

Быкова Елена Анатольевна

учитель математики высшей квалификационной категории

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 12

г. Коломна, Московская область

ТЕХНОЛОГИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО МЕТОДА

Разработка урока рефлексии «Умножение обыкновенных дробей»

Цели урока:

- *Сформировать навык умножения обыкновенных дробей,*
- *Развивать умение сравнивать, анализировать, делать выводы,*
- *Формировать способность к исправлению допущенных ошибок, к рефлексии собственной деятельности.*

Тип урока: урок рефлексии.

Формы организации деятельности учащихся: фронтальная, индивидуальная.

Оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, учебник, раздаточный материал (карточки с заданиями, карточки с решением), цветные карточки.

Ход урока

1. Самоопределение к деятельности.

Цель этапа: *включение учащихся в учебную деятельность, определение содержательных рамок урока.*

Формируемые УУД: *коммуникативные, регулятивные, личностные.*

- Здравствуйте ребята!

- Что мы изучали на прошлом уроке? (*На прошлом занятии мы изучали умножение обыкновенных дробей*)

- Какое свойство дроби помогало нам при выполнении вычислений? (*Основное свойство дроби*). Допускали ли Вы ошибки при умножении дробей? (*Допускали*).

- Что помогало справиться с ошибками? (*Умение признать свои ошибки, правильно определить на какое правило допущена ошибка, применять правила при выполнении заданий*).
- Какова же цель нашего урока? (*Понять в чем ошиблись, поработать над ошибками*).
- Молодцы! Давайте пожелаем друг другу успешной работы!

2. Актуализация знаний и фиксация затруднений в деятельности.

Цель этапа: *актуализация учебного содержания (перевод смешанного числа в неправильную дробь, сокращение дробей, выделение целой части в неправильной дроби); фиксирование всех повторяемых понятий и алгоритмов в виде схем и символов; выполнение самостоятельной работы (умножение обыкновенных дробей); зафиксировать задания, вызвавшие затруднение в учебной деятельности.*

Формируемые УУД: *познавательные, регулятивные.*

а) Для успешной работы выполним следующие упражнения:

Упражнение №1

Сократите дробь:

- Что нужно знать, чтобы справиться с этим заданием? (*Нужно знать таблицу умножения, нужно знать признаки деления*). Повторяем признаки делимости.

$$1) \frac{14}{20}; 2) \frac{15}{35}; 3) \frac{3 \cdot 7}{28}; 4) \frac{7 \cdot 2}{6 \cdot 21}; 5) \frac{5 \cdot 8}{16 \cdot 7}.$$

(*Фронтальная работа. Ребятам показывают карточки с заданием, они пишут результат, затем карточку переворачивают и они сравнивают свой результат с эталоном*).

Упражнение №2

Выделите целую часть:

- Как алгоритм выделения целой части? (*Ребята проговаривают правило*).

Варианты ответов (ребята работают с сигнальными карточками)

	красная	желтая	зелёная
1) $\frac{4}{3}$	1	$1\frac{1}{3}$	4
2) $\frac{18}{6}$	3	$3\frac{1}{6}$	4
3) $\frac{27}{12}$	$2\frac{1}{12}$	$2\frac{3}{12}$	$2\frac{1}{4}$
4) $\frac{44}{13}$	$3\frac{5}{13}$	$3\frac{4}{13}$	3
5) $4\frac{12}{7}$	$1\frac{5}{7}$	5	$5\frac{5}{7}$

- Если алгоритм применен правильно, а ответ неверный, где еще может быть допущена ошибка? (*В вычислениях*).

- Молодцы! Все повторенные алгоритмы позволят вам успешно справляться с дальнейшими заданиями на сегодняшнем уроке.

- Ну а теперь вспомним, с какими же правилами умножения дробей мы познакомились на прошлом уроке.

Ребята озвучивают правила. К каждому правилу на доску вывешивается алгоритм.

Правило 1.

- *Чтобы умножить дробь на натуральное число, надо:*

- 1) *умножить числитель дроби на это натуральное число;*
- 2) *знаменатель оставить прежним.*

$$\frac{m}{p} \cdot n = \frac{m \cdot n}{p}$$

Правило 2.

- Произведение двух дробей есть дробь, числитель которой равен произведению числителей данных дробей, а знаменатель – произведению их знаменателей.

$$\frac{m}{p} \cdot \frac{n}{q} = \frac{m \cdot n}{p \cdot q}$$

б) Выполняют самостоятельную работу №1.

Самостоятельная работа №1

а) $\frac{3}{8} \cdot 4$; б) $\frac{12}{13} \cdot 26$; в) $\frac{11}{14} \cdot 0$; з) $\frac{7}{9} \cdot \frac{18}{49}$; д) $\frac{3}{25} \cdot \frac{5}{12}$;
 ж) $\frac{14}{15} \cdot \frac{3}{7}$; з) $1\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{8}$; и) $2\frac{1}{5} \cdot 2\frac{3}{11}$.

в) Самопроверка самостоятельной работы по образцу.

После выполнения работы учащиеся проверяют свои ответы по образцу. (Открываются закрытые карточками ответы).

а) $1\frac{1}{2}$; б) 24; в) 0; з) $\frac{2}{7}$; д) $\frac{1}{20}$; ж) $\frac{2}{5}$; з) $\frac{5}{6}$; и) 5.

Заполняют второй столбик таблицы фиксирование результатов по ходу урока.

- Сверьте полученные результаты с образцом на доске. Если Вы не ошиблись в задании, то поставьте во втором столбике «+», если допустили ошибку, то поставьте «?»

№ задания	Выполнение	Алгоритм	Исправлено	Исправлено по результатам второй самостоятельной работы
а				
б				
в				
г				
д				
ж				
з				
и				

3. Локализация затруднений.

Цель этапа: *указать место, где допущена ошибка; указать правило, алгоритм в котором допущена ошибка; уточнить цель урока.*

Формируемые УУД: *регулятивные, познавательные.*

- У кого все задания выполнены правильно?

- Что вы должны дальше сделать? (*Проверить по эталону и выполнять дополнительные задания*).

Учащиеся, которые выполнили свою работу без ошибок, проверяют по эталону и выполняют дополнительное задание.

- Ребята у кого в первом задании другой ответ?

- Какие правила надо использовать при его выполнении?

Аналогичные вопросы задаются для остальных заданий.

- Заполните третий столбик.

Учащимся предлагается исправить свои ошибки по образцу и заполнить 4 столбик в таблице.

-Какая цель стоит перед вами? (*Понять причину ошибки и исправить ее*).

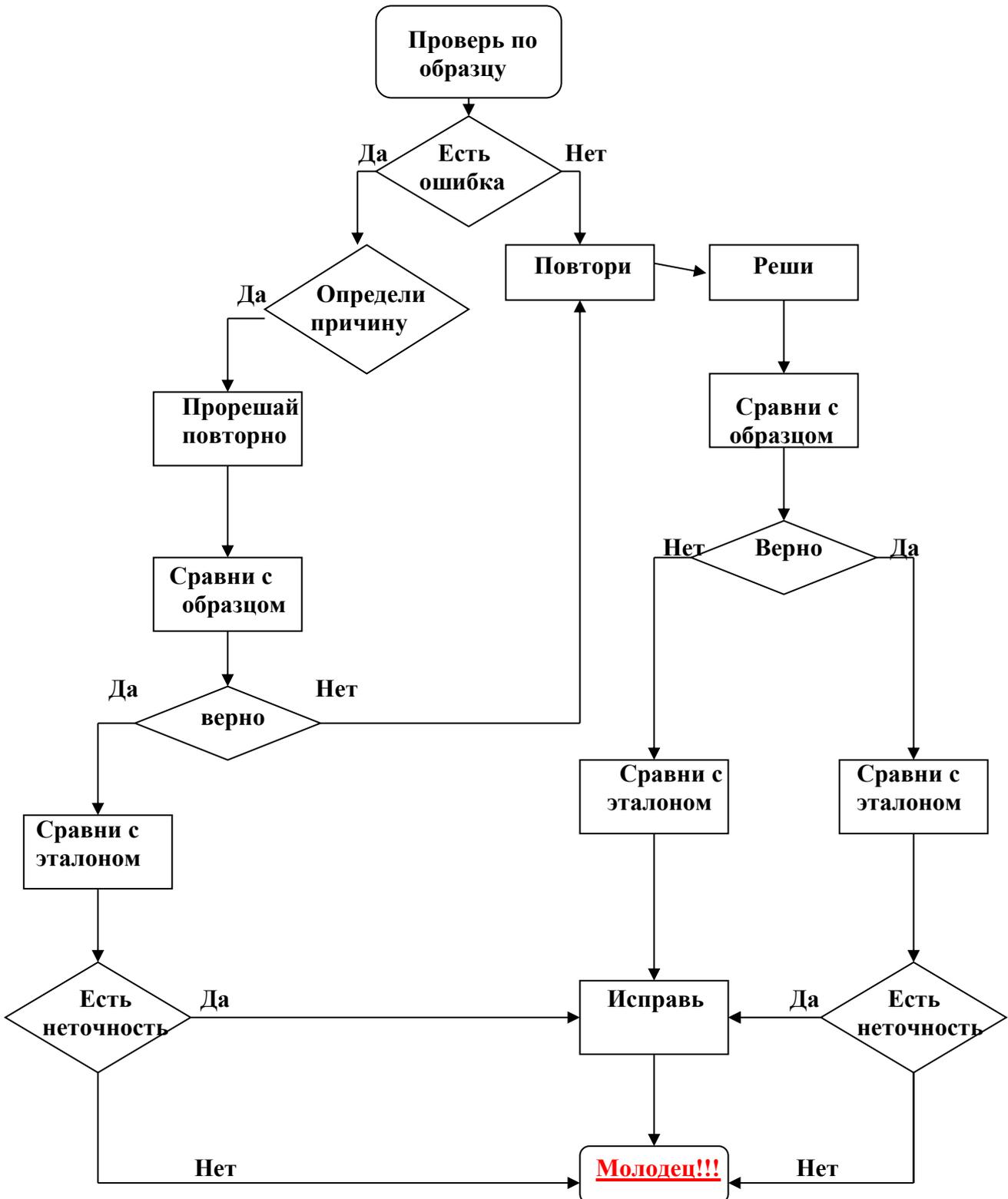
- Что поможет вам в работе над ошибками? (*Схема выхода из затруднения*).

4. Построение проекта выхода из затруднения.

Цель этапа: *уточнить способы действий, в которых допущены ошибки; исправить свои ошибки на основе правильного применения правил, алгоритмов; придумать или выбрать из предложенных учителем задания на способы действий, в которых допущены ошибки.*

Формируемые УУД: *регулятивные, познавательные.*

Схема выхода из затруднения



- Какие ошибки допустили? (Дети перечисляют ошибки).

- Как их исправить? (Дети предлагают варианты исправления ошибок: повторить правило или алгоритм и решить снова).

Учащиеся самостоятельно работают над ошибками.

Те ученики, которые затрудняются в определении типа ошибки, могут использовать эталон. Пользуясь алгоритмом, пошагово применяя эталоны, учащиеся выявляют, в чем именно у них была ошибка, и исправляют на основе правильного применения эталона.

- Отметьте в таблице задания, которые Вы исправили в процессе работы знаком «+», если не смогли исправить ошибку, то поставьте «?».

5. Реализация построенного проекта.

Цель этапа: *соотнесение своих результатов исправления ошибок с эталоном для самопроверки, продумывание заданий на те способы действий, в которых были допущены ошибки.*

Формируемые УУД: *регулятивные, личностные.*

Эталон для самопроверки самостоятельной работы №1

$$а) \frac{3}{8} \cdot 4 = \frac{3 \cdot 4}{8} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2};$$

$$б) \frac{12}{13} \cdot 26 = \frac{12 \cdot 26}{13} = \frac{12 \cdot 2}{1} = 24;$$

$$в) \frac{11}{14} \cdot 0 = 0;$$

$$г) \frac{7}{9} \cdot \frac{18}{49} = \frac{7 \cdot 18}{9 \cdot 49} = \frac{1 \cdot 2}{1 \cdot 7} = \frac{2}{7};$$

$$д) \frac{3}{25} \cdot \frac{5}{12} = \frac{3 \cdot 5}{25 \cdot 12} = \frac{1 \cdot 1}{5 \cdot 4} = \frac{1}{20};$$

$$ж) \frac{14}{15} \cdot \frac{3}{7} = \frac{14 \cdot 3}{15 \cdot 7} = \frac{2 \cdot 1}{5 \cdot 1} = \frac{2}{5};$$

$$з) 1\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{8} = \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{8} = \frac{4 \cdot 5}{3 \cdot 8} = \frac{1 \cdot 5}{3 \cdot 2} = \frac{5}{6};$$

$$и) 2\frac{1}{5} \cdot 2\frac{3}{11} = \frac{11}{5} \cdot \frac{25}{11} = \frac{11 \cdot 25}{5 \cdot 11} = \frac{1 \cdot 5}{1 \cdot 1} = 5.$$

Дополнительное задание:

1. Найдите значение выражения:

$$a) 1\frac{7}{8} \cdot 3,2 \cdot 2\frac{1}{3};$$

$$б) \frac{4}{9} \cdot \frac{5}{8} \cdot 7,2.$$

2. Упростите выражение:

$$a) 2\frac{3}{8} \cdot \frac{3}{19} \cdot 1\frac{1}{9}a;$$

$$б) \frac{5}{9} \cdot 3b \cdot \frac{2}{5}.$$

Подробное решение дополнительного задания

$$\text{№1 } a) 1\frac{7}{8} \cdot 3,2 \cdot 2\frac{1}{3} = \frac{15 \cdot 32 \cdot 7}{8 \cdot 10 \cdot 3} = \frac{3 \cdot 4 \cdot 7}{1 \cdot 2 \cdot 3} = \frac{2 \cdot 7}{1} = 14; \quad б) \frac{4}{9} \cdot \frac{5}{8} \cdot 7,2 = \frac{4 \cdot 5 \cdot 72}{9 \cdot 8 \cdot 10} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 8}{1 \cdot 2 \cdot 2} = 2.$$

$$\text{№2 } a) \frac{19}{8} \cdot \frac{3}{19} \cdot \frac{10a}{9} = \frac{19 \cdot 3 \cdot 10a}{8 \cdot 19 \cdot 9} = \frac{5a}{12}; \quad б) \frac{5 \cdot 3b \cdot 2}{9 \cdot 5} = \frac{2b}{3}.$$

6. Обобщение причин затруднений в устной речи.

Цель этапа: зафиксировать учебное содержание, в котором были допущены ошибки во внешней речи и эталонах.

Формируемые УУД: регулятивные, коммуникативные.

- Какое задание было самым трудным для вас?

Дети называют самое трудное задание.

- Что нам нужно повторить, чтобы не допускать таких ошибок в дальнейшем?

Работа проходит в парах.

Проговариваются все алгоритмы, в которых были допущены ошибки.

7. Самостоятельная работа №2 с самопроверкой по эталону.

Цель этапа: проверка способностей к выполнению заданий, которые на предыдущей самостоятельной работе вызвали затруднение; сопоставления полученного решения с эталоном для самопроверки.

Формируемые УУД: регулятивные, познавательные.

- Давайте проверим, сможем ли мы выполнить задания без ошибок?
- Выберите задания, аналогичные тем, в которых вы допустили ошибки и решите их.

После выполнения задания учащиеся проверяют по эталону и заполняют последний столбик. Учащиеся, которые работали с дополнительным заданием, проверяют его по подробному образцу.

Самостоятельная работа №2

$$\begin{array}{lllll}
 \text{а)} \frac{3}{7} \cdot 14; & \text{б)} \frac{12}{25} \cdot 5; & \text{в)} \frac{1}{4} \cdot 0; & \text{г)} \frac{3}{13} \cdot \frac{26}{27}; & \text{д)} \frac{2}{25} \cdot \frac{5}{6}; \\
 \text{ж)} \frac{7}{16} \cdot \frac{2}{21}; & \text{з)} 1\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5}; & \text{и)} 2\frac{1}{7} \cdot 2\frac{4}{5}.
 \end{array}$$

Эталон для самопроверки самостоятельной работы №2

$$\begin{array}{l}
 \text{а)} \frac{3}{7} \cdot 14 = \frac{3 \cdot 14}{7} = \frac{3 \cdot 2}{1} = 6; \\
 \text{б)} \frac{12}{25} \cdot 5 = \frac{12 \cdot 5}{25} = \frac{12 \cdot 1}{5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}; \\
 \text{в)} \frac{1}{4} \cdot 0 = 0; \\
 \text{г)} \frac{3}{13} \cdot \frac{26}{27} = \frac{3 \cdot 26}{13 \cdot 27} = \frac{1 \cdot 2}{1 \cdot 9} = \frac{2}{9};
 \end{array}$$

$$д) \frac{2}{25} \cdot \frac{5}{6} = \frac{2 \cdot 5}{25 \cdot 6} = \frac{1 \cdot 1}{5 \cdot 3} = \frac{1}{15};$$

$$ж) \frac{7}{16} \cdot \frac{2}{21} = \frac{7 \cdot 2}{16 \cdot 21} = \frac{1 \cdot 1}{8 \cdot 3} = \frac{1}{24};$$

$$з) 1) \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{5}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 1} = \frac{1}{2};$$

$$и) 2) \frac{1}{7} \cdot 2 \frac{4}{5} = \frac{15}{7} \cdot \frac{14}{5} = \frac{15 \cdot 14}{7 \cdot 5} = \frac{3 \cdot 2}{1 \cdot 1} = 6.$$

8. Включение в систему знаний и повторение.

Цель этапа: *тренировка навыков использования повторяемого содержания совместно с ранее изученным материалом (действия с рациональными числами).*

Формируемые УУД: *регулятивные, познавательные, регулятивные, личностные.*

На этом этапе подключаются к работе ученики, которые выполняли дополнительное задание.

Те ребята, которые допустили ошибки при выполнении с/р № 2

- в задании а) б) в) выполняют № 417 (а ; б) из учебника
- в задании г) д) ж) выполняют № 428 (а ; б) из учебника
- в задании з) и) выполняют № 432 (а; б)) из учебника

Свою работу учащиеся проверяют по подробному образцу на экране:

№417 (а ; б)

$$а) \frac{2}{3} \cdot 2 = \frac{2 \cdot 2}{3} = \frac{4}{3} = 1 \frac{1}{3} (ч);$$

$$б) \frac{8}{15} \cdot 5 = \frac{8 \cdot 5}{15} = \frac{8}{3} = 2 \frac{2}{3} (ч).$$

№428 (а ; б)

$$a) \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{7} \cdot \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 2 \cdot 5}{5 \cdot 7 \cdot 6} = \frac{1}{7};$$

$$б) \frac{7}{10} \cdot \frac{5}{49} \cdot \frac{2}{3} = \frac{7 \cdot 5 \cdot 2}{10 \cdot 49 \cdot 3} = \frac{1}{21}.$$

№432 (а ;б)

$$a) 1 \frac{2}{7} \cdot 1 \frac{1}{4} = \frac{9}{7} \cdot \frac{5}{4} = \frac{45}{28} = 1 \frac{17}{28};$$

$$б) 4 \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{14}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{14 \cdot 2}{3 \cdot 5} = \frac{28}{15} = 1 \frac{13}{15}.$$

Те, кто не допустил ни одной ошибки, выполняют № 453. (Подготовка к теме нахождение дроби от числа). С последующей проверкой по образцу (за доской решает сильный ученик).

9. Рефлексия деятельности.

Цель этапа: зафиксировать, где были допущены ошибки; алгоритмы, правила; в которых были ошибки, способ исправления допущенных ошибок (на основе метода рефлексии).

Формируемые УУД: коммуникативные, регулятивные, личностные.

- С какими действием мы сегодня работали?
- Какие ошибки допускали?
- Почему?
- Над чем стоит еще поработать?
- Какое задание было самым трудным?
- Кому удалось сегодня справиться со своими трудностями?
- Что помогло вам в этом?
- Стало ли меньше ошибок в ваших работах?
- Мы достигли цели урока?
- Оцените свою работу над данной темой, заполнив таблицу.

Карточки для этапа рефлексии

	Знаю правило	Умею применять
Умножение обыкновенной дроби на натуральное число		
Умножение обыкновенных дробей		
Умножение смешанных чисел		

Домашнее задание:

п 14 (правила)

- 1) Кто не справился с а); б); в); г) - №457(и;к); № 458(а)
- 2) Кто не справился с д) - № 458(а); № 457 (н-п).
- 3) Кто не справился с з); и) - № 457 (н-п), №463(г).