Урок математики в 6 классе

**Учебный предмет –** математика

**Тема –** «Умножение положительных и отрицательных чисел»

***Тип урока*** – урок ОНЗ

***Место урока в учебном плане*** - данный урок первый в теме: «Умножение положительных и отрицательных чисел» по технологии системно-деятельностного метода.

***Аннотация -*** Данный урок ориентирован на учащихся 6-го общеобразовательного класса, работающих по учебнику «Математика 6». Авторы: *Г.В.Дорофеев, И.Ф.Шарыгин.*

**Цели урока:**

* Узнать формулировку правила умножения положительных и отрицательных чисел.
* Уметь применять правило при выполнении заданий.

**Ход урока**

1. **Мотивация к учебной деятельности.**

**У**: Здравствуйте, ребята. Садитесь.

Сегодня у нас урок открытия нового знания. Что мы будем делать сегодня на уроке? ( Ответ: открывать новое знание). Кто-то за нас это будет делать или будем открывать сами? (Ответ: сами).

Я предлагаю послушать вам сказку, а вы должны догадаться, кто герои сказки, равно как и нашего урока, и определить тему и цели урока.

СКАЗКА.

“Жил на свете богач, очень богатый богач, самый богатый на земле, но все ему казалось, что он еще недостаточно богат.

И вот однажды пришел к этому самому богатому богачу самый бедный бедняк на свете и сказал:

– О, господин! Сияние твоих сокровищ слепит глаза. И все-таки у меня есть способ умножить твое богатство. А заодно и свое.

Богач прямо затрясся от жадности:

– Чего ты стоишь? Умножай скорее!

– А ты не будешь на меня в обиде? – опасливо спросил бедняк.

– Да ты что! Ведь ты хочешь умножить мое богатство!

– Конечно, умножить, – подтвердил бедняк.

– Так умножай, и дело с концом! – закричал богач, теряя терпение.

– Быть по-твоему, – ответил тот. – Раз, два, три! Готово!

Богач бросился к своим сундукам да как закричит:

– Что ты наделал, негодный?! Ты меня разорил! Где мое золото? Где алмазы? Где жемчуга?

– Были у тебя, теперь они у меня, – сказал бедняк.– Ведь ты же сам просил меня умножить! Я и умножил.

В конце урока, я думаю, вы ответите, почему так получилось!

В 6 классе мы начали изучать тему «Положительные и отрицательные числа». Что мы умеем делать с этими числами? (складывать, вычитать, сравнивать, изображать на координатной прямой). Сегодня мы продолжаем изучать положительные и отрицательные числа. И попытаемся узнать что-то новое о них.

Нам сегодня предстоит сделать открытие, так пожелаем друг другу успехов!

Запишите в тетрадях число, классная работа.

Скажите, пожалуйста, можно ли совершить открытие, не обладая при этом знаниями? (Нет).

Каждое новое открытие опирается на уже известные знания.

Давайте повторим материал, который нам пригодится для открытия нового знания.

1. **Актуализация знаний и фиксация затруднения в пробном действии:**

а). Вычислите удобным способом: **2·56·5; 4· 37·25**

(Какие законы чисел использовали?). Переместительный и сочетательный законы умножения (вывесить на доску).

Запишите ответ в тетрадь **(560; 3700).**

б). Запишите для полученных чисел противоположные числа. **(-560, -3700)**.

Докажите, что вы правы! (определение противоположных чисел).

Какие числа называются противоположными? **( а и –а)**

в). Найдите модуль **370 и (-560).**

Докажите, что это так! (определение модуля числа а)

Дайте определение модуля числа а.

г). Найдите сумму двух отрицательных чисел, которые у вас записаны.

**(-560 + (-370).** (Находят сумму, проговаривают правило) **(-930)**

д). Запишите в виде произведения (задания на доске):

**1). 15+15+15+15+15+15**

**2).** **71+71+71+71+71**

(Полученные ответы дети записывают на доску):

**3). 15·6**

**4). 71·5**

д) Найдите значения выражений **3) и 4).** (Фронтально) **90**; **35,5**

(Повторяем правило умножения десятичной дроби на натуральное число)

Ребята, давайте вспомним, что мы повторили? (законы, правила, определения)

Вы многое знаете. Я предложу вам задание, которое поможет узнать, чего вы пока не знаете.

Попробуйте найти произведение **(- 72) ·6** самостоятельно и быстро.

Учащиеся выполняют пробное действие.

- У кого нет ответа?

- Что не смогли сделать? А в чем затруднение? (Не смогли умножить.)

- А кто смог получить ответ?

- Можете ли доказать правильность решения с помощью правила. ( Я не могу обосновать правильность решения)

1. **Выявление места и причины затруднения.**

Почему одни не смогли получить ответ, а другие не могут обосновать правильность решения? (Ответ: не знаем правила умножения положительных и отрицательных чисел).

1. **Построение проекта выхода из затруднения.**

Вопрос всему классу.

**У**: Какую цель вы ставите сегодня для себя на уроке? (Ответ: Узнать

правило умножения положительных и отрицательных чисел.)

**У:** Как бы вы сформулировали тему сегодняшнего урока? (Ответ: Умножение положительных и отрицательных чисел.)

**У:** Запишем тему урока на доске и в тетрадях.

**У:** Как будем действовать? (Нам нужен план)

Работа в группах. Расставьте пункты плана в нужном порядке, чтобы была логическая цепочка.

**ПЛАН:**

1.Выполнить задание: (-1)·4; (-1)·6; (-1)·12; (-1)·47;

2.Найти закономерность, сделать вывод.

3.Применить полученный вывод к заданию: **(- 72) ·6**

4.Проанализировать решение **(- 72) ·6** и сформулировать правило.

1. **Реализация построенного проекта**

Задание: Найти значение выражений через сумму слагаемых:

1. **(- 1) ·4**
2. **(- 1) ·6**

Решение на доске: (- 1) ·4 =(- 1)+ (- 1)+ (- 1)+(-1)= - 4

(- 1) ·6 =(- 1)+ (- 1)+ (- 1) + (- 1)+ (- 1)+(-1)= - 6

Задание: Найти значение выражений, проанализировав задания 1) и 2):

3) (- 1) ·12 = -12

4) (- 1) ·47 = -47

**У:** Что заметили? Как изменяется число, которое умножается на (-1)? (Ответ детей: При умножении числа на (-1) получается противоположное ему число).

Учитель вывешивает на доску: **( - 1 ) · а = - а**

Возвращаемся к заданию: **(- 72) ·6**

Чем отличаются отрицательные и положительные числа? (ответ: знаком)

Мы рассматриваем произведение чисел с одинаковыми или с разными знаками? (ответ: с разными знаками)

Задание (подсказка): Представить **(-72)** в виде произведения, один из множителей которого **(-1).** (Ответ детей записать на доске: (-72)=(-1) ·72).

Примените подсказку и найдите значение выражения **(- 72) ·6**.

Решение: **(- 72) ·6**=(-1)·72·6=(-1)·(72·6)=(-1)·432= **- 432**

Выпишем начало и конец записи: **(- 72) ·6= - 432**

Давайте сверим ответ с вашими вариантами. Кто оказался прав?

**У:** Ребята, с заданием мы справились, но правила у нас нет. Чтобы получить правило, вы поработаете в группах. У каждой группы на столе есть правило, но некоторые слова пропущены. Вставьте слова так, чтобы с помощью этого правила можно было умножать любые положительные и отрицательные числа, т.е. числа с разными знаками. Слова нужно приклеить.

Прежде чем составлять правило, проанализируйте решение (- 72) ·6.

( На столах задание с пробелами:

|  |
| --- |
| *ЧТОБЫ УМНОЖИТЬ ДВА ЧИСЛА С …….. ЗНАКАМИ,*  *НАДО …… ИХ ……… И ПЕРЕД ПРОИЗВЕДЕНИЕМ*  *ПОСТАВИТЬ ЗНАК …… .* |

и слова: «МИНУС», УМНОЖИТЬ, МОДУЛИ, РАЗНЫМИ)

**У:**  Представителям групп вывесить свои правила на доску и прочитать их.

Сверим правила с эталоном. ( Учитель вывешивает правило на доску, представители групп сравнивают свои правила с эталоном и исправляют ошибки, если они есть).

**ПРАВИЛО**: *Чтобы умножить два числа с разными знаками, надо умножить их модули и перед произведением поставить знак «минус».*

**У:** Спасибо, представителям групп, можете пройти на своё место.

У нас теперь есть правило. Чтобы его лучше запомнить, посмотрите на схему:

|  |
| --- |
| **( + ) · ( - ) = ( - )**  **( - ) · ( + ) = ( - )** |

1. **Первичное закрепление во внешней речи.**

Применим данное правило к решению № 779(а, б, в, г)

(№ 779 (а) учитель показывает на доске: 7·(- 4)= - (4·7)= - 28.

№ 779 (б) ученики решают у доски с проговариванием и в тетрадях.

№ 779 (в,г) ученики работают в парах, проговаривая друг другу новое правило).

**У:** Возникли ли у вас затруднения при работе в парах? Если возникли, смогли ли их самостоятельно разрешить?

Молодцы! Значит, пришло время поработать самостоятельно, а потом осуществить самоконтроль своих умений умножать числа с разными знаками.

1. **Самостоятельная работа с самопроверкой по шаблону.**

Задание: № 781, вычислить.

Время на выполнение задания вышло. Возьмите зеленые карандаши.

Шаблон: (на обороте доски)

а) – 40

б) – 24

в) – 24

г) – 90

д) – 44

е) – 560

Проверьте себя по эталону и зафиксируйте результат при помощи знаков «+» или «?»

**У:** У кого есть ошибки? Поднимите руку. В чем ошибка? Кто желает озвучить свою ошибку, чтобы предостеречь от нее остальных.

**У:** Поднимите руку, у кого пять «+». Молодцы!

1. **Включение в систему знаний.**

Где можно встретить произведение положительных и отрицательных чисел?

**№ 784 (а,б,в)** (Один ученик работает у доски, а остальные – в тетради)

( Найдите произведения: а) 20•(-5)•6 = - 600 , б) (-10)•3•4 = - 120,

в) -2•(-3)•25 =

**Рефлексия учебной деятельности.**

**У:** Давайте вернемся к сказке!

- Как вы думаете, почему так получилось?

(Хитрый бедняк не сказал, на какое число будет умножать.)”

- Какое действие с числами нужно знать, что бы ответить на этот вопрос? (умножение) С какими числами? (положительными и отрицательными).

1.Какую цель сегодня на уроке вы ставили перед собой?

2. Вы достигли поставленной цели?

3. Вспомните слова, с которых начали урок. Поднимите руку те, кто считает, что сегодня совершил открытие САМ?

4. Как вы оцените свою работу на уроке?( В тетради либо по пятибалльной шкале, либо с помощью смайлика) .

5.Для чего вам необходимо выполнять домашнее задание? (Чтобы закрепить умение умножать числа с разными знаками).

6. Домашнее задание:

1. Обязательное для всех: п.9.5, правило выучить;

№ 780 (а, б, в, е).

1. № 786 (по желанию).