

Майорова Евгения Ивановна

учитель

МБОУ «СОШ №36»

г. Астрахань, Астраханская область

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ИСТОРИИ МАТЕМАТИКИ В 5–9 КЛАССАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Аннотация: в работе представлен возможность использования в школьном курсе математики элементов истории науки, это способствует развитию у учащихся прочного и устойчивого интереса к предмету, более глубокому и со-знательному усвоению математики, формированию у школьников диалектико-материалистического мировоззрения.

Ключевые слова: математика, математическая наука, история математики, исторические материалы, общеобразовательная школа.

В государственной программе по математике, отмечается, что «история развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека».

При разработке методической схемы, реализующей эту программу, исходим из следующих целей:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности;
- интеллектуальное развитие учащихся;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Кроме этого, выделяем еще следующие цели обучения истории математики в основной школе:

- ознакомление учащихся с событиями истории, фактами, биографиями ученых прошлого и современности, основными процессами развития математического образования;
- создание у учащихся представлений об исторических источниках, их особенностях;
- развитие у учащихся способностей к самостоятельному анализу событий прошлого и настоящего, раскрытию причинно-следственных связей, обобщению фактов, использованию знаний, полученных в ходе изучения математики;
- формирование у учащихся системы ценностей и убеждений, основанной на нравственных и культурных достижениях человечества.

Рассмотрим, каким образом исторические материалы могут быть включены в различные темы математики основной школы. 5 класс. Систематизация знаний о множестве натуральных чисел Основной целью является систематизация и обобщение сведений о натуральных числах, полученных в начальной школе. Учащиеся знакомятся с возникновением понятия позиционной системы счисления, с различными непозиционными системами счисления, с позиционными системами счисления с разными основаниями, что создает условия для выявления существенных свойств десятичной системы счисления. Школьникам предлагаются небольшие задания или деловая игра, построенная на основе исторических фактов. С ее помощью учащиеся проходят исторический путь поиска позиционной записи натуральных чисел, эмоционально оценивая различные этапы движения мысли в этом направлении, отдавая дань одному из самых замечательных открытий в истории человечества – позиционной записи натуральных чисел. 5 класс. Действия над натуральными числами Сопоставление стариных способов действий над натуральными числами с современными дает возможность учащимся актуализировать знания свойств математических действий, развить алгоритмическую культуру учащихся, сформировать умение планировать и контролировать учебную деятельность. 5 класс. Десятичные дроби и действия над ними

Изучение десятичных дробей и действий над ними занимает центральное место в курсе математики 5 класса. Использование элементов истории математики, в частности, изучение истории развития обозначений десятичных дробей может служить средством выявления их существенных свойств, а рассмотрение метрических систем мер может стать мотивом для изучения десятичных дробей.

Исторический материал может быть использован на любом этапе урока. Иногда эти сведения полезно дать перед объяснением нового материала, иногда органически связать его с отдельными вопросами темы урока, а иногда дать как обобщение или итог изучения какого-нибудь раздела, темы курса математики.

В первом случае исторические сведения помогут лучше мотивировать важность новой темы и нового раздела, что вызовет интерес учащихся к их изучению.

Однако для того, чтобы сделать более глубокие обобщения и выводы мировоззренческого характера, нужно исторические сведения сообщать при закреплении или повторении пройденной темы, главы.

При этом можно выделить этапы исторического развития теории и сообщить сведения о трудах и деятельности ученых, сделавших первые шаги в разработке теории, и о тех, кто, обобщив работы предшественников, создал данную теорию. Совершая исторический экскурс, останавливаясь на этапах развития теории, учитель опирается на пройденный материал и тем самым добивается более прочного усвоения теоретического материала темы.

Наиболее часто применяемыми методическими приемами при сообщении исторического материала являются следующие: рассказ учителя, эвристическая беседа, проблемное изложение, лекция, исследовательская работа учеников. Используемые учителем методические приемы зависят от специфики исторического материала, от целей и задач, которые ставит учитель при подаче этого материала. Среди них особое место занимает рассказ учителя, который для сообщений отдельных важных исторических сведений применяется чаще. Элементы лекционного изложения могут иметь место в старших классах.

При сообщении исторического материала может быть использован также проблемный подход. Объяснение нового материала можно начинать с постановки проблемы, которая логически вытекает из ранее пройденного и ведет к необходимости более высокой ступени познания окружающего мира. Такой подход вызывает большой интерес учащихся к математике.

В ходе урока для сообщения биографических данных и творческой деятельности того или иного ученого привлекаются также учащиеся.

При отборе исторического материала необходимо руководствоваться программой по математике. Отобранный материал должен отражать основные сведения развития математики как науки. При изложении исторического материала должны быть учтены возраст учащихся, уровень развития их мышления, подготовка. Исторический материал нужно не пересказывать, а умело вплетать в программный материал и использовать его в воспитательных и образовательных целях. Объем излагаемого исторического материала, который используется на уроках, не должен быть по своему объему слишком большим, чтобы не превращать уроки математики в уроки истории. Необходимо помнить основную цель его использования: исторический подход должен способствовать повышению интереса к математике, более глубокому ее пониманию.

Отбирая для урока биографические данные ученого, целесообразно придерживаться следующих положений:

1. Определяя место, объем и содержание биографических сведений об ученом. Необходимо учитывать роль ученого в развитии науки.

2. Изложение биографии ученого нужно сопровождать характеристикой эпохи, в которой он жил и творил, знакомить учащихся с трудностями и препятствиями, которые возникли на его пути.

3. Излагая вклад ученого в науку, показать связь его работ с трудами предшественников и значение его научного наследия для дальнейшего развития науки.

4. Продумать возможность использования биографии ученого как материала, побуждающего учеников к активному отношению к жизни (организация

собственного поведения, постановке собственных задач и оценке своих поступков).

Для знакомства школьников с творческими биографиями ученых, нужно выбирать имена тех, чей вклад в науку, нравственный облик, философские взгляды, мировоззрения и социальная позиция могли бы служить ярким положительным примером для учащихся.

Систематическое использование в школьном курсе математики элементов истории науки способствует развитию у учащихся прочного и устойчивого интереса к предмету, более глубокому и сознательному усвоению математики, формированию у школьников диалектико-материалистического мировоззрения.

Для кратких исторических сведений иногда достаточно 2–5 минут урока. Затрата времени окупается повышением интереса к данной теме.

Список литературы

1. Исаева В.К. Использование элементов истории математики на уроках 5–9 классов общеобразовательной школы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://shkolnie.ru/matematika/47098/index.html> (дата обращения: 26.01.2017).