

СЦЕНАРИЙ урока математики в 3 классе.

Тип урока: ОНЗ.

Тема урока: «Умножение двузначного числа на однозначное в столбик».

Основные цели:

- 1) сформировать способность к выполнению письменного умножения двузначного числа на однозначное;
- 2) повторить алгоритм письменного сложения, распределительное свойство умножения и его графическую модель; решение текстовых задач на приведение к единице;
- 2) тренировать вычислительные навыки (письменного сложения, табличного умножения).

Демонстрационный материал.

- 1) таблички с записью числовых выражений:

$4 \cdot 3$	$20 \cdot 3$	$24 \cdot 3$	$263 + 484$	$74 \cdot 7$	$48 \cdot 7$	$89 \cdot 8$
-------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------

- 2) эталон письменного сложения и вычитания (см. пособие «Построй свою математику» блок-тетрадь эталонов для 2 класса)

Письменное сложение и вычитание

Общий способ

$\begin{array}{r} \text{с} \quad \text{д} \quad \text{е} \\ + \quad \square \quad \square \quad \square \\ \quad \square \quad \square \quad \square \\ \hline \quad \square \quad \square \quad \square \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{с} \quad \text{д} \quad \text{е} \\ \square \quad \square \quad \square \\ + \quad \square \quad \square \quad \square \\ \quad \square \quad \square \quad \square \\ \hline \quad \square \quad \square \quad \square \end{array}$
---	--

Комментирование:

Пишу: единицы под единицами, десятки под десятками, а сотни под сотнями

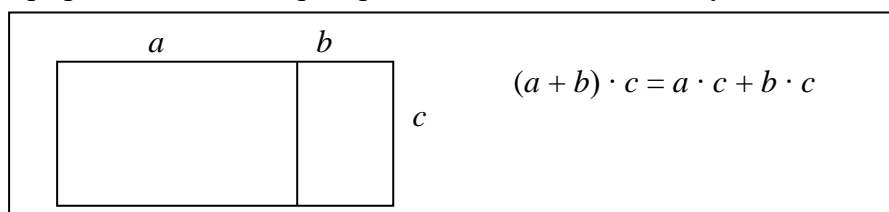
Складываю (вычитаю) единицы: ...

Складываю (вычитаю) десятки: ...

Складываю (вычитаю) сотни: ...

Ответ: ...

- 3) графическая модель распределительного свойства умножения:



(см. также эталон из пособия «Построй свою математику» 2 класс)

- 4) образец записи умножения двузначного числа на однозначное:

$56 \cdot 7 = (50 + 6) \cdot 7 = 50 \cdot 7 + 6 \cdot 7 = 350 + 42 = 392$
$\begin{array}{r} \times 56 \\ \quad 7 \\ \hline 392 \end{array}$

- 5) алгоритм умножения двузначного числа на однозначное (см. также эталон из пособия «Построй свою математику» 3класс):

1. Записываю двузначное число.
2. Пишу однозначное число под разрядом единиц двузначного числа.
3. Умножаю однозначное число на единицы двузначного числа.
4. Пишу единицы произведения в разряд единиц.
5. Число десятков запоминаю.
6. Умножаю однозначное число на десятки двузначного числа.
7. Прибавляю число десятков, которое запоминал.
8. Записываю десятки под десятками, а сотни выношу в разряд сотен.

б) эталон для самопроверки на этапе 7:

а) образец выполнения № 3, стр. 37:

$\begin{array}{r} 4 \\ 98 \\ \times 5 \\ \hline 490 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ 27 \\ \times 7 \\ \hline 189 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ 86 \\ \times 6 \\ \hline 516 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ 74 \\ \times 4 \\ \hline 296 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ 56 \\ \times 6 \\ \hline 336 \end{array}$
--	--	--	--	--

б) образец записи умножения в столбик;

в) алгоритм умножения двузначного числа на однозначное.

7) алгоритм решения задач на приведение к единице (см. также эталон из пособия «Построй свою математику» 3 класс):

- 1) Привести искомую величину к единице (деление).
- 2) Найти значение неизвестной величины (умножение).

Раздаточный материал:

- 1) листочки для выполнения самостоятельной работы на этапе актуализации;
- 2) листочки-памятки с записью письменного приёма умножения двузначного числа на однозначное;
- 3) алгоритм умножения двузначного числа на однозначное;
- 4) таблички для самооценки к этапу рефлексии (соответственно зеленого, желтого и красного цветов):

ПОНЯЛ, МОГУ
ОБЪЯСНИТЬ
ДРУГИМ

ПОНЯЛ,
НО НУЖЕН
ТРЕНИНГ

НУЖНА
КОНСУЛЬТАЦИЯ

5) эталон для самопроверки на этапе 7.

Ход урока:

1. Мотивация к учебной деятельности.

- Над какой темой мы работали на предыдущих уроках? (Над темой «Множества».)
- На прошлом уроке мы с вами очень хорошо потрудились. Надеюсь, и сегодня у нас все получится! Рассмотрите множество выражений:

$$A = \{ \boxed{4 \cdot 3}; \boxed{20 \cdot 3}; \boxed{24 \cdot 3}; \boxed{263 + 484}; \boxed{74 \cdot 7}; \boxed{48 \cdot 7}; \boxed{89 \cdot 8} \}$$

- Из каких элементов состоит множество A ? (Из числовых выражений.)
- Зачем нужны вычисления? (...)
- Все ли приемы вычислений, данные в множестве A , вам знакомы? (Да.)
- Сегодня мы продолжим работу с этими вычислительными приемами и узнаем о них новое. А как мы узнаём новое?(определяем, чего мы ещё не знаем и сами находим способ)
- С чего мы начнём нашу работу? (с повторения того, что поможет нам узнать новое)

2. Актуализация знаний и фиксация индивидуального затруднения в пробном действии.

1) Тренинг мыслительных операций.

- Какое выражение в множестве A «лишнее»? ($263 + 484$, в остальных — умножение на однозначное число.)

Учитель выставляет карточку со сложением трехзначных чисел в сторону.

- На какие группы можно разбить оставшиеся выражения? (По приемам умножения — табличное (и сводящееся к нему) и внетабличное.)
- Значит, какие группы можно составить из элементов множества A по приемам вычислений? (Сложение трехзначных чисел; табличное умножение и приемы, сводящиеся к нему; внетабличное умножение.)

Кто-либо из детей распределяет в группы оставшиеся карточки:

$263 + 484$	$4 \cdot 3$	$24 \cdot 3$	$48 \cdot 7$
	$20 \cdot 3$	$74 \cdot 7$	$89 \cdot 8$

2) Актуализация приема внетабличного умножения на однозначное число с использованием графической модели распределительного свойства умножения и сложения трехзначных чисел в столбик.

- а) – Найдем значение выражений множества A . Начнем с суммы $263 + 484$. Объясните прием сложения.

Возможно, кто-то из детей предложит вариант устного сложения: замена чисел разрядными слагаемыми, сложение их поразрядно, начиная с высшего разряда. Учитель предлагает назвать способ, который позволяет сократить запись и сэкономить время (в столбик). Дети записывают на листках, один ученик — на доске. Учитель вывешивает эталон сложения в столбик.

Письменное сложение и вычитание

$$\begin{array}{r} 263 \\ + 484 \\ \hline 747 \end{array}$$

Общий способ

	с	д	е	
+	□	□	□	
	□	□	□	
<hr/>				
	□	□	□	

	с	д	е
	□	□	□
+		□	□
	□	□	□
			□
<hr/>			
	□	□	□

Комментирование:

Пишу: единицы под единицами, десятки под десятками, а сотни под сотнями

Складываю (вычитаю) единицы: ...

Складываю (вычитаю) десятки: ...

Складываю (вычитаю) сотни: ...

Ответ: ...

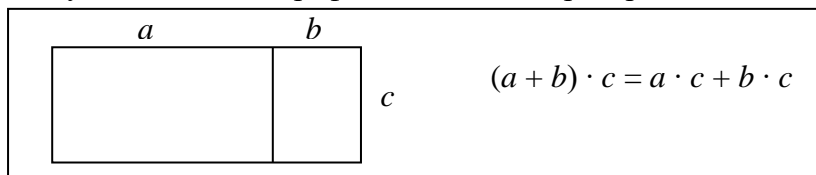
Данная запись сохраняется на доске.

- б) – Выполните умножение во втором столбике устно:

$4 \cdot 3 = 12$ $20 \cdot 3 = 60$

в) $4 \cdot 3$ $20 \cdot 3$ $24 \cdot 3$

– Что связывает выражения: $4 \cdot 3$, $20 \cdot 3$, $24 \cdot 3$? (Распределительное свойство умножения.)
 На доску выставляется графическая модель распределительного свойства умножения:



– Объясните, как вы решите пример $24 \cdot 3$ с использованием распределительного свойства умножения? ($24 \cdot 3 = (20 + 4) \cdot 3 = 20 \cdot 3 + 4 \cdot 3 = 60 + 12 = 72$.)

– Итак, что же я предложила вам для повторения? (задания для использования различных вычислительных приёмов)

– Что сейчас я вам предложу? (Задание для пробного действия, чтобы мы поняли, чего ещё не знаем)

3) Пробное действие:

- Молодцы! Вы так быстро и правильно решили примеры. Я надеюсь, что вы так же быстро и правильно найдёте значения остальных выражений. Я предлагаю сократить вам запись, запишите эти выражения в столбик и найдите их значение

– Как только закончите, дайте мне знать. Начали!

Педагог даёт детям время на выполнение задания.

- Кто не справился? В чём ваше затруднение? (мы не знаем, как производить умножение в столбик)

- Кто справился с заданием? (...)

Различные результаты выставляются на доску.

Если ответы будут правильными, то спросить, чем они воспользовались, как могут обосновать, что выполнили задание.

- Что вы можете сказать о выполнении вами пробного задания? (Мы не смогли обосновать, что правильно выполнили действие.)

- Что вы будете делать? (Надо остановиться и подумать, почему мы не смогли выполнить задание.)

3. **Выявление места и причины затруднения.**

- Какое задание вы должны были выполнить? (Надо было записать примеры в столбик и решить их.)

- Как вы выполняли задание? (Мы использовали свои знания сложения в столбик...)

- Где возникло затруднение? (В записи и решении.)

- Почему возникло затруднение? (У нас нет алгоритма умножения в столбик)

4. **Построение проекта выхода из затруднения.**

– Определите основную цель дальнейшей работы. (Вывести алгоритм умножения двузначного числа на однозначное в столбик.)

– Назовите тему урока. («Умножение двузначного числа на однозначное. Запись ...».)

– Уточним тему: *Запись... в столбик.*

– Вспомните, как вы записывали пример $263 + 484$, когда находили значение суммы. (Записывали в столбик.)

– Эти знания вам могут помочь? Чем? (Правилom записи в столбик)

– Я вам предлагаю алгоритм умножения в столбик, но он в разрезанном виде...

– Ещё раз вспомните, как умножаете при использовании распределительного свойства...(Умножаем десятки на число, умножаем единицы на число, полученные произведения складываем...)

- Используя ваши знания, восстановите алгоритм.

- Составим план действий.

1. используем распределительное свойство умножения и запись в столбик;

2. восстановим алгоритм умножения в столбик.

5. Построение проекта выхода из затруднения.

Работа проходит в группах, учитель предварительно повторяет с детьми правила работы в группах.

Группы представляют свои варианты на листочках. Учитель предлагает представителю одной из групп обосновать свое предложение. Ход обоснования можно представить следующим образом:

1) Запишем двузначное число.	1) 56
2) Напишем однозначное число под разрядом единиц двузначного числа.	2) 56 7
3) Умножим однозначное число на единицы двузначного числа. Знак умножения «×» при записи в столбик меняют на (×)	3) $\begin{array}{r} 56 \\ \cdot 7 \\ \hline 56 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$
4) Пишем единицы произведения в разряд единиц.	4) $\begin{array}{r} 56 \\ \times 7 \\ \hline 2 \end{array}$
5) Число десятков запоминаем.	5) $\begin{array}{r} 56 \\ \times 7 \\ \hline 2 \end{array}$
6) Умножаем однозначное число на десятки первого множителя.	6) $\begin{array}{r} 56 \\ \times 7 \\ \hline 2 \end{array}$
7) Прибавляем число десятков, которое запомнили.	7) $\begin{array}{l} 5 \cdot 7 = 35 \\ 35 + 4 = 39 \end{array}$
8) Записываем число десятков под десятками, а сотни выносим левее, в разряд сотен.	8) $\begin{array}{r} 56 \\ \times 7 \\ \hline 392 \end{array}$

По ходу обсуждения учитель выставляет соответствующие шаги алгоритма умножения двузначного числа на однозначное в столбик. При необходимости он задает детям следующие «наводящие» вопросы:

– С чего надо начать запись? (Записать первый двузначный множитель: 56.)

– Как удобно записать второй множитель? Почему? (Второй множитель удобно записать под разрядом единиц двузначного числа, чтобы ... (например, видеть его разряд и расположить поближе к числам, на которые его надо умножать).)

– Какой сделаем первый шаг? (Умножим однозначное число на единицы двузначного числа: $7 \cdot 6 = 42$.)

– Куда запишем единицы произведения? (В разряд единиц.)

- Как зафиксировать, что 4 десятка надо запомнить? (Учащиеся предлагают свои варианты, после этого учитель знакомит их с общепринятой записью — десятки запоминаем и отмечаем их маленькой цифрой над десятками двузначного числа.)
- Что осталось сосчитать? (Число десятков.)
- Сколько их будет? ($7 \cdot 5 + 4 = 39$.)

В завершении, учитель предлагает детям еще раз внимательно проанализировать особенности нового алгоритма и использовать его для решения примеров, вызвавших затруднение:

- Что нужно помнить, решая примеры в столбик? (Записываем и выполняем действия поразрядно, начиная с низшего разряда. При переходе через разряд не забываем прибавить к более высшему разряду единицы низшего разряда, которые запоминаем.)
- Попробуйте теперь решить примеры, в которых возникло затруднение, используя новую форму записи.

К доске выходят дети по одному, проговаривают алгоритм, остальные работают в тетради. Проверяют: 336; 518; 712.

- По аналогии с комментированием примеров на сложение, решение примеров на умножение в столбик можно прокомментировать так:

Умножаю единицы: $8 \cdot 4 = 32$ (ед.). 2 единицы пишу под единицами, а 3 десятка запоминаю.

Умножаю десятки: $8 \cdot 2 = 16$ (дес.), добавляю 3 десятка: $16 + 3 = 19$ (дес.). Пишу 9 в разряде десятков, а 1 – в разряде сотен.

Ответ: 192.

- Удалось вам справиться с затруднением? (Да...)

- Где нам будет помогать данный алгоритм? (при умножении других двузначных чисел на однозначные)

6. Первичное закрепление во внешней речи.

- Молодцы! Что же нам нужно сделать? (Потренироваться в использовании новой записи и алгоритме умножения.)

1) № 1, стр. 37.

- Объясните ход рассуждений автора учебника.
- Произведение 24 и 8 равно площади прямоугольника со сторонами 24 ед. и 8 ед. Разбив большую сторону на части 20 ед. и 4 ед., видим, что площадь равна сумме площадей маленьких прямоугольников: 32 и 160 кв. ед. Записав сумму в столбик, приходим к более удобной записи умножения:

- Эту запись можно еще упростить, вычисляя число десятков «в уме». Тогда число десятков первого произведения пишется для памяти над числом десятков первого множителя:

2) № 2, стр. 37 (1 и 2 примеры).

- Запишите ответы, комментируя решение в парах: один пример объясняет ученик первого варианта, ответ записывают оба в тетрадь на печатной основе. Затем дети меняются ролями.

7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.

– №3 стр. 37. Выберите любые 3 примера и запишите решение столбиком в тетрадах. Вы можете пользоваться опорной схемой и алгоритмом. Даю 2 минуты.

Начиная с этапа 5, учитель вывешивает опорную схему и алгоритм на доску.

- Проверьте свои записи по эталону.
- У кого возникли трудности в записи столбиком? Над чем надо поработать в дальнейшем? (Над алгоритмом и опорной схемой.)
- Ещё раз посмотрите на опорную схему и алгоритм. Выделите для себя тот шаг алгоритма, который вызвал затруднение. Возьмите его на заметку в дальнейшей работе. Запишите без ошибок.
- У кого вычислительные ошибки? Исправьте их. Как вы будете справляться со своими трудностями? (Повторять таблицу умножения; учитывать разрядные единицы, которые запоминали при умножении; быть внимательными при сложении и т. д.)
- Если у вас остались недоработки, поставьте знак «?», а если ошибок не было – «+».

8. Включение в систему знаний и повторение.

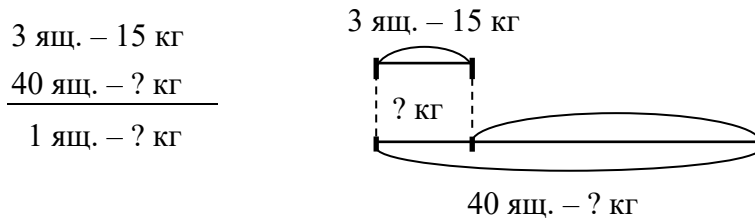
– Мы использовали запись умножения двузначного числа на однозначное столбиком при решении примеров. А в каких еще случаях можно применить эту форму записи? (При решении уравнений и задач.)

1) – Решим задачу № 9 (а), стр. 38.

Один ученик работает у доски, он проводит анализ задачи и записывает решение. Остальные учащиеся работают в тетрадах.

а) – Известно, что 15 кг винограда разложили в 3 ящика. Надо узнать, сколько винограда уместится в 40 таких ящиках.

б) – Составлю краткую запись и схему:



в) – Составляю план решения задачи: чтобы узнать, сколько винограда уместится в 40 ящиках, сначала надо узнать, сколько кг винограда уместится в 1 ящике, а потом это число увеличить в 40 раз.

г) – Записываю решение и ответ:

$$15 : 3 = 5 \text{ (кг) – винограда в 1 ящике;}$$

$$40 \cdot 5 = 200 \text{ (кг).}$$

Ответ: 200 кг винограда в 40 ящиках.

2) Ученику, работавшему у доски, задается дополнительный вопрос.

- Хорошо. А как узнать, сколько винограда в 46 таких ящиках? (Надо 5 кг умножить на 46.)
- Можно ли это действие записать в столбик? (Да, только для удобства лучше поменять местами множители.)

Ученик записывает на доске, в это время остальные учащиеся проверяют:

$$\begin{array}{r} 46 \\ \times 5 \\ \hline 230 \text{ (кг)} \end{array}$$

3) – Молодцы! Я предлагаю вам изменить содержание задачи: заменить число 40 любым двузначным числом и потренироваться в записи умножения двузначного числа на однозначное столбиком. Запишите данные коротко. Решите задачу действиями без пояснения. Второе действие запишите в столбик.

– Проверьте друг друга в парах. Отметьте результаты работы знаками «+» или «?». (Для проверки «слабых» учащихся можно назначить консультантов.)

9. Рефлексия учебной деятельности на уроке.

– С какой проблемой мы столкнулись сегодня на уроке? (Мы не умели умножать двузначные числа на однозначные в столбик.)

– Как мы справились с проблемой? (Составили алгоритм.)

– Как вы думаете, пригодится ли новое знание в дальнейшей работе? В каких видах работы? (В решении примеров, задач, уравнений.)

– Как вы оцените работу класса, учеников, работавших у доски, ваших соседей? (...)

Дети высказываются, дают оценку работы класса.

– А теперь оцените собственную работу. Покажите оценочные карточки, знаки «+» или «?».

Дети показывают оценочные карточки учителю и друг другу.

– Над чем нам еще надо поработать?

– Если вам необходима помощь учителя консультантов, вы всегда можете рассчитывать на нее. Остаётся определить, чем заниматься дома.

Домашнее задание:

Ⓜ по карточкам-памяткам проговаривайте дома вслух способ выполнения письменного задания;

⇒ № 10, стр. 45;

😊 Придумать свою задачу, аналогичную № 9 (а), стр. 38, но с другими данными.

В домашнее задание возможно включить работу с эталонами из пособия «Построй свою математику» 3 класс (приведите свой пример, допишите наш эталон и т.п.).

– Спасибо за урок!