Проект плана-конспекта урока

**по математике**

с позиции системно-деятельностного подхода и его самоанализа

Выполнил:

Руднева Людмила Викторовна

Учитель математики

МАОУ СОШ № 44

**Тема урока**: Упрощение выражений

**Цель урока**: Сформулировать распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания, формировать умения и навыки применения распределительного свойства при упрощении выражений

**Задачи:**

**Обучающая:**

Научить формулировать, записывать в буквенной форме и применять распределительное свойство при упрощении выражений

**Развивающая:**

Развивать умение переходить от словесной формулировки свойства к символьной и наоборот;

Развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы.

Развивать умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее с позиции партнера в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности

Формировать навык коммуникации, навык сотрудничества

**Воспитательные**:

Способствовать пониманию необходимости интеллектуальных усилий для успешного обучения,

Формировать опыт общения, сотрудничества

**Тип урока**: урок изучения нового знания

**Формы работы учащихся**: фронтальная, индивидуальная, парная.

**Оборудование**:раздаточный материал: правила работы на уроке, листы с критериями оценки

**Базовый учебник:** Виленкин Н.Я. Математика. 5 класс: учеб. Для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. – М. : Мнемозина, 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Личностные результаты | Предметные результаты | Метапредметные результаты | Соответствие планируемых результатов ФГОС |
| - формировать способность устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом;формировать умение осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности, критериев, установленных учителем | - уметь формулировать, записывать в буквенном виде и применять распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания при упрощении выражений | **Регулятивные:**  Уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по плану; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок; высказывать свои предположения  **Коммуникативные:**  Уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; договариваться о правилах поведения и общения на уроке, следовать им; совместно планировать и выполнять задания,  **Познавательные:**  Уметь ориентироваться в своей системе знаний; добывать новые знания; уметь использовать модели для решения задач |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Цель этапа | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Приемы, УУД |
| **1.Организационный момент**  **(1 мин.)** | Активация обучающихся | Приветствие, проверка отсутствующих, внешнего состояния помещения, рабочих мест, рабочей позы и внешнего вида учащихся, организация внимания | Включаются в деловой ритм урока: планируют, контролируют, выполняют действия по заданному плану | **Личностные:**  мобилизация внимания |
| **2. Мотивация учебной деятельности обучающихся.**  **(1 мин.)** | Создание условий для возникновения у учащихся внутренней потребности включения в учебную деятельность. | *Устанавливает тематические рамки, объявляет правила работы на уроке (Приложение 1)* | Изучают правила поведения на уроке | **Личностные:**  Планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками  **Коммуникативные**: умение договариваться о правилах поведения и общения, следовать им |
| **3. Актуализация знаний**  **(2 мин.)** | Повторение свойств сложения и умножения натуральных чисел.  Фиксация в речи. | *Организует индивидуальное повторение свойств сложения и умножения натуральных чисел* | Словесно формулируют свойства сложения и умножения натуральных чисел | **Познавательные:**  Осознанное и произвольное построение речевого высказывания |
| Создание проблемной ситуации, затруднения (выполнения пробного действия)  **(3-4 мин.)** | Повторение свойств сложения и умножения натуральных чисел. Знаковая фиксация. | **Задание 1.**  Разделить равенства на группы  На доске записаны равенства:  1. a + b = b + a  2. a(bc) = (ab)c  3. a⋅ 0 = 0  4. a + (b + c)= (a + b) + c  5. (b + c)a= ab + ac  6. a + 0 = a  7. a⋅b = b⋅a  8. b⋅1 = b  9. (b – c)⋅a= ab – ac  Объяснить свой выбор. (Возможны и другие варианты разбиения – подвести диалогом к указанному разбиению)  Оценить работу (приложение 2) | **Записывают в тетради число, классная работа**  **Работа в тетради:**  Желающие озвучивают результат разбиения (учитель записывает на доске)  Одна группа:  1. a + b = b + a  4. a+(b+c)=(a+b)+c  6. a + 0 = a  Другаягруппа:  2. a(bc) = (ab)c  3. a⋅ 0 = 0  7. a⋅b = b⋅a  8. b⋅1 = b  Третьягруппа:  5. (b + c)a = ab + ac  9. (b – c)⋅a = ab – ac  Объясняют, что  Равенства 5 и 9 не относятся к свойствам сложения и свойствам умножения  Спросить одно-двух учеников  Оценивают свою работу | **Регулятивные:**  Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия;  Умение высказывать свое предположение  **Коммуникативные:**  Умение слушать и понимать речь других, оформлять речь в устной форме;  Формулировать собственное мнение, аргументировать его;  **Познавательные:**  Умение ориентироваться в своей системе знаний;  Умение осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая критерии |
| Формулировка проблемы, постановка учебной задачи (цели урока)  **(2 мин.)** | Организовать выявление и фиксацию во внешней речи причины затруднений | Являются ли равенства в третьей группе свойствами действий с натуральными числами? | Высказывают свое мнение | **Регулятивные:**  Умение принимать решение в проблемной ситуации  Умение формулировать цель деятельности  **Коммуникативные:**  Умение слушать и понимать речь других, оформлять речь в устной форме;  Формулировать собственное мнение, аргументировать его; |
| Что такое свойство?  Свойство (греч. idion; лат. [proprium](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/5187)) - то, чтоприсущек.-л. предметуихарактеризуетегосамопосебе, анеговоритоегоотношенииснекоторымидр. объектами. ВлогикеАристотеляС. - то, чтоприсущевсемчленамнекотороговидаиспецифичнодляних;  филос. [категория](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/2445), выражающаятакуюсторонупредмета, котораяобусловливаетего[различие](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/4736)илиобщностьсдругимипредметамииобнаруживаетсявегоотношениикним | Формулируют или объясняют, что такое свойство. |
| Как вы думаете, являются ли равенства 5 и 9 свойствами действий с натуральными числами? Если являются, то какими?  Как вы думаете, какова цель нашего урока?  *Фиксирует цель:***познакомиться с новыми свойствами действий для натуральных чисел** | Высказывают свою точку зрения |
| Давайте вспомним, для чего вы применяли свойства известных вам действий с натуральными числами?  Подвести в диалоге к тому, что свойства применяются для того, чтобы было удобнее выполнять действия с натуральными числами.  *Уточняет:* свойства применяются для упрощения вычислений, поэтому тема урока:  **Упрощение выражений** | **Записывают тему урока** |
|  |  | Давайте проверим, являются ли равенства 5 и 9 свойствами действий для натуральных чисел.  Как вы думаете, как проверить это, из каких этапов должна состоять эта проверка?  Каждый **индивидуально**выбирает по три, шесть чисел и проверяет выполнение первого и второго равенства.  **В парах**: сравнивают результаты, совместно делают вывод  (Если необходимо – обсудить способ проверки)  Если не установят, что для распределительного свойства умножения относительно вычитания уменьшаемое в скобках должно быть больше вычитаемого, то акцентировать внимание на этом случае)  Работу оценивает учитель, привлекая к оцениванию учащихся  Оцените, в какой части равенства было сложнее выполнять действия – в правой или левой? Позволяет ли это свойство упрощать выражения?  Достаточно ли показать на числах выполнение равенства, чтобы сделать вывод о том, что данные равенства являются свойствами?  Можете ли доказать другим способом, что предложенные равенства - свойства?  (Если предложат – продемонстрировать на доске)  **Фиксирует**: указанные равенства являются свойствами действий с натуральными числами | Совместно с учителем составляют план работы:  1. Выбрать три числа  2. Заменить буквы в равенстве соответствующими числами  3. Выполнить действия в правой части равенства  4. Выполнить действия в левой части равенства  5. Сравнить результаты  6. Сделать вывод  **Работают в тетрадях** индивидуально.  Сравнивают, обсуждают и делают вывод в парах.  Выбирают одного представителя из двух для записи результатов своих вычислений на доске.  Ученики, которые отвечали у доски ставят себе оценку в тетрадь.  Отвечают на вопросы  Обсуждают и делают вывод: все числа невозможно проверить, можно попробовать найти числа, для которых не будут выполняться эти равенства. | **Регулятивные:**  Умение планировать пути достижения целей;  Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия;  **Коммуникативные:**  Умение слушать и понимать речь других, оформлять речь в устной форме;  Умение устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать  **Познавательные**:  Умение преобразовывать модели для решения задач, строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  Умение находить в тексте требуемую информацию  Умение читать словами данную символическую информацию |
| **4. Первичное усвоение новых знаний**  **(15 мин.)**  Открытие новых знаний и способов действий | Обеспечить осмысленное новых знаний | **Задание 2.**  Прочитать выражение:  a(b + c)= ab + ac  a(b – c) = ab – ac  в буквенной форме, сформулировать словесно  **В парах:** формулируют свойства в буквенной и словесной формах | Один-два ученика читают выражения в буквенной форме, остальные оценивают правильность прочтения,  Аналогично – словесная формулировка.  Затем в парах проговаривают друг другу.  Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценкипо 5-ти бальной шкале | **Регулятивные:**  Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия;  **Коммуникативные:**  Умение слушать и понимать речь других, оформлять речь в устной форме;  Умение устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать  **Познавательные**:  Умение преобразовывать модели для решения задач, строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  Умение находить в тексте требуемую информацию  Умение читать словами данную символическую информацию |
| Соотнесение нового знания с информацией в учебнике | *Как же называются свойства?*  Какими способами вы можете это узнать?  Предлагается прочитать в учебнике. Стр. 85.  Как в учебнике доказывается, распределительное свойство умножения относительно сложения? | Называют способы: прочитать в учебнике, посмотреть в интернете, спросить у учителя.  Рис. 53 |
| Воспроизведение изученного и его применение в стандартных ситуациях | Организовать усвоение нового способа действия при решении данного класса задач с проговариванием во внешней речи | **Задание 3.**  **В парах:** Выбрать из учебника два задания на применение распределительного свойства умножения относительно сложения и два задания на распределительноесвойство умножения относительно вычитания, записать в тетрадь с указанием соответствующего номера задания, буквы.  Выполнить задание  Пары (две-три), справившиеся первыми с заданиями показывают свои решения учителю.  Работу оценивает учитель (Приложение 2)  В случае успеха -проверяют у остальных ребят, которые выполнили задание. | Договариваются о том, как будут выполнять задания.  Выполняют задания  Оценивают работу по критериям | **Регулятивные:**  Умение оценивать правильность выполнения действий, вносить коррективы  **Коммуникативные:**  Умение устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать  **Познавательные:**  Умение анализировать объекты с целью выделения признаков, подведение под понятие |
| Самостоятельное выполнение заданий под контролем учителя | Организовать самостоятельное выполнение учащимися типовых заданий на новый способ действий | **Задание 4**  № 559 (в-е)  Предварительно оценить задание, проговорить в каком случае удобнее выбрать распределительный закон умножения относительно сложения, а в каком - относительно вычитания | Выполняют задания в тетрадях |  |
| **5. Контроль усвоения, обсуждение ошибок и их коррекция**  **(5-7 мин.)** | Организация взаимопроверки | Проверка выполнения № 559 | Проверяют друг у друга в парах, оценивают выполнение задания по 5-ти бальной шкале | **Регулятивные:**  Умение оценивать правильность выполнения действий, вносить коррективы |
| **6. Информация о домашнем задании, инструктаж о его выполнении.**  **(2 мин.)** | Организовать обсуждение и запись домашнего задания. | п. 14 (стр. 85, свойства выучить, выяснить о каком свойстве идет речь п.14, о котором на уроке не говорили)  № 610 (а, в), 611 (а, в). Для желающих – творческое задание | Записывают домашнее задание в дневник, уточняют |  |
| **7. Рефлексия деятельности**  **(6-8 мин)**  **Рефлексия учеников своих действий и самооценка** | Организовать фиксацию нового содержания, изученного на уроке  Организовать фиксацию степени соответствия поставленной цели и результатов деятельности | Что нового вы сегодня на уроке узнали, удалось ли нам достигнуть цели урока.  Раскрыли ли мы тему урока – научились упрощать выражения с помощью распределительного свойства?  Оцените свою работу на уроке  1-я ступень – ученик не понял новое знание, ничего не запомнил, у него осталось много вопросов; с самостоятельной работой на уроке не справился;  2-я ступень – у ученика остались вопросы по новой теме, в самостоятельной работе были допущены ошибки;  3-я ступень – ученик хорошо усвоил новое знание и может его рассказать, в самостоятельной работе ошибок не допустил.  Оценки за урок:  Кто получил оценки за пять этапов и заданий: только 4 и 5,5-к больше – получают оценку 5, кто получил  4 и 5, но 4 больше – получают за урок 4.  Объявляются оценки |  | **Регулятивные**:  Умение соотнести результат своей деятельности с целью и оценить его.  **Познавательные:**  Умение осуществлять анализ информации  **Коммуникативные**:  Умение формулировать свои затруднения  Умение с полнотой и точностью выражать свои мысли.  **Личностные**:  Умение осознавать успешность своей деятельности |

**Творческое домашнее задание:**

Разберите решение примера и сформулируйте правило умножения на 15.

24·15 = 24·(10+5)=24·10 + 24·5=240 + 15

Догадайтесь сами, как быстро умножить какое-нибудь число на 101. Обоснуйте свой способ. Составьте несколько примеров умножения на 101 и решите их.

Докажите следующее правило умножения на 1001:

Чтобы умножить трехзначное число на 1001 достаточно приписать к нему справа само это число. Сформулируйте соответствующее правило для умножения двузначных чисел на 1001.

**Творческое домашнее задание:**

Разберите решение примера и сформулируйте правило умножения на 15.

24·15 = 24·(10+5)=24·10 + 24·5=240 + 15

Догадайтесь сами, как быстро умножить какое-нибудь число на 101. Обоснуйте свой способ. Составьте несколько примеров умножения на 101 и решите их.

Докажите следующее правило умножения на 1001:

Чтобы умножить трехзначное число на 1001 достаточно приписать к нему справа само это число. Сформулируйте соответствующее правило для умножения двузначных чисел на 1001.

**Творческое домашнее задание:**

Разберите решение примера и сформулируйте правило умножения на 15.

24·15 = 24·(10+5)=24·10 + 24·5=240 + 15

Догадайтесь сами, как быстро умножить какое-нибудь число на 101. Обоснуйте свой способ. Составьте несколько примеров умножения на 101 и решите их.

Докажите следующее правило умножения на 1001:

Чтобы умножить трехзначное число на 1001 достаточно приписать к нему справа само это число. Сформулируйте соответствующее правило для умножения двузначных чисел на 1001.

**Творческое домашнее задание:**

Разберите решение примера и сформулируйте правило умножения на 15.

24·15 = 24·(10+5)=24·10 + 24·5=240 + 15

Догадайтесь сами, как быстро умножить какое-нибудь число на 101. Обоснуйте свой способ. Составьте несколько примеров умножения на 101 и решите их.

Докажите следующее правило умножения на 1001:

Чтобы умножить трехзначное число на 1001 достаточно приписать к нему справа само это число. Сформулируйте соответствующее правило для умножения двузначных чисел на 1001.

**Творческое домашнее задание:**

Разберите решение примера и сформулируйте правило умножения на 15.

24·15 = 24·(10+5)=24·10 + 24·5=240 + 15

Догадайтесь сами, как быстро умножить какое-нибудь число на 101. Обоснуйте свой способ. Составьте несколько примеров умножения на 101 и решите их.

Докажите следующее правило умножения на 1001:

Чтобы умножить трехзначное число на 1001 достаточно приписать к нему справа само это число. Сформулируйте соответствующее правило для умножения двузначных чисел на 1001.

**Приложение 1**

*Правила работы на уроке*

*1. Слушай учителя*

*2. Соблюдай регламент времени.*

*3. Оценивай каждый этап урока по инструкции*

*4. При работе в паре: слушай товарища, говори тихо, не мешая другим*

*5. Если ты выполняешь задание с товарищем, который приблизительно равен тебе по силам, то старайтесь разделить всю работу поровну.*

*6. Помогайте друг другу в случае затруднений, тактично исправляйте ошибки друг друга.*

*7. Если твой товарищ справляется лучше тебя, не стесняйся обратиться к нему за помощью, попросить что-то объяснить. Но не злоупотребляй этим. Не обижайся на товарища, если он исправит ту или иную ошибку.*

*8. Если ты видишь, что твой товарищ справляется хуже тебя, помоги ему, однако старайся делать это так, чтобы он сам работал с полным напряжением сил. Следи за тем, не делает ли он ошибок, если делает, то тактично и доброжелательно исправляй их.*

**Приложение 2**

**Критерии оценивания работы на уроке**

Оценку за задания выставляется на полях рабочей тетради

|  |  |
| --- | --- |
| **Задание 1.**  Разделить равенства на группы:  1. a + b = b + a  2. a(bc) = (ab)c  3. a⋅ 0 = 0  4. a + (b + c)= (a + b) + c  5. ⋅(b + c)a = ab + ac  6. a + 0 = a  7. a⋅b = b⋅a  8. b⋅1 = b  9. (b – c)⋅a = ab – ac  Объяснить свой выбор. | **Критерии оценивания**  Все равенства распределены верно – **оценка 5**  Допущено 1-2 неточности (ошибки )- **оценка 4**  Допущено 3-4 неточности (ошибки)– **оценка 3**.  В остальных случаях оценка не выставляется. |
| **Задание 3.**  Выбрать из учебника два задания на применение распределительного свойства умножения относительно сложения и два задания на распределительное свойство умножения относительно вычитания, записать в тетрадь с указанием соответствующего номера задания, буквы.Выполнить задание | 4 задания выбраны верно, решены верно, свойство применено – **оценка 5**  Задания выбраны верно, но неверно решен один пример или в одном примере нет применения свойства – **оценка 4**  Одно задание выбрано неверно или два примера решены неверно, или в двух примерах не применено свойство – **оценка 3.** |
| **Задание 4**  № 559 (в-е) | 4 примера верно- 5  3 примера верно- 4  2 примера верно - 3 |