

Тамахина Галина Васильевна

учитель математики

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 1»

г. Воронеж

Черникова Ирина Николаевна

учитель математики

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 7

г. Воронеж

РЕАЛИЗАЦИЯ ФГОС НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

«Мыслить человек начинает, когда у него появляется потребность что-то понять. Мышление обычно начинается с проблемы или вопроса, с удивления или недоумения, с противоречия»

С.Л. Рубинштейн

В нашем стремительно меняющемся обществе возрастает потребность в людях, умеющих видеть и решать проблемы, ставить цели и добиваться их, планировать и организовывать свою деятельность.

Особенностью нового стандарта является его деятельностный характер, ставящий главной целью развитие личности учащегося.

Роль учителя в системе развивающего обучения состоит в следующем:

- направить усилия учеников в определенное русло;
- сталкивать различные суждения;
- создавать условия, побуждающие к принятию самостоятельных решений;
- учить работать сообща;
- предоставлять учащимся возможность самостоятельно делать выводы;
- создавать новые познавательные ситуации внутри уже существующих.

Таким образом, задача учителя состоит в том, чтобы организовать работу для получения новых знаний в процессе деятельности самих учащихся.

Так, например, при изучении теоремы Виета в 8 классе в качестве домашнего задания учащимся предлагается решить уравнения $x^2 - 5x + 6 = 0$, $x^2 + 9x - 10 = 0$, $6x^2 - 5x + 1 = 0$. На следующем уроке, используя полученные корни, учитель просит найти их сумму и произведение, увидеть некую закономерность, высказать предположение, рассмотреть и доказать теорему.

При развивающем обучении основная задача учителя – активизация познавательной деятельности учащихся. В ее реализации немалая роль отводится упражнениям на составление задачи по готовому чертежу (происходит декодирование информации), на конструирование задачи с заданным условием. Еще Пойа Д. писал что «математический опыт учащихся нельзя считать полным, если он не имел случая решить задачу, изобретенную им самим».

Приведем несколько примеров.

1. Укажите два различных положительных иррациональных числа, сумма и произведение которых натуральные числа ($5 + \sqrt{2}$ и $5 - \sqrt{2}$, т.к. $(5 + \sqrt{2}) + (5 - \sqrt{2}) = 10$ и $(5 + \sqrt{2}) \cdot (5 - \sqrt{2}) = 23$).
2. Приведите пример функции, область определения которой состоит только из одного числа ($y = \sqrt{x} + \sqrt{-x}$, область определения данной функции число 0).
3. Назовите уравнение, не имеющее корней ($|x| = -5$, $\sqrt{x-4} + 1 = 0$).
4. Составьте уравнение, у которого было бы три корня ($(x-1)(x-2)(x-3) = 0$).

Очень интересно использование на уроке так называемых «обманных задач».

1. Постройте треугольник со сторонами 1, 6 и 7. (Такого треугольника не существует, это отрезок, не выполняется неравенство треугольника).

2. Сторона ромба равна его высоте. Найдите углы ромба. (Высота ромба должна быть меньше его стороны, иначе получится, что катет равен гипотенузе).

Такие задачи требуют усиленного внимания к условию. Решение их вызывает активное участие в обсуждении, способствует глубокому пониманию учебного материала, развивает критическое мышление, рефлекссию (способность осознавать то, что ты делаешь, аргументировать, обосновывать свою деятельность).

При личностно-ориентированном обучении основное внимание уделяется обогащению опыта учащихся, связанного как с рассматриваемым материалом, так и с процессом работы над ним. При изучении темы «Делимость» в 8 классе учащиеся решали задачу: «Доказать, что при любом натуральном a разность $a^2 - a$ делится на 2». Решив эту задачу, возник вопрос: «А будет ли разность $a^3 - a$ делиться на 3, разность $a^4 - a$ делиться на 4, разность $a^5 - a$ делиться на 5 и т.д.?». Была сформулирована гипотеза: разность $a^n - a$ делится на n . Началось активное обсуждение. Было замечено, что при $a = 2$ данная разность делится на 4. В ходе дальнейшей работы был получен вывод, что данное утверждение верно при простом n , но для доказательства утверждения не хватает математических знаний. Это малая теорема Ферма: при любом натуральном a и любом простом p разность $a^p - a$ делится на p . Самое главное это не только видение проблемы, но и желание найти ее решение.

Познавательная деятельность учащихся предполагает самостоятельность учащихся. Познакомив учащихся с методом введения новой переменной при решении уравнений, учащимся предлагается серия задач на применение данного способа решения:

$x - 2\sqrt{x} = 0$, $x - 2 - \sqrt{x-2} = 0$, $2x + 2 - \sqrt{x+1} = 0$. Затем проходит обсуждение решения.

При личностно-ориентированном обучении учитель старается предоставить учащимся возможность проявить инициативу, направляет любой вид деятельности. Поэтому так важен этап актуализации знаний перед изучением нового материала.

При изучении темы «Признаки равенства треугольников» вспомнив определение равных треугольников, ставим проблему: а нельзя доказать равенство двух треугольников, не используя равенство трех соответствующих сторон и трех соответствующих углов. Можно ли имея равенство меньшего числа соответствующих элементов сделать вывод о равенстве треугольников? Рассматриваются различные ситуации: одна сторона, один угол, две стороны, два угла, одна сторона и один угол. Подводим учащихся к выводу, что равенства двух соответствующих элементов не достаточно для решения данного вопроса. А если соответствующих элементов три? Каковы они? При рассмотрении данной проблемной ситуации сталкиваются различные мнения учащихся. Возникает дискуссия. В ходе нее принимаются правильные решения, формулируются и доказываются признаки равенства треугольников.

В ходе реализации ФГОС учитель выходит за рамки своего предмета, заботится о формировании универсальных учебных умений, без которых современный школьник не сможет быть успешным в жизни. Только активное участие в учебном процессе, принятие неординарных решений способно обеспечить ученику успех.

Используемая литература

1. Задачи с целыми числами. 7 – 11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений/Е.В.Галкин. – М.: Просвещение, 2012. – 269 с.
2. С.Л. Рубинштейн «Основы общей психологии» 2-е изд. М., 1946