

Е. С. Каркавина

Научный руководитель доцент каф.МиМОМ Осипова Л.А.

ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛА «МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ» В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ 5-6 КЛАССОВ

В новых федеральных стандартах применение элементов историзма является обязательным требованием, у которого не выделяют обязательного минимума содержания и конкретной формы изучения. Для познавательного интереса, связанного с содержанием обучения, важным стимулом является исторический аспект школьных знаний - историзм.

Перед учителем стоят следующие проблемы: формирования интереса учеников к обучению, чтобы ученики с интересом занимались математикой, научить их решать задачи, убедить в том, что математика нужна не только в повседневной жизни, но и для изучения других предметов. Все эти проблемы можно решить, используя элементы историзма таким образом, чтобы они сливались с излагаемым фактическим материалом. Какая бы ни была форма сообщения сведений по истории: краткая беседа, лаконичная справка, решение задачи, показ и разъяснение рисунка, использованное время нельзя считать потерянным, если конечно учитель сумеет исторический факт преподнести в тесной связи с излагаемым на уроке материалом.

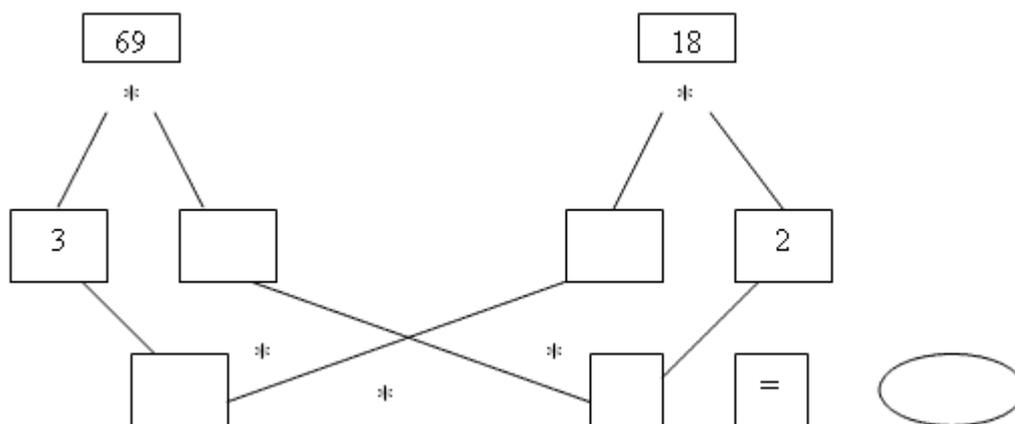
В результате тесной связи истории и излагаемого материала у школьников повышается интерес к предмету и тем самым повышается эффективность их занятий. Знакомство учеников с историей математики означает продуманное планомерное использование на уроках фактов из истории науки и их тесное сплетение с систематическим изложением всего материала программы.

Элементы историзма на уроках математики способствуют развитию смекалки и сообразительности, умение ставить вопросы и отвечать на них, так же развивает умение анализировать задачные ситуации, строить план решения с учетом взаимосвязей между известными и неизвестными величинами. Элементы историзма на уроках математики воспитывают логическую культуру, вызывая интерес сначала к процессу поиска решения задач, и затем и к изучаемому предмету, а так же уважение к науке и предмету.

При обучении математике в 5-6 классах можно использовать задания с элементами историзма.

1. В 5-6 классах необходимым элементом урока является устный счет. Рассмотрим примеры устного счета с использованием задач исторического содержания.

1). Известно, что Александр Невский разбил немецких рыцарей Ливонского Ордена на льду Чудского озера и остановил их движение на восток. В каком году произошла битва на льду Чудского озера?



Вычисления:

1. $69 : 3 = 23$
2. $18 : 2 = 9$
3. $9 * 3 = 27$
4. $23 * 2 = 46$
5. $27 * 46 = 1242$

Ответ: 1242 г.

2). Первая газета, издаваемая типографским способом, называлась «Ведомости». Узнайте, когда был напечатан первый номер этой газеты. Не выполняя умножения, определите последнюю цифру произведения. Запишите. Число, составленное из этих цифр без изменения порядка записи цифр, и будет ответом на вопрос.

| | | | | |
|--------|------------|------------|------------|-----------|
| Пример | $839 * 9;$ | $569 * 3;$ | $192 * 5;$ | $899 * 7$ |
| Ответ | | | | |

Ответ: 1703

Первый номер газеты «Ведомости» был напечатан в 1703 году. Авторами статей и публикаций были царь Петр I и его приближенные, крупные государственные деятели, дипломаты.

3). В Московском Кремле находится Царь-пушка. Она весит 40 т, была отлита русским мастером Андреем Чоховым в 1586 г. Узнайте, чему равна длина ствола Царь-пушки (в см).

Вычисления:

1. $184 : 8 = 23$
2. $133 : 19 = 7$

3. $8 + 19 = 27$

4. $23 + 7 = 30$

5. $27 * 30 = 810(\text{см})$

II. Задачи с элементами историзма по теме: «Действия с десятичными дробями».

1). Из маленькой крепости на окраине Владимиро-Суздальского княжества вырос красивый многолюдный город Москва, вокруг нее объединились все русские земли и уделы в могучее государство-Россию. Из многочисленных племен и народностей образовался единый народ. Дивные творения русских мастеров, зодчих и художников, и прежде всего иконы и храмы, донесли до нас из прошлых эпох мечту народа о том, чтобы любовь, согласие и красота преодолели братоубийственные распри. Укрепленная часть поселения, которую теперь бы назвали Кремлем, размещалась на высоком Боровицком холме. Юрий Долгорукий приказал строить новый Кремль, больших размеров, чем прежний.

Задача. Московский Кремль XI в. Занимал 1,5 га. Площадь Кремля, построенного при Юрии Долгоруком, была на 7,5 га больше. Вычислите площадь нового Кремля.

Решение: 1) $1,5 + 7,5 = 9(\text{га})$.

Ответ: 9 га.

Защитники стен Кремля были вооружены лишь ручным оружием. Пушки, пищали и камнеметы стояли в башнях. Поэтому при строительстве башен надо было учесть и место их расположения, и расстояние между ними, и высоту каждой.

Все башни Кремля построены выше его стен. Это и позволяло в случае захвата неприятелем верхнего, боевого хода стены вести обстрел сверху. Расстояние между башнями не превышало 200м, что соответствовало дальности орудий того времени. Форма башен тоже диктовалась местом их возведения и ролью в обороне: угловые башни, предназначенные для кругового обстрела местности, возводились круглыми или многогранными, а остальные, из которых вели фронтальный и фланговый обстрел, - четырехгранными.

2). Вычислите высоту Спасской и Водовзводной башен, если Спасская на 16,95 м выше Боровицкой, а Водовзводная на 9,15 м ниже Спасской. Высота Боровицкой башни 54,05 м.

Решение:

1) $54,05 + 16,95 = 71(\text{м})$.

2) $71 - 9,15 = 61,85(\text{м})$.

Ответ: 71м, 61,85 м.

III. Задания с исторической справкой по теме: «Окружность и круг».

Что изображено на рисунке?

С помощью какого чертежного инструмента можно изобразить окружность?

Правильно. А вы знаете, что само слово циркуль происходит от латинского *circulus* - «круг, окружность, кружок», от латинского же *circus* - «круг, обруч, кольцо». В русский язык циркуль или циркул пришел от польского *cyrkuł* или немецкого *Zirkel*.

Сейчас уже нельзя сказать, кто именно изобрел этот инструмент - история не сохранила для нас его имя. Существует легенда о древнегреческом изобретателе по имени Дедал. Это имя означало «искусный» и было дано ему не зря. Легенда приписывает Дедалу изобретение столярных инструментов, свидетельствует, что он стал прекрасным архитектором и скульптором.

У Дедала в Афинах жил племянник по имени Талос, очень талантливый юноша. Когда Талосу исполнилось всего 12 лет, он придумал гончарный круг, с помощью которого люди стали изготавливать посуду. Скелет рыбы навел его на мысль сделать первую на свете пилу.

Дядя Талоса позавидовал его таланту и, улучив момент, столкнул юношу с городского вала. Но до этого Талос успел одарить людей еще одним изобретением. Он соединил с помощью шарнира два одинаковых по длине стержня - так получился циркуль.

Легенда легендой, а циркуль и линейка, наверное, самые старые чертежные инструменты на земле. На стенах и куполах храмов и домов, на резных чашах и кубках древних Вавилонии и Ассирии нарисованы такие ровные прямые линии, такие правильные круги, что без циркуля и линейки их просто невозможно провести. А существовали эти государства около 3 тысяч лет назад.

Самый старый, дошедший до нас уже не из легенды, а из реальности, железный циркуль нашли во Франции при раскопках древнего кургана. Он пролежал в земле более 2 тысяч лет. В пепле, засыпавшем 1900 лет назад греческий город Помпеи, археологи обнаружили много бронзовых циркулей.

Циркуль всегда был незаменимым помощником архитекторов и строителей. Не случайно на фасаде одного из самых древних и красивых храмов Грузии (он называется Светицховели) изображена рука архитектора, а позади нее циркуль. В Древней Руси любили узор из мелких правильных кружков. Стальной циркуль - резец для нанесения такого рисунка - археологи нашли при раскопках в Новгороде.