**ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

Из опыта работы учителя математики
МБОУ СОШ №2 г. Химки
Новиковой Марии Александровны

Под проблемным обучением (технологией проблемного обучения) понимается такая организация учебного процесса, которая предполагает создание в сознании учащихся под руководством учителя проблемных ситуаций и организацию активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками и развитие мыслительных способностей.

При проблемном обучении учитель либо не дает готовых знаний, либо дает их только на особом предметном содержании – новые знания, умения и навыки школьники приобретают самостоятельно при решении особого рода задач и вопросов, называемых проблемными.
При проблемном обучении ведущими мотивами познавательной деятельности становятся интеллектуальные (учащиеся самостоятельно ищут знания, испытывая удовлетворение от процесса интеллектуального труда, от преодоления сложностей и найденных решений, догадок, озарений).

Проблемное обучение может быть использовано на различных этапах учебного процесса. Наиболее часто на уроках математики я использую технологии проблемного обучения при изучении нового материала.
Учащиеся самостоятельно усваивают новое понятие, название которого вводится после усвоения его сущности. При разрешении проблемной ситуации учащиеся проходят все основные этапы этого процесса: анализ, выдвижение гипотезы, решение проблемы с использованием гипотезы, проверка правильности решения проблемы. Всей деятельностью учащихся руководит учитель, используя проблемное изложение, в основе которого лежит систематически создаваемая проблемная ситуация и решение учебных проблем.

Уровень самостоятельности и активности учащихся может быть различен. С помощью применения различных методов учитель имеет возможность повысить уровень самостоятельной деятельности.

Существуют различные подходы к организации проблемного обучения. Активизация учащихся может достигаться через: постановку и решение проблемных вопросов, задач, заданий; наглядность. Как правило, используется их сочетание.
Чтобы использовать метод проблемного обучения учитель четко должен представлять себе следующее.

1. Какие цели преследует создание проблемной ситуации на уроке?
2. Что будет способствовать возникновению проблемной ситуации на уроке?
3. Какие интеллектуальные затруднения возникнут у учащихся при решении предложенной учителем задачи?
4. Как будет создана проблемная ситуация? Будет ли это проблемный вопрос, или задание?
5. Как вовлечь учащихся в познавательный поиск?

Главная цель проблемного обучения – при минимальных затратах времени получить максимальный эффект в развитии мышления и творческих способностей учащихся, поэтому вопрос об отборе нужных (наиболее ценных) проблем, связанных между собой в единую систему, нельзя решать в отрыве от структуры и содержания материала.

Продуктивность, эффективность проблемного обучения неоспоримо доказана. Накоплен также значительный опыт использования его элементов в педагогической практике.

В своей работе:

1.Применяю сочетание традиционного объяснения с созданием проблемных ситуаций, включая учащихся в процесс постановки и решения проблем.

2.Целенаправленно организую систему проблемных ситуаций при объяснении нового материала, решении задач, в результате чего усвоение знаний происходит в процессе самостоятельной поисковой деятельности.

Примеры применения технологии проблемного обучения в моей практике:

1. 5 класс, тема «Сложение и вычитание десятичных дробей» (изучение нового материала): использую метод проблемного изложения, ставлю проблему (как сложить две десятичные дроби), вместе с учащимися представляем их в виде смешанных чисел, складываем, результат представляем в виде десятичной дроби; формулируем правило сложения; правило вычитания учащиеся формулируют самостоятельно – переход к частично-поисковому уровню.

2. 6 класс, тема «Масштаб» (изучение нового материала): после выполнения проблемного задания (во сколько раз отрезок на карте меньше соответствующего расстояния на местности) учащиеся подводятся к определению понятия масштаб;

3. 6 класс, тема «Длина окружности» (изучение нового материала): учащимся предлагается практическая работа - выполнить необходимые измерения и вычислить отношение С/d, после чего учащиеся делают вывод о независимости этого отношения от длины окружности и ее диаметра и выводят формулы длины окружности.

4. 9 класс, тема «Сумма n первых членов арифметической прогрессии» (изучение нового материала): ставлю проблему (как можно найти сумму n первых членов арифметической прогрессии), выслушав ответы учащихся, подвожу их к выдвижению гипотезы и выводу формулы.

5. Проект «Время, затрачиваемое на выполнение домашних заданий, в диаграммах». 6. Проект «Шифрование рисунков» при изучении темы «Координатная плоскость» в 6 классе.

7. 8 класс, тема «Неравенство треугольника»: предлагаю ученикам построить с помощью циркуля и линейки треугольник со сторонами: а) 5см; 6см; 7см; б) 1см; 2см; 3см.
Ребята работают самостоятельно и приходят к тому, что построить треугольник в последнем случае не удается. Возникает проблема: «При каких же условиях существует треугольник»? Чертежи, полученные учащимися при решении этой задачи дают возможность легко сделать вывод: «Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон». Доказываем полученную теорему.

8. 9 класс, тема «Площадь трапеции».
При выводе формулы для вычисления площади трапеции предлагаю учащимся воспользоваться ранее изученными формулами для вычисления площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, свойствами площадей.
Ребята предлагают различные способы:
а) провести диагональ и найти площадь трапеции как сумму площадей двух треугольников;
б) провести две высоты и найти площадь трапеции как сумму площадей прямоугольника и двух прямоугольных треугольников;
в) провести прямую, параллельную боковой стороне трапеции и найти площадь трапеции как сумму площадей параллелограмма и треугольника.

9. Использую проблемные задачи (например, с недостаточными или избыточными исходными данными; с неопределенностью в постановке вопроса; с противоречивыми данными; с заведомо допущенными ошибками).
Например,
1. Постройте прямоугольник со сторонами 2, 4 и 5 см.
2. Две стороны треугольника перпендикулярны третьей. Определите вид треугольника.
3. Внешний угол при основании равнобедренного треугольника равен 65°. Найдите углы треугольника.

**ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ**

**НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

Из опыта работы учителя математики
МБОУ СОШ №2 г. Химки
Новиковой Марии Александровны