

Применение средств ИКТ в историко-математических исследованиях при обучении математике в 7-9 классах

***Аннотация.** Статья посвящена применению средств ИКТ в историко-математических исследованиях при обучении математике в 7-9 классах.*

***Annotation.** The article is devoted to the use of ICT tools in historical and mathematical research in teaching mathematics in grades 7-9.*

***Ключевые слова:** учебное исследование, информационно-коммуникационные технологии, историко-математические исследования.*

***Keywords:** educational research, information and communication technologies, historical and mathematical research.*

Приобщение школьников к научно-исследовательской деятельности позволяет создать благоприятные условия для их самообразования и профессиональной ориентации. Активизируя мыслительную деятельность, исследовательская деятельность способствует раскрытию личностных качеств школьника и развитию его эмоциональной сферы [9].

Включение исторического материала в обучение математике раскрывает его гуманитарный потенциал, тем самым способствуя пониманию математики не как совокупности различных разделов, а как целостной науки, имеющей собственную историю становления и развития.

Историко-математические исследования дают возможность учащимся проследить, как развитие общества влияет на развитие математики и выяснить зависимость развития общественного строя от уровня развития математики [4, с. 74].

При грамотном преподнесении учителем исторического материала он из необязательного, являющегося лишь интеллектуальным фоном обучения, постепенно превращается в знание, определяющее понимание механизма развития всей цивилизации.

Вопрос о целесообразности использования элементов истории математики в процессе обучения не является новым. К нему на протяжении

длительного времени обращались В.В. Бобынин, А. Вейль, М. Клайн, Р. Курант, Н.И. Лобачевский, Д.Д. Мордухай-Болтовской, Д. Пойа, А. Пуанкаре и др. [1, с. 3].

Практически во всех темах школьного курса математики 7-9 классов предлагается изучение и исследование старинных задач. Например, в алгебре 7-ого класса на уроке № 2 «Составляем алгебраические выражения» приводится исторический материал о том, что «обозначения, которыми мы сейчас пользуемся, для записи формул и математических выражений начали создаваться в XVI - XVII веках». В алгебре 8-ого класса, тема «Квадратные корни» начинается с истории «Развития понятия числа». В этом пункте говорится о Пифагоре, Декарте и его значении в развитии математики. В алгебре 9-ого класса курс начинается с изучения множеств, и здесь рассказывается об истории создания этой области математики Г. Кантором.

Изучение темы «Решение задач с помощью уравнений» в 7 классе можно начать с решения старинной задачи о кроликах и фазанах: "В клетке находятся фазаны и кролики. Известно, что у них 35 голов и 94 ноги. Узнайте число фазанов и кроликов." Ее решение арифметическим и алгебраическим способом, обсуждение преимуществ алгебраического способа служит мотивом для полноценного исследования учениками, причём для решения подобных задач можно использовать средства ИКТ.

Использование ИКТ в проектно – исследовательской деятельности позволяет учащимся повысить мотивацию и эффективность работы, сформировать необходимые компетенции и добиться решения основных задач. ИКТ развивают способности создавать математическую модель ситуации, анализировать и преобразовывать ее, интерпретировать полученные результаты, адекватно применять математику для решения возникающих в повседневной жизни проблем, т.е. формируют математическую компетентность. Использование средств информационно-коммуникационных технологий в проектной деятельности учащихся приводит к активному взаимодействию между обучающим, обучаемым и средством ИКТ. Это

позволяет перевести процесс обучения с уровня «пассивного потребления информации» на уровень «активного преобразования информации», то есть самостоятельной постановки учебной задачи, выдвижения гипотезы для ее разрешения, проверки ее правильности и формулирования выводов и обобщений.

В таблице представлена информация о средствах ИКТ, которые могут использоваться при создании, оформлении и представлении исследовательской деятельности.

Программа	Цель, применение
Excel	Статистическая обработка фактического материала, создание графиков и диаграмм
Word	Оформление исследовательской работы
Adobe Photoshop	Обработка карт, рисунков, фотографий и схем, нанесение на них информации, цвета, контуров, реставрация исторических материалов (фотографии, карты)
Power Point	Наглядное представление результатов проведённого исследования
Publisher	Создание красочных буклетов с краткой информацией об исследовании

Таким образом, использование учащимися средств ИКТ в проектно-исследовательской деятельности помогают развитию важнейших для современной жизни компетенций: способности делать выбор, брать на себя ответственность, участвовать в совместном принятии решения, владеть

навыками взаимодействия с окружающими людьми, уметь работать в группе, владеть устным и письменным общением, информационными технологиями, а историко-математические исследования дают возможность учащимся проследить, как развитие общества влияет на развитие математики и выяснить зависимость развития общественного строя от уровня развития математики.

Список использованных источников

1. Дробышев, Ю.А. Историко-математический аспект в методической подготовке учителя / Ю.А. Дробышев. Монография. – Калуга, 2004. – 156 с.
2. Дробышев, Ю.А. История математики: пути формирования знаний о методах решения алгебраических уравнений / Ю.А. Дробышев. – Калуга: Изд-во КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2004. – 164 с.
3. Дробышев, Ю.А. Многоуровневая историко-математическая подготовка будущего учителя математики. Дисс. ... д.п.н., – Москва, 2011. – 452 с.
4. Михайлова, И.А.. Технология историзации школьного математического образования. Дисс... к.п.н.. – Ростов-н/Д., 2005. – 257 с.
5. Смолякова, Д.В. Теория и методика обучения математике: использование элементов истории математики в учебном процессе: учебно-методическое пособие / ФГБОУ ВПО «Томский государственный педагогический университет»; Д.В. Смолякова. – Томск : Изд-во ТГПУ, 2012. – 36 с.
6. Смолякова, Д.В. Учебные задания с элементами истории математики как средство обогащения умственного опыта учащихся основной школы при обучении математике. Дисс. ... к.п.н.– Новосибирск, 2006, – 171 с.

7. Хинчин, А.Я. Педагогические статьи: Вопросы преподавания математики / А.Я. Хинчин. 2 -е изд. — М. : КомКнига, 2006.
8. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для студ. высш. педагогических учебных заведений / И. Г. Захарова. - М. : Академия, 2005. - 192 с.
9. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студ. высш. учебных заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. - М. : Академия, 2007. - 368 с.