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, рабочейпозы 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 группыНа доске записаны равенства:1. a + b = b + a2. a(bc) = (ab)c3. a⋅ 0 = 04. a + (b + c)= (a + b) + c5. (b + c)a= ab + ac6. a + 0 = a7. a⋅b = b⋅a8. b⋅1 = b 9. (b – c)⋅a= ab – acОбъяснить 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 + a4. a+(b+c)=(a+b)+c6. a + 0 = aДругаягруппа:2. a(bc) = (ab)c3. a⋅ 0 = 07. a⋅b = b⋅a8. b⋅1 = bТретьягруппа:5. (b + c)a = ab + ac9. (b – c)⋅a = ab – acОбъясняют, что Равенства 5 и 9 не относятся к свойствам сложения и свойствам умноженияСпросить одно-двух учениковОценивают 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 ситуацииУмение 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 учащихсяОцените, 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 числа2. Заменить буквы в равенстве соответствующими числами3. Выполнить действия в правой части равенства4. Выполнить действия в левой части равенства5. Сравнить результаты6. 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 вопросыОбсуждают 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 связейУмение находить в тексте требуемую информациюУмение 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 + aca(b – c) = ab – acв 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 связейУмение находить в тексте требуемую информациюУмение 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 заданиеПары (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 заданияОценивают 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 урокеОрганизовать 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 уроке1-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 получил4 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 затрудненияУмение 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 + a2. a(bc) = (ab)c3. a⋅ 0 = 04. a + (b + c)= (a + b) + c5. ⋅(b + c)a = ab + ac6. a + 0 = a7. a⋅b = b⋅a8. b⋅1 = b 9. (b – c)⋅a = ab – acОбъяснить 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- 53 примера верно- 42 примера верно - 3 |