

**Вертянова Алевтина Викторовна**

учитель

МБОУ «СОШ №12»

г. Астрахань, Астраханская область

**Ажгалиева Жанар Марксовна**

учитель

МБОУ «СОШ №12»

г. Астрахань, Астраханская область

**Иванова Ольга Владимировна**

учитель

ГБОУ АО «Инженерная школа»

г. Астрахань, Астраханская область

## **СОЗДАНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ - ОДИН ИЗ МЕТОДОВ МОТИВАЦИИ ОБУЧЕНИЯ**

**Аннотация:** в статье обосновывается необходимость внедрения проблемного обучения на уроках математики для развития творческого мышления и самостоятельности учащихся. Автор делится практическим опытом создания проблемных ситуаций через практические, жизненные и исследовательские задания (например, построение графиков, вычисление объёма, вывод формул длины окружности и площади круга). Такой подход не только обеспечивает усвоение программного материала, но и мотивирует школьников к саморазвитию, формирует активную познавательную позицию. В заключение подчёркивается важность воспитания творческой личности, способной не копировать, а самостоятельно применять знания.

**Ключевые слова:** проблемная ситуация, исследование, мышление, развитие.

Главная задача каждого учителя сегодня – не только обеспечить осознанное усвоение знаний, умений и навыков, но и ориентировать учащихся на саморазвитие, приобщать к творческой деятельности.

Одним из методов, способствующих творческому мышлению учащихся, повышающих мотивацию обучения, является метод проблемного обучения. Он создаёт благоприятные условия для индивидуального развития учащихся. Проблемное обучение, в первую очередь, включает в себя создание проблемных ситуаций.

Предлагаем рассмотреть следующие варианты создания проблемных ситуаций на уроках математики на примерах задач из своего опыта.

1. Создание проблемных ситуаций через выполнение практических заданий.

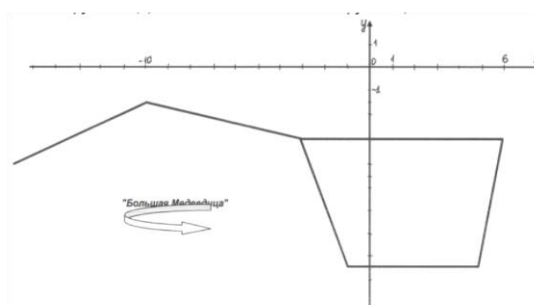
*Пример 1.* Тема «Линейная функция и её график» (7 класс). При изучении нового материала класс можно разделить на две разноуровневые группы и предложить практическую работу.

*Задание для группы 1* (обязательный уровень). В одной координатной плоскости построить графики функций:  $y = -2x - 3$ ,  $y = -2x + 3$ ,  $y = -2x$ . Проблемная ситуация: найти закономерность в построении графиков функции  $y = kx + b$  и  $y = kx$ .

*Задание для группы 2* (повышенный уровень). Турист путешествовал некоторое время из пункта А в пункт В со скоростью 3 км/час, затем продолжил движение ещё на 2 км: а) в том же направлении; б) в обратном направлении; в) не продолжал движения. Задайте математическую модель данных ситуаций и постройте в одной координатной плоскости графики полученных функций. Проблемная ситуация: составить линейную функцию, найти закономерность и сформулировать вывод о роли коэффициентов  $k$  и  $b$ .

Учащимся можно предложить творческую домашнюю работу. В одной системе координат построить графики функций:

- a)  $y = -3$ , если  $-3 < x < 6$ ;
- b)  $y = -1/5x - 3,5$ , если  $-10 < x < -3$ ;
- c)  $y = 1/2x + 3$ , если  $-16 < x < -10$ ;
- d)  $y = -3x - 12$ , если  $-3 < x < -1,5$ ;
- e)  $y = -9$ , если  $-1,5 < x < 5$ ;
- f)  $y = 6x - 39$ , если  $5 < x < 6$ .



Выполнив задание, учащиеся получают «Большую медведицу».

2. Проблемные ситуации через решение задач, связанных с жизнью.

*Пример 2.* Тема «Объём прямоугольного параллелепипеда» (5 класс).

*Задача.* В бассейн, площадь дна которого 1 га, налили 1000000 л воды. Можно ли в бассейне провести соревнования по плаванию? Проблемная ситуация: нужно найти высоту уровня воды. *Решение:*  $1\text{га}=100000000\text{ см}^2$ ;  $1\text{л}=1000\text{ см}^3$ ;  $h=V:S=1000000000\text{ см}^3:100000000\text{ см}^2=10\text{ см}$ . *Ответ:* нет.

3. Проблемные ситуации через выполнение исследовательских заданий.

*Пример 3.* Тема «Длина окружности» (6 класс). Ещё древние греки находили длину окружности по формуле  $C = \pi d$ , где  $C$  - длина окружности,  $d$  - диаметр окружности. *Вопрос:* что же такое  $\pi$ ? *Исследование:* (учащиеся работают в парах): а) опоясать стакан нитью, распрямить нить и измерить её. Длина нити длине окружности; б) найти отношение длины нити к диаметру основания стакана. Учащиеся замечают, что это отношение одинаковое, не зависит от длины окружности и диаметра. Вводится понятие числа  $\pi$ .

*Пример 4.* Тема «Площадь круга» (6 класс). С формулой площади круга учащиеся впервые знакомятся на уроках в 6 классе, а доказательство её приводится только в 9 классе. *Исследование:* а) (*работа дома*) нарисовать на бумаге круг и вырезать его; б) (*работа на уроке*) сложить круг пополам, разрезать и на сложенных вместе половинках сделать разрезы от центра к окружности. Полученные равные половинки выпрямляем и накладываем так, чтобы зубчики входили друг в друга. Из круга получается прямоугольник, у которого одна сторона равна радиусу, а другая половине окружности, т.е.  $S_{\text{круга}} = R \cdot \pi R = \pi R^2$ .

Сегодня мы показали, что создание проблемных ситуаций на уроках математики не только формирует систему математических знаний, умений и навыков, которая предусмотрена программой, но и самым естественным образом развивает у школьников творческую активность, создаёт благоприятные условия для индивидуального развития учащихся. Ситуация затруднения школьника в решении задач приводит к пониманию учеником недостаточности имеющихся у него знаний, что мотивирует его на приобретение новых знаний. В заключение

хочется процитировать Л. Н. Толстого: «Если ученик в школе не научился сам ничего творить, то и в жизни он всегда будет подражать, копировать, так как мало таких, которые бы, научившись копировать, умели сделать самостоятельное приложение этих сведений».

### *Список литературы*

1. Мерзляк А.Г. Математика: 5 класс / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 304 с.
2. Толстой Л.Н. Полн. собр. соч.: 90 т- / Л.Н. Толстой. – М., 1928–1958. – Т. 8. – С. 118–119.