

УДК: 372.8: 51

Использование исторических задач, как средство повышения интереса учащихся к изучению математики

Конева Е. А.¹, Гребенникова Н. Л.²

¹- студент, Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»

²-к.п.н., доцент Стерлитамакского филиала ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются методические аспекты использования исторического материала в процессе обучения математике в начальной школе в целях развития познавательного интереса. Раскрываются виды исторического материала, который доступен для изучения младшим школьникам, определяются условия эффективного использования исторического материала на уроках математики в целях развития познавательного интереса учащихся.

Ключевые слова: образовательный процесс, обучение математике, познавательный интерес, младшие школьники, исторические задачи.

1. Введение

В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования обозначены главные требования к предметным результатам освоения основных общеобразовательных программ [6]. Одной из основных учебных программ, которая занимает особое место в системе начального образования, является учебная программа по математике, роль которой в развитии ребенка необычайно велика. Обучение младших школьников математике призвано развивать логику и оттачивать гибкость мышления обучающихся. Познавательный интерес младших школьников представляет собой важный фактор учения и в то же время является жизненно-необходимым условием для становления личности. Задача развития у обучающихся познавательного интереса, в частности, к науке математике отнесена программой к личностным результатам обучения [5].

2. Основная часть

Вопросами использования исторического материала в обучении занимались многие известные ученые-математики: Г.И. Глейзер, Б.В. Гнеденко, И. Я. Депман, А.В. Дорофеева, К.А. Рыбникова, В.Д. Чистенко, каждый из которых выделял свои проблемы использования исторического материала на уроках математики в начальной школе. Включение исторического материала в урочную и внеурочную деятельность по математике

способствует: развитию познавательного интереса к математике, формированию предпосылок научного мировоззрения; обеспечению более полноценного усвоения математической терминологии; ценностному отношению к математическим знаниям; нравственно-патриотическому воспитанию [3, с. 23].

Решаемые на уроках математики задачи, сюжет которых основан на конкретных фактах из истории России, носят познавательный характер, поскольку позволяют знакомить учеников с новыми знаниями об истории Родины, историческими событиями. Опыт применения таких задач показал, что анализ сюжета задачи, обсуждение изложенных в нем событий «способствует воспитанию у учащихся интереса к истории отечества и чувства гордости за него, сопереживанию историческим событиям и людям – участникам этих событий» [2, с. 87]. Приведем примеры задач, построенных на фактах из истории Кремля.

Задача 1. Царь-колокол. В Кремле на земле стоит громадный Царь-колокол, отлитый из меди еще в 1733-35 годах при царице Анне Иоановне. Он настолько тяжел, что его невозможно было поднять и повесить на колокольне. Вычислите массу этого колокола в современных единицах, если она равняется 12327 пудам и 19 фунтам, причем: 1 пуд = 16 кг 380 г; 1 фунт = 410 г.

Задача 2. Какова масса осколка? Массу Царь-колокола обычно считают равной 200 т. При пожаре в Кремле (1737 г.) колокол поливали водой, чтобы он не расплавился. От неравномерного охлаждения колокол треснул во многих местах, а одна из трещин оказалась такой глубокой, что от него откололся кусок, масса которого на 177 т меньше массы оставшейся части колокола. Какова масса отколовшегося от колокола осколка?

Задача 3. Царь-пушка. На территории Кремля, наряду с самым большим Царь-колоколом, находится еще одна историческая реликвия – огромная Царь-пушка. Сама пушка (мортира) отлита из бронзы в 1586 году на Пушечном дворе. Масса Царь-пушки 40 т. Масса лафета составляет $\frac{3}{8}$ массы пушки. Если бы возле пушки лежало не 4, а 5 ядер, то они были бы легче лафета в 3 раза. Какова масса одного из ядер Царь-пушки? На сколько килограммов отличается истинная масса ядра от той, что указана в надписи – 120 пудов (1 пуд = 16 кг 380 г.).

Задача 4. Ядро Царь-пушки. При Петре I Царь-пушку перевезли в Кремль. В 1835 году ее установили в Кремле на специально для нее отлитый из чугуна лафет. Перед пушкой пирамидой уложили 4 декоративных ядра. На установленной здесь же доске написано, что масса ядра 120 пудов. Но это не так. Боевое ядро Царь-пушки должно быть на 148 кг 240 г легче, чем декоративное, что лежит возле нее и сейчас. Какова масса боевого ядра в пудах?

Хотя за 400 лет существования Царь-пушки из нее не было произведено ни одного выстрела, но и сейчас она готова к бою. Царь-пушка – грозная мортира была создана для

стрельбы боевыми ядрами или небольшими каменными ядрами – «дробом», поэтому эту mortиру называют еще дробовиком (Н.Л. Гребенникова [2, с. 87- 98]).

Одним из приемов зарождения и пробуждения интереса у младших школьников к математике являются старинные задачи из рукописей первых печатных учебников. Сам язык, которым изложен текст задачи, смысловая нагрузка пробуждают любопытство, обостряют внимание. При решении таких задач самые нерадивые ученики принимают участие в обсуждении, нестандартные ситуации заставляют думать, размышлять, и нет того бездумного взгляда на доску, с которым просто списывается очередной столбик цифр. Эти задачи подходят как для решения на уроке, во время занимательной десятиминутки, так и для факультативных и кружковых занятий. Наиболее сложные из них можно использовать на олимпиадах или при проведении предметной (математической) недели. Вот несколько задач:

Задача 5. Летела стая гусей, а навстречу им один гусь и говорит: «Здравствуйте, сто гусей!» «Нас не сто гусей, – отвечает ему вожак стаи, – если бы нас было столько, сколько теперь, да еще полстолька, да четверть столько, да еще ты гусь, с нами, так было бы нас сто гусей». Сколько было в стае гусей?

Задача 6. В клетке находятся фазаны и кролики. У всех животных 35 голов и 94 ноги. Сколько в клетке кроликов и фазанов?

Задача 7. В городе Афинах был водоем, в котором проведены три трубы. Одна труба может наполнить водоем в один час, другая, более тонкая, в два часа, третья, еще более тонкая, – в три часа. Итак, узнай, в какую часть часа все три трубы вместе наполняют бассейн

Задача 8. Один путник идет из града в дом, а ходу его будет 17 дней, а другой – от дома во град тот же путь творяще, может пройти в 20 дней, оба же сии человека пойдоша во един и то же час от мест своих, и ведательно есть, в колико дней сойдутся.

При апробации методов и приемов решения старинных задач младшими школьниками мы исходили из того, что метод решения должен быть доступен ученикам. Выбор приемов работы над задачей предусматривал «возможность организации поисковой деятельности учащихся, подводящей к самостоятельному решению задачи учеником» (Н.Л. Гребенникова [2, с. 80]).

Координируя изучение математики с другими предметами, в частности с историей, подчеркивая роль и влияния практики на развитие математики, указывая условия (а иногда и причины зарождения и развития тех или иных идей и методов), мы тем самым способствуем развитию у школьников диалектического мышления и мировоззрения, содействуем процессу их умственного созревания сознательному усвоению ими учебного материала. Какая бы ни была форма сообщения исторических фактов: краткая беседа, экскурс, лаконичная справка,

решение задачи, показ и разъяснение рисунка – использованное время (5-12 минут) нельзя считать потерянным напрасно, если учитель сумел преподнести исторический факт в тесной связи с изучаемым на уроке теоретическим материалом.

3. Выводы

Главную методическую трудность представляет вопрос о том, как на деле сочетать изучение определённого раздела программы с изложением соответствующего исторического материала. Преодолеть эту трудность можно лишь постепенно в ходе планомерной и скрупулезной работы.

Внедрение исторического материала в предмет математики в начальной школе имеет огромное значение для общего развития школьника, а также формирования у него таких качеств личности, как уважение и бережное отношение к историческому материалу, а также познавательный интерес к истории Родины, гордость за неё. С другой стороны, обучающиеся уже с начальных классов осознают роль науки математики в изучении социальных процессов, истории страны и своего региона – малой Родины.

Список литературы

1. Глейзер Г.И. История математики в школе. Пособие для учителей. – Под ред. Н.В. Молодшего – М.: Просвещения, 1964. – 376 с.
2. Гребенникова Н.Л. Методы и приемы решения нестандартных задач: Монография. – Стерлитамак: Стерлитамак гос. пед. академия им. Зайнаб Биитшевой, 2010. – 310 с.
3. Макарова О.Н. Методический аспект использования исторического материала в обучении математике // Начальная школа плюс до и после. – 2014. – № 6. С. 23–26.
4. Мендыгалиева, А. К. Практико-ориентированные задания по математике в начальной школе как средство повышения качества образованности обучающихся // Наука: прошлое, настоящее, будущее: сб. статей межд. науч.-практ. конф (1 августа 2016 г., г. Уфа). В 2 ч. Ч. 1 /Уфа: АЭТЕРНА, 2016. – С. 143-145
5. Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа. В 2 ч. Ч. 1. – М., 2011, - 400 с.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2010. – 31 с.