с. 16 и повторите правила.

На **втором этапе** каждый ученик класса по учебнику повторяет пройденный материал по своему вопросу, записывает решение своего выражения.

На **третьем этапе** каждый ученик продумывает, какое правило, дающее название всей логической цепочке, соответствует выражению, записанному на его карточке, и какую логическую цепочку можно выстроить.

3. Групповая работа.

Каждый ученик получает **задания**:

- осуществить взаимодействие с другими детьми, показывая при этом друг другу свои карточки, на которых написано правило (или запись решённого примера), и найти одноклассников, на карточках которых написаны примеры, относящиеся к вашему вопросу;

- найти карточку, на которой написано правило, дающее название всей логической цепочке, и определить, кто в какой цепочке должен быть;

- построить из решённых примеров, написанных на карточках, логические цепочки;

- каждая логическая цепочка должна занять своё место в классе (можно выстроиться между рядами парт), а также объяснить логику построения цепочки, расположения её звеньев.

Групповая работа состоит из **трёх этапов**.

1) По команде учителя учащиеся, двигаясь по классу, начинают взаимодействовать между собой, показывая при этом друг другу свои карточки, на которых записаны решённые примеры; пытаются найти одноклассников, на карточках которых написаны примеры, относящиеся к их вопросу.

2) Учащиеся находят карточку, на которой написано правило, дающее название всей логической цепочке, и распределяются по группам:

- ✓ если в выражении нет скобок и оно содержит только сложение и вычитание, то...;

- ✓ если в выражении есть скобки и оно содержит только сложение и вычитание, то... .

Учащиеся каждой группы повторяют своё правило:

- ✓ если в выражении нет скобок и оно содержит только сложение и вычитание, то действия выполняются по порядку слева направо;

- ✓ если в выражении есть скобки и оно содержит только сложение и вычитание, то действия в скобках выполняются первыми.

3) Каждая группа занимает своё место в классе, обосновывая свою логику построения цепочки, расположения всех звеньев.

4. Презентация итогов работы каждой группы.

Каждая группа получает **задание представить результаты своей работы**:

- объявить название цепочки;

- перечислить в логической последовательности все звенья цепочки;

- объяснить логику расположения звеньев цепочки (это может сделать либо один, либо несколько участников).

Презентация итогов работы группы 1.

У. (1): Название нашей цепочки «**Правило порядка выполнения действий в выражениях без скобок, если они содержат только сложение и вычитание**».

Это правило звучит так: если в выражении нет скобок и оно содержит только сложение и вычитание, то действия выполняются по порядку слева направо [2, с. 16].

Вот как мы построились:

1) если в выражении нет скобок и оно содержит только сложение и вычитание, то...

2) $10 + 6 - 7 = 9$

3) $9 + 20 - 5 = 24$

4) $24 - 10 + 6 = 20$

5) $20 + 30 - 10 = 40$

6) $40 + 50 - 20 = 70$

7) $70 - 30 + 10 = 50$

8) $50 + 25 - 20 = 55$

9) $55 - 20 - 15 = 20$

10) $20 + 17 - 5 = 32$

11) $32 - 20 - 2 = 10$

Учащиеся по очереди называют свой решённый пример, записанный на карточке. Один из учеников записывает все примеры на доске.

Учитель: Почему вы выбрали такую последовательность построения своей цепочки?

У. (1): Незаконченное правило на карточке, дающее название нашей логической цепочке, — «если в выражении нет скобок и оно содержит только сложение и вычитание, то...», поэтому я встал первым.

У. (2): Мы очень долго спорили, как выстроить нашу логическую цепочку, было предложено много

вариантов: сначала поставить примеры с круглыми числами, потом остальные примеры.

У. (3): Но потом мы заметили, что один пример начинается с числа 10, а у другого примера в ответе 10.

У. (4): Поэтому мы выстроились так, что ответ (число) первого примера является началом (числом) второго примера и т. д.

Учитель: Правильно ли учащиеся справились с заданием?

У. (5): Правильно.

Учитель: Какие вы молодцы! Я хотела вас запутать и думала, что вы не догадаетесь составить логическую цепочку таким образом. Вы замечательно справились с заданием.

Уч.: Мы ещё заметили, что таких цепочек две:

$10 + 6 - 7 = 9$	$9 + 20 - 5 = 24$
$9 + 20 - 5 = 24$	$24 - 10 + 6 = 20$
$24 - 10 + 6 = 20$	$20 + 30 - 10 = 40$
$20 + 30 - 10 = 40$	$40 + 50 - 20 = 70$
$40 + 50 - 20 = 70$	$70 - 30 + 10 = 50$
$70 - 30 + 10 = 50$	$50 + 25 - 20 = 55$
$50 + 25 - 20 = 55$	$55 - 20 - 15 = 20$
$55 - 20 - 15 = 20$	$20 + 17 - 5 = 32$
$20 + 17 - 5 = 32$	$32 - 20 - 2 = 10$

Презентация итогов работы группы 2.

У. (1): Название нашей цепочки «**Правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками, если они содержат только сложение и вычитание**».

Это правило звучит так: если в выражении есть скобки и оно содержит только сложение и вычитание, то действия в скобках выполняются первыми [2, с. 16].

Вот как мы построились:

1) если в выражении есть скобки и оно содержит только сложение и вычитание, то...

- 2) $30 - (13 + 7) = 10$
- 3) $10 + (16 - 7) = 19$
- 4) $39 - (10 + 9) = 20$
- 5) $42 - (7 + 5) = 30$
- 6) $19 + (25 - 5) = 39$
- 7) $90 - (70 - 20) = 40$
- 8) $40 + (7 - 5) = 42$
- 9) $(20 - 14) + 60 = 66$
- 10) $66 + (40 - 20) = 86$
- 11) $(86 - 16) + 20 = 90$

Учащиеся по очереди называют свой решённый пример, записанный на карточке. Один из учеников записывает все примеры на доске.

Учитель: Почему вы выбрали такую последовательность построения своей цепочки?

У. (1): Незаконченное правило на карточке, дающее название нашей логической цепочке, — «если в выражении есть скобки и оно содержит только сложение и вычитание, то...», поэтому я встал первым.

У. (2): Мы тоже долго спорили, как выстроить нашу логическую цепочку, было предложено много вариантов: сначала поставить примеры, которые начинаются с самого маленького числа, потом остальные примеры.

У. (3): Но потом мы решили выстроиться в логическую цепочку по числу, которое находится в ответе.

У. (4): И начать с наименьшего числа, а закончить логическую цепочку наибольшим числом.

Учитель: Правильно ли учащиеся справились с заданием?

У. (5): Правильно.

Учитель: Вы замечательно справились с заданием. Выбрали свой вариант построения логической цепочки.

А теперь я хочу, чтобы каждая группа **подумала и предложила не один вариант построения своей логической цепочки, а несколько.**

У. (1): Можно выстроиться в логическую цепочку с наименьшего числа, которое находится в ответе, как это сделала вторая группа.

У. (2): Можно выстроиться в логическую цепочку с наибольшего числа, которое находится в ответе.

У. (3): Можно выстроиться в логическую цепочку с примера, в котором первое число является наименьшим.

У. (4): Можно выстроиться в логическую цепочку с примера, в котором первое число является наибольшим.

У. (5): Пока вы предлагали варианты, я внимательно посмотрел на все решённые примеры второй цепочки. И во второй цепочке можно было выстроиться так же, как это сделала первая команда: ответ (число) первого примера является началом (числом) второго примера и т. д.

Учитель: Какие вы молодцы! Сколько вариантов построения логических цепочек вы предложили.

5. Подведение итогов.

Учитель: Мне очень понравилось, как вы самостоятельно работали:

- повторили правила порядка выполнения действий в выражениях без скобок и со скобками, если они содержат только сложение и вычитание;

- осуществили взаимодействие между собой, показывая при этом друг другу свои карточки, на которых написано правило или решённый пример, и нашли одноклассников, на карточках которых написаны примеры, относящиеся к вашему вопросу;

- нашли карточку, на которой написано правило, дающее название всей логической цепочке, и определили, кто в какой цепочке должен быть;

- построили из решённых примеров, написанных на карточках у ваших одноклассников, логические цепочки;

- каждая группа заняла своё место в классе, а также объяснила логику построения «цепочки», расположения её звеньев;

- каждая группа представила результаты своей работы: объявила название цепочки; объяснила логику расположения звеньев цепочки; представила несколько вариантов построения логических цепочек; закрепила пройденный материал.

6. Рефлексия.

✓ Что вызывало затруднения в выстраивании логической цепочки?

✓ Понравилось ли вам представлять свою работу?

✓ Что необходимо сделать, чтобы у каждого из вас не возникали затруднения при ответах на вопросы по этой теме?

Второй вариант.

Цель: закрепление, обобщение, систематизация и взаимопроверка усвоения изученного материала по теме «Правила порядка выполнения действий в выражениях без скобок и со скобками, если они содержат только умножение и деление или все четыре действия», развитие логического мышления младших школьников.

Оборудование: карточки — звенья логической цепочки; заранее разработанное содержание (звенья и логика их расположения) трёх логических цепочек, которые будут предложены для построения группе учеников. Количество карточек должно соответствовать количеству учеников в классе.

1. Подготовительный этап осуществляется так же, как в первом варианте.

На карточках написаны следующие правила и выражения:

для первой команды	для второй команды	для третьей команды
Если в выражении нет скобок и оно содержит только умножение и деление, то...	Если в выражении нет скобок и оно содержит все четыре действия, то...	Если в выражении есть скобки и оно содержит все четыре действия, то...
$40 : 5 \cdot 4 = 32$	$20 - 7 \cdot 2 = 6$	$(40 - 35) \cdot 7 = 35$
$32 : 4 : 2 = 4$	$6 + 15 : 5 = 9$	$35 : (15 - 10) = 7$
$4 \cdot 9 : 6 = 6$	$9 \cdot 8 - 30 = 42$	$(7 + 74) : 9 = 9$
$6 \cdot 1 \cdot 8 = 48$	$42 : 7 + 34 = 40$	$9 \cdot (5 + 3) = 72$
$48 : 8 \cdot 5 = 30$	$40 - 32 : 4 = 32$	$72 : (14 - 5) = 8$
$30 : 6 \cdot 7 = 35$	$32 : 8 + 60 = 64$	$8 \cdot (20 - 13) = 56$
$35 : 5 \cdot 4 = 28$	$64 : 8 + 20 = 28$	$(56 + 8) : 8 = 8$
$28 : 7 \cdot 10 = 40$	$28 : 4 + 13 = 20$	$(8 - 0) \cdot 5 = 40$

2 и 3. Индивидуальная и групповая работа осуществляется так же, как в первом варианте.

4. Презентация итогов работы каждой группы.

Каждая группа получает **задание представить результаты своей работы:**

- объявить название цепочки;
- перечислить в логической последовательности все звенья цепочки;
- объяснить логику расположения звеньев цепочки.

Презентация итогов работы группы 1.

У. (1): Название нашей цепочки «**Правило порядка выполнения действий в выражениях без скобок, если они содержат только умножение и деление**».

Это правило звучит так: если в выражении нет скобок и оно содержит только умножение и деление, то действия выполняются по порядку слева направо [2, с. 62].

Вот как мы построились:

- 1) если в выражении нет скобок и оно содержит только умножение и деление, то...

$$2) 4 \cdot 9 : 6 = 6$$

$$3) 6 \cdot 1 \cdot 8 = 48$$

$$4) 28 : 7 \cdot 10 = 40$$

$$5) 30 : 6 \cdot 7 = 35$$

$$6) 32 : 4 : 2 = 4$$

$$7) 35 : 5 \cdot 4 = 28$$

$$8) 40 : 5 \cdot 4 = 32$$

$$9) 48 : 8 \cdot 5 = 30$$

Учащиеся по очереди называют свой решённый пример, записанный на карточке. Один из учеников записывает все примеры на доске.

Учитель: Почему вы выбрали такую последовательность построения своей цепочки?

У. (1): Незаконченное правило на карточке, дающее название нашей логической цепочке, — «если в выражении нет скобок и оно содержит только умножение и деление, то...», поэтому я встал первым.

У. (2): Мы решили выстроиться в логическую цепочку по первому числу, которое находится в выражении.

У. (3): Мы решили начать выстраивать нашу цепочку с наименьшего числа, а закончить логическую цепочку наибольшим числом.

Учитель: Правильно ли учащиеся справились с заданием?

У. (4): Правильно.

Учитель: Какие вы молодцы! Выбрали свой вариант построения логической цепочки.

Презентация итогов работы группы 2.

У. (1): Название нашей цепочки «**Правило порядка выполнения действий в выражениях без скобок, если они содержат все четыре действия**».

Это правило звучит так: если в выражении нет скобок и оно содержит все четыре действия, то сначала выполняют умножение или деление (слева направо), а потом сложение и вычитание (слева направо) [2, с. 64].

Вот как мы построились:

1) если в выражении нет скобок и оно содержит все четыре действия, то...

$$2) 20 - 7 \cdot 2 = 6$$

$$3) 6 + 15 : 5 = 9$$

$$4) 28 : 4 + 13 = 20$$

$$5) 64 : 8 + 20 = 28$$

$$6) 40 - 32 : 4 = 32$$

$$7) 42 : 7 + 34 = 40$$

$$8) 9 \cdot 8 - 30 = 42$$

$$9) 32 : 8 + 60 = 64$$

Учитель: Почему вы выбрали такую последовательность построения своей цепочки?

У. (1): Незаконченное правило на карточке, дающее название нашей логической цепочке, — «если в выражении нет скобок и оно содержит все четыре действия, то...», поэтому я встал первым.

У. (2): Решили выстроиться в логическую цепочку по числу, которое находится в ответе, и начать с наименьшего числа, а закончить логическую цепочку наибольшим числом.

Учитель: Правильно ли учащиеся справились с заданием?

У. (3): Правильно.

Учитель: Какие вы молодцы! Вы замечательно справились с заданием. Выбрали свой вариант построения логической цепочки.

Презентация итогов работы группы 3.

У. (1): Название нашей цепочки «Правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками, если они содержат все четыре действия».

Это правило звучит так: если в выражении есть скобки и оно содержит все четыре действия, то действия в скобках выполняются первыми [2, с. 66].

Вот как мы построились:

1) если в выражении есть скобки и оно содержит все четыре действия, то...

$$2) (40 - 35) \cdot 7 = 35$$

$$3) 35 : (15 - 10) = 7$$

$$4) (7 + 74) : 9 = 9$$

$$5) 9 \cdot (5 + 3) = 72$$

$$6) 72 : (14 - 5) = 8$$

$$7) 8 \cdot (20 - 13) = 56$$

$$8) (56 + 8) : 8 = 8$$

$$9) (8 - 0) \cdot 5 = 40$$

Учитель: Почему вы выбрали такую последовательность построения своей цепочки?

У. (1): Незаконченное правило на карточке, дающее название нашей логической цепочке, — «если в выражении есть скобки и оно содержит все четыре действия, то...», поэтому я встал первым.

У. (2): Но когда мы разложили все карточки с решёнными примерами, мы заметили, что у нас получились «круговые примеры», т. е. ответ первого примера может быть началом второго и т. д., а ответ последнего примера — началом первого.

Учитель: Правильно ли учащиеся справились с заданием?

У. (3): Правильно.

Учитель: Какие вы молодцы, предложили свой вариант построения логической цепочки.

А теперь я хочу, чтобы каждая группа подумала, могут ли ещё быть другие варианты построения вашей логической цепочки.

У. (1): Можно выстроиться в логическую цепочку с наибольшего числа, которое находится в ответе.

У. (2): Можно выстроиться в логическую цепочку с наибольшего числа, с которого начинается первый пример.

У. (3): И в первой, и во второй цепочках можно было выстроиться так же, как это сделала третья команда: ответ первого примера должен быть началом второго и т. д., а ответ последнего примера — началом первого, тогда получатся «круговые примеры».

Учитель: Какие вы молодцы! Предложили несколько вариантов построения логических.

5 и 6. Подведение итогов и рефлексия осуществляются так же, как в первом варианте.

В процессе классификации учащиеся осуществляют анализ предложенной ситуации, выделяют в ней наиболее существенные компоненты, используя операции анализа и синтеза, и производят обобщение по каждой логической цепочке. В результате этого происходит классификация предметов по существенному признаку.

Таким образом, представленная технология реализации интерактивного метода «Логическая цепочка» на уроках математики позволяет:

- закрепить, обобщить, систематизировать, а также проверить усвоение изученного материала по различным темам на уроках математики;
- развивать умение работать с учебником;
- развивать логическое мышление младших школьников;
- помогать учащимся овладевать приёмами мыслительной деятельности, приобретать способность действовать «в уме» и анализировать процесс собственных рассуждений;
- повышать мотивацию младших школьников;
- способствовать эмоциональной насыщенности процесса обучения, при котором учащиеся испытывают удовольствие;
- создавать комфортную атмосферу на уроках и усиливать желание младших школьников изучать учебный предмет;
- каждому ученику проявить себя, свои знания, умения, свой характер, волевые качества.

Список использованной литературы

1. Кашлев, С. С. Интерактивные методы обучения : учебно-методическое пособие / С. С. Кашлев. — 2-е изд. — Минск : ТетраСистемс, 2013. — 224 с.
2. Муравьёва, Г. Л. Математика : учеб. пособие для 3-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения : в 2 ч. / Г. Л. Муравьёва, М. А. Урбан. — 2-е изд., испр. и доп. — Минск : Нац. ин-т образования, 2017. — Ч. 1. — 136 с. : ил.
3. Муравьёва, Г. Л. Математика : учеб. пособие для 3-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения : в 2 ч. / Г. Л. Муравьёва, М. А. Урбан. — Минск : Нац. ин-т образования, 2013. — Ч. 2. — 144 с. : ил.

Шилова Е. С., кандидат педагогических наук, доцент кафедры менеджмента и образовательных технологий факультета управления и профессионального развития педагогов Института повышения квалификации и переподготовки БГПУ