Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 7» им. О.Н. Мамченкова

г. Елизово, Камчатский край

Урок математики в 6 классе в технологии деятельностного метода

«Умножение дробей»

(урок открытия новых знаний)

Подготовила

учитель математики

Шатова Марина Николаевна

 г. Елизово

 2014 год

 **Цели:**

1. Получить, обосновать правила умножения дробей и сформировать первичное умение их применения;
2. Закрепить знание и уточнить понимание шагов учебной деятельности, умение правильно их выполнять;
3. Тренировать мыслительные операции: анализ, синтез, сравнение, речь, логическое мышление, навыки самоконтроля; коммуникативные и познавательные умения.

**I.Мотивация к учебной деятельности**

Цель: *включить учащихся в учебную деятельность; определить содержательные рамки урока (продолжение работы с обыкновенными дробями).*

**Формируемые УУД:**

Личностные: самоопределение, смыслообразование;

Познавательные: целеполагание;

Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества.

Начать нашу сегодняшнюю работу позвольте с притчи «В школе Совы», которая, на мой взгляд, очень удачно отражает нашу общую цель.

 Птицы отдали своих птенцов в школу Совы.

Сова в безлунную ночь усадила учеников на ветку и приступила подготавливать их к жизни. Она давала им знания об основах наук гадания по звёздам, о философии одиночества в дупле, о зверином порядке ночного леса.

 Потом провела экзамен, выдала всем аттестаты и сказала: «Живите!» Сама же срочно залезла в дупло, ибо наступило утро, и взошло солнце.

 Выпускники оглянулись: нет на небе звёзд, нет одиночества, нет ночного леса. Как жить?

 Они закричали Сове в дупло: «Ты нас готовила для ночной жизни в лесу, а мы – птицы света. Как же нам теперь жить?»

 - Разберитесь сами. Если вы прошли отрезок пути и не встретили перед собой препятствия, то это верный знак того, что путь этот не ваш. Ваш путь только тот, где вы найдёте трудности, а их преодоление потребует от вас напряжения всех ваших сил…- выдохнула Сова из дупла и погрузилась в философию одиночества.

 Поэтому пусть каждый сегодня пойдёт тем путём, который потребует от вас напряжения всех ваших сил.

 Я предлагаю вам выполнить следующее задание. Оно поможет узнать имя существительное, которому будет посвящена тема нашего урока.

Дан числовой ряд. Попробуйте данные числа разбить на две группы, указав принцип разбиения:

0,5; 9,67; $\frac{2}{11}$; $\frac{18}{23}$; 47,49; $\frac{3}{481}.$

Что общего в этих группах? (дроби)

Укажите имя существительное, которое будет содержаться в теме урока? (дробь)

Каким дробям были посвящены темы всех наших предыдущих уроков? (обыкновенные дроби)

 Чему мы уже научились? (сокращать дроби, приводить к НОЗ, сравнивать дроби с разными знаменателями, складывать и вычитать дроби с разными знаменателями)

Как вы думаете, куда дальше в изучении дробей мы продолжим продвигаться? (мы должны научиться производить с ними следующие арифметические действия: умножение и деление).

**II.Актуализация знаний и фиксация затруднений**

Цель: *1) актуализировать учебное содержание, необходимое и достаточное для восприятия нового материала;*

*2) актуализировать мыслительные операции, необходимые и достаточные для восприятия нового материала: сравнение, анализ, обобщение;*

*3) зафиксировать все повторяемые понятия и алгоритмы в виде схем и символов: в виде свойств и определения;*

*4) зафиксировать индивидуальное затруднение в деятельности, демонстрирующее на личностно значимом уровне недостаточность имеющихся знаний: умножение дробей.*

**Формируемые УУД:**

Познавательные: анализ, сравнение, аналогия, использование знаковой системы, осознанное построение речевого высказывания, подведение под понятие;

Регулятивные: выполнение пробного учебного действия, фиксация индивидуального затруднения, волевая саморегуляция в ситуации затруднения;

Коммуникативные: выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учёт разных мнений учащихся.

 Начнём мы как всегда с устной работы:

1. **Сократите дроби**: $\frac{27}{36}$; $\frac{48}{96}$; $\frac{45}{75}$; $\frac{72}{24}$ . На каком свойстве дроби основано сокращение дробей?
2. **Выполните действие**:

а)$\frac{7}{15}+ \frac{2}{15}; \frac{3}{4}+ \frac{2}{5}$ . Какими правилами сложения дробей вы пользовались? В чём сходство и различие этих правил?

 б)$\frac{7}{15}- \frac{2}{15}; \frac{3}{4}- \frac{2}{5}$. Какими правилами вычитания дробей вы пользовались? В чём сходство и различие этих правил?

 3)Предлагаю поработать в группах. Ваши результаты не забудьте прикрепить на доску. Время выполнения - 5 минут.

 **Решите задачу**:

 а) Кот Матроскин съел утром, в обед и вечером по $\frac{2}{3}$ сосиски. Сколько сосисок съел кот Матроскин за день?

 б) В Простоквашино дяде Фёдору выделили земельный участок. Кот Матроскин решил отдать участок прямоугольной формы, длина которого $\frac{5}{12}$ км и ширина $\frac{2}{5}$ км, под пастбище для коровы Мурки с телёнком. Какова площадь пастбища?

(После завершения работы защита своих работ)

**III. Выявление места и причины затруднения**

Цель: *1) организовать коммуникативное взаимодействие, в ходе которого выявляется и фиксируется отличительное свойство задания, вызвавшего затруднение в учебной деятельности;*

*2) согласовать цель и тему урока.*

**Формируемые УУД:**

Познавательные: анализ, сравнение, обобщение, подведение под понятие, постановка и формулирование проблемы, построение речевого высказывания;

Регулятивные: волевая саморегуляция в ситуации затруднения;

Коммуникативные: выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учёт разных мнений, разрешение конфликтной ситуации.

- Давайте сначала проверим первую задачу. Сколько же в нашем классе мнений? (одно: 2 сосиски).

– Почему у вас получились разные ответы, как выяснить, кто выполнил задачу правильно? Чем отличается предыдущая задача, с которой вы все хорошо справились, от второй? (В предыдущем задании для ответа на вопрос задачи надо было сложить дроби с одинаковыми знаменателями, а у нас есть алгоритм сложения таких дробей, а в последнем задании дроби надо было перемножить).

– Что же нам надо сделать, чтобы решить вторую задачу, определить, кто её выполнил правильно? (Надо найти способ умножения обыкновенных дробей, узнать для таких дробей правило умножения).

– Сформулируйте цели урока. (Познакомиться с правилом умножения дробей, научиться выполнять данное действие по полученному правилу.)

– Хорошо! Чтобы продолжить работу, надо записать тему урока, что мы запишем в тетрадь? ()

– Запишите тему. (На доске открывается тема урока.)

**IV. Построение проекта выхода из затруднения**

Цель: *1) организовать коммуникативное взаимодействие для построения нового способа действия, устраняющего причину выявленного затруднения;*

*2) зафиксировать новый способ действия в знаковой, вербальной форме и с помощью эталона.*

**Формируемые УУД:**

Личностные: самоопределение, смыслообразование;

Познавательные: анализ, синтез, обобщение, аналогия, самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, проблема выбора эффективного способа решения, планирование, выдвижение гипотез и их обоснование, создание способа решения проблемы;

Регулятивные: волевая саморегуляция в ситуации затруднения.

Коммуникативные: выражение своих мыслей, аргументирование своего мнения, учёт разных мнений, планирование учебного сотрудничества со сверстниками, достижение общего решения.

Задания группам следующие: работая в группах, помогая друг другу и действуя по инструкции, ответьте на вопросы:

1. Можно ли ответить на вопрос первой задачи, используя ни действие сложения, а другое арифметическое действие, какое? Действие сложение
2. Зная результат и используя новое арифметическое действие, попробуйте составить числовое равенство для ответа на вопрос первой задачи.$\frac{ 2}{3}∙3= \frac{6}{3}=2$
3. Попробуйте сформулировать правило умножения дроби на натуральное число.
4. Запишите данное правило для дроби $\frac{а}{b}$ и натурального числа с в буквенном виде.

 $\frac{ а}{b}∙c= \frac{ас}{b}$

1. Постройте в тетради квадрат со стороной 1дм. Чему равна площадь квадрата? 1$ дм^{2}$
2. Одну сторону квадрата разделите на 4 равные части, а другую – на 5 равных частей. Разбейте квадрат на прямоугольники. На сколько прямоугольников разбился квадрат? 20
3. Чему равна площадь одного маленького прямоугольника. $\frac{1}{20}$ $дм^{2}$.
4. Чему равны стороны одного маленького прямоугольника. $\frac{1}{4} $дм и $\frac{1}{5}$ дм.
5. Запишите числовое равенство, связывающее числа, названные в пунктах 7 и 8.$\frac{1}{4}∙ \frac{1}{5}=\frac{1}{20}$
6. Заштрихуйте прямоугольник со сторонами $\frac{3}{4}дм и \frac{2}{5} дм.$ Сколько маленьких прямоугольников содержит заштрихованный прямоугольник? 6
7. Зная площадь одного маленького прямоугольника, запишите, чему равна площадь заштрихованного прямоугольника. $\frac{6}{20} дм^{2}$
8. Используя формулу площади прямоугольника и значение площади, полученное в пункте11, запишите числовое равенство, выражающее площадь заштрихованного прямоугольника. $\frac{3}{4} ∙ \frac{2}{5}= \frac{6}{20}$
9. Используя равенства, полученные в пунктах 9 и 12, попробуйте сформулировать правило умножения обыкновенных дробей.
10. Запишите полученное правило для дробей $\frac{а}{b} и \frac{c}{d}$ . $\frac{а}{b} ∙ \frac{c}{d}= \frac{ac}{bd}$
11. Попробуйте сформулировать правило умножения смешанных чисел.

У каждой группы на столе инструкции по выполнению исследовательской и несколько чистых листочков. На работу отводится 12 минут.

Все варианты вывешиваются на доску и проводится обсуждение, полученные выводы сравниваются с правилами в учебнике (стр. 69-70).

 Результатом обсуждения является правила умножения дробей.

*1.Умножение дроби на натуральное число.*

## 2.Умножение обыкновенных дробей.

*3.Умножение смешанных чисел.*

**V. Реализация построенного проекта**

 Вернёмся ко второй задаче и найдём значение выражения, используя полученное правило:

$\frac{5}{12} ∙ \frac{2}{5}= \frac{5∙2}{12∙5}= \frac{1∙1}{6∙1}=\frac{1}{6}$ ($км^{2})$

Какой этап добавился при применении этого правила? (сокращение дроби)

На каком этапе умножения дробей удобнее всего выполнять сокращение дроби?

**VI. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи**

Цель: *зафиксировать изученное учебное содержание во внешней речи.*

**Формируемые УУД:**

Личностные: осознание ответственности за общее дело;

Познавательные: выполнение действий по алгоритму, построение логической цепи рассуждений, анализ, обобщение, подведение под понятие;

Коммуникативные: выражение своих мыслей, использование речевых средств для решения коммуникационных задач, достижение договорённости и согласование общего решения.

1.Дробь $\frac{9}{50}$ представьте в виде:

 1)произведения 2-х дробей; 2)произведения 3-х дробей.

2.Вставьте пропущенные числа:

 $\frac{3}{4}∙…= \frac{3}{4}; \frac{1}{12} ∙…= \frac{1}{4}; \frac{3}{5} ∙…= \frac{3}{7}.$

 3. Ученики решают у доски, используя правило:

***№ 427(а), № 433( е), № 446 ( б)***

***№ 427 (б), № 433(а), № 446 (а)*** – работа в парах, после выполнения проводится самопроверка по образцу. (записано на обороте доски)

$$\frac{7}{15} ∙40= \frac{7∙40}{15}=\frac{7∙8}{3}=\frac{56}{3}=18\frac{2}{3};$$

$$\frac{3}{4} ∙ \frac{5}{7}= \frac{3∙5}{4∙7}= \frac{15}{28};$$

 2$\frac{3}{4} ∙ \frac{4}{11}= \frac{11}{4}∙\frac{4}{11}= \frac{11∙4}{4∙11}=1.$

 Кто справился с первым заданием? Где допущена ошибка?

 Кто справился со вторым заданием? Где допущена ошибка?

 Кто справился с третьим заданием? Где допущена ошибка?

 Повторим ещё раз правила умножения дробей.

**VII.Самостоятельная работа с проверкой по эталону**

Цель: *проверить своё умение применять правила умножения дробей в типовых условиях на основе сопоставления своего решения с эталоном для самопроверки.*

**Формируемые УУД:**

Познавательные: анализ, синтез, аналогия, классификация, подведение под понятие, выполнение действий по алгоритму;

Регулятивные: контроль, коррекция, самооценка.

А сейчас каждый проверит сам себя – насколько он сам понял алгоритм сложения и вычитания и может его применить. Для самостоятельного решения:

**№ 427(г), № 433(и), № 446 (и).**

*После выполнения работы учащиеся проверяют свои ответы и отмечают правильно решённые примеры, исправляют допущенные ошибки, проводится выявление причин допущенных ошибок.*

**VIII.Рефлексия деятельности на уроке**

Цель: *1) зафиксировать новое содержание, изученное на уроке: правила умножения дробей;*

*2) оценить собственную деятельность на уроке;*

*3) поблагодарить одноклассников, которые помогли получить результат урока;*

*4) зафиксировать неразрешённые затруднения как направления будущей учебной деятельности: действия со смешанными числами;*

*5) обсудить и записать домашнее задание.*

**Формируемые УУД:**

Познавательные: рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности, адекватное понимание причин успеха или неуспеха;

Коммуникативные: аргументация своего мнения, планирование учебного сотрудничества;

Прежде чем каждый из вас оценит свою работу на уроке, я хочу прочитать вам слова Л.Н. Толстого: «Человек есть дробь. Числитель – это… достоинства человека; знаменатель – это оценка человеком самого себя».

***Организация учебного процесса на этапе :***

– Что нового узнали на уроке?

– Какую цель мы ставили в начале урока?

– Наша цель достигнута?

– Что нам помогло справиться с затруднением?

– Какие знания нам пригодились при выполнении заданий на уроке?

– Как вы можете оценить свою работу?

**Домашнее задание с комментированием: п. 13, №472 (а-г), №477, №482 (а), для желающих - №457.**