МБОУ «Таксимовская средняя общеобразовательная школа №3»

Муйского района Республики Бурятии

Исследовательская задача на уроке

математики в 10 классе

«Способы отбора корней в

тригонометрических уравнениях»

Подготовила

учитель математики

Лашманова Жанна Викторовна

Исследовательские задачи на уроках на уроках математики.

Важнейшая задача цивилизации - научить человека мыслить.

Т. Эдисон

Цели использования исследовательских задач на уроках

Образовательные: формирование умений систематизировать, обобщать, видеть закономерности; формирование умения решать задачи разными способами, привлекая разнообразный теоретический материал из всего курса; формирование графической культуры учащихся.

Развивающие: развитие мыслительных операций посредством наблюдений, сравнений, сопоставления, сознательного восприятия учебного материала; развитие математической речи учащихся, потребность к самообразованию, способствование развитию творческой деятельности учащихся.

Воспитательные: воспитание познавательной активности, чувства ответственности, уважения друг к другу, взаимопонимания, уверенности в себе.

Исследовательские задачи в школах почти не используются. Существуют мнения об исследовательских задачах: «Они нужны только сильным школьникам», «Учеба отдельно – исследования отдельно», «Они доступны только старшеклассникам». Я считаю, что все это не так. Исследовательскую задачу на уроках, можно применять по следующей схеме. Учителем дается описание ситуации, школьники осознают ее. Затем школьники сами ставят вопросы, которые было бы интересно исследовать в рамках этой ситуации. Учитель помогает сформулировать их, классифицирует и при необходимости добавляет свои. Таким образом, на доске появляется список направлений исследования. Затем ученики разбиваются на группы, каждая из которых работает над определенным направлением. Учитель помогает распределить роли в группе, организует общение групп между собой, если это полезно. В конце работы представители групп делают сообщения о своих результатах. Простые задачи решаются на одном уроке и тут же (или дома) записываем решение. Задачи посложнее обсуждаются в классе один раз в неделю, а через месяц подытоживаются. Дети, которые думают медленно и от этого на уроках обычно страдают, тут оказываются в выигрышной ситуации. Важно требовать запись решения: школьник еще раз все продумывает, выстраивает логически, обосновывает. Каждый ученик обобщает задачу до своего уровня. Дети, успешно прошедшие все этапы исследовательской задачи, затем при желании легко включатся в решение более сложных исследовательских задач – уже в индивидуальном порядке. Алгебра – наиболее алгоритмизированный раздел школьной математики. В качестве задач для исследования здесь можно выбирать сюжеты, близкие к школьной программе, поэтому их можно использовать с учебными целями.

К выполнению заданий группы С Единого государственного экзамена по математике приступает около 60% участников экзамена, а до ответа доходят не более 20%. В большей части литературы для подготовки к ЕГЭ предлагаются наборы вариантов с ответами и частичным разбором решений, но без демонстрации различных подходов к решению. Чтобы восполнить этот пробел учащимся можно предложить следующую исследовательскую задачу. Рассмотреть различные способы отбора корней в тригонометрических уравнениях. Как правило, учитель знакомит учеников с наиболее распространенными способ отбора корней, применяя тригонометрическую окружность, в меньшей степени использует арифметический способ. С другой стороны, ученик, знающий несколько приемов отбора корней, может при решении задачи выбрать более рациональный. Решая исследовательскую задачу учащиеся постарались показать на примерах различные способы отбора корней, их недостатки и преимущества.

Наибольший эффект использования этих задач достигается при гибком и тактичном воздействии на эмоциональный мир учащегося, это делает возможным пробуждение личной заинтересованности в получении новых знаний. Способы стимулирования активности и заинтересованности учащихся: а) обеспечение благоприятной атмосферы на уроке, доброжелательности со стороны учителя, его отказ от высказывания оценки и критики в адрес ученика в резкой форме; б) поощрение оригинальных идей; в) предоставление школьникам возможности активно задавать вопросы; г) использование личного примера, характеризующего подход самого учителя к решению поставленной проблемы. Процесс составления предполагает совместное обсуждение с учащимися различных подходов к решению задачи, борьбу мнений. При этом учитель становится участником коллективной работы, а каждый ученик – ее полноправным членом. Учитель не должен подавлять инициативу учеников. В процессе такой работы у школьника возникает желание не только решить задачу и получить хорошую отметку, но и аргументировать свое мнение, оценить найденный способ решения. Они приобретают свой опыт поиска, у них формируется критическое мышление. Решая задачу, ученик находится в позиции исследователя, первооткрывателя, проводит анализ условий, устанавливает различные связи между данными, изменяя их, формулирует вопросы, на которые сам находит ответы. Отлично, если задача развивает научный вкус и имеет в перспективе выходы на идеи и методы высшей математики.

Список использованной литературы

1. А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс (профильный уровень). В 2 ч. Ч. 1. Учебник (профильный уровень)
2. А. Г. Мордкович и др. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник (профильный уровень)
3. А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Методическое пособие для учителя (профильный уровень)