Садикова Евгения Ивановна, учитель математики ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ШКОЛА № 5 Г.О. ГОРЛОВКА» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Проблемное обучение на уроках математики

Перед учителем встаёт проблема — какие технологии использовать на уроках математики?

Проблемное обучение помогает осуществить системно-деятельностный подход.

Проблемное обучение — обучение, при котором учитель, опираясь на знание закономерностей развития мышления, специальными педагогическими средствами ведет работу по формированию мыслительных способностей и познавательных потребностей учеников в процессе обучения.

Поэтому в практике своей работы в рамках осуществления системно-деятельностного урока также использую проблемное обучение.

Цель - усвоение учащимися знаний, умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблемы; обучение учащихся самостоятельному решению проблемы; воспитание активной личности учащегося, умеющего разрешать нестандартные проблемы; развитие мышления, творческих способностей учащихся.

И, если учащиеся эмоционально откликаются, пытаются на базе имеющихся знаний ответить на вопрос, решить полученную задачу, кто-то с затруднением, а часть учащихся с удивлением, то, понимаю, что это очень важно для меня, как учителя, и не менее ценно для самих учащихся.

Итак, проблемная ситуация задана, и теперь надо из нее выйти.

Учащиеся предлагают свои варианты. Возможно сильный учащийся сможет предложить путь выхода из полученной проблемы. Если нет, то здесь важна роль учителя, необходимо подобрать наводящие вопросы, которые детям будут понятны, и шаг за шагом, «раскрутить» полученную проблему, побудить к диалогу, подойти к мысли о том, что выходом из полученной проблемы является необходимость изучения темы урока. Таким образом, учащиеся начинают осознавать, что, изучив тему, они смогут решить поставленную задачу, ответить на вопрос и т.д.

Проблемно-диалогический урок строю следующим образом:

1. Создание проблемной ситуации учителем и формулирование проблемы учащимися.
2. Актуализация учащимися своих знаний.
3. Поиск решения проблемы учащимися.
4. Применение знаний учащимися.
5. Рефлексия деятельности.

Проблемные ситуации в обучении можно разделить на такие типы:

- обнаружение несоответствия между имеющимися знаниями, навыками учащихся и новыми знаниями, которые необходимо усвоить для решения полученной проблемы;

- возникновение противоречия между теорией и практикой, например, способ решения задачи нерационален, отсутствует практическое обоснование и т.д.;

- возникает выбор из системы знаний и умений единственного знания, необходимого для разрешения проблемы;

- возникает необходимость использования старых знаний, но в новой ситуации.

Использую такие приёмы создания проблемных ситуаций:

- побуждающий к теме диалог;

- «задание на ошибку»;

- проблемная ситуация «удивление»;

- практическое задание с затруднением;

- подводящий диалог;

- одновременное предъявление противоречивых факто, теорий.

Рассмотрим проблемную ситуацию - практическое задание с затруднением.

Противоречие – необходимость и невозможность выполнить задание учителя.

Можно применить следующие приемы:

1. дать практическое задание, невыполнимое вообще.
2. дать практическое задание, несходное с предыдущим.
3. затем дать практическое задание, сходное с предыдущим. И доказать, что задание учащимися невыполнимо.

Побуждающие вопросы учителя к осознанию противоречия:

- Вы смогли выполнить задание? В чем затруднение?

- Вы смогли выполнить задание? Почему у вас не получилось? Чем данное задание не похоже на предыдущие?

- Что вы хотели сделать? Какие знания применили? Задание выполнено?

И теперь учитель побуждает к формулированию учебной проблемы:

Например, какой вопрос возникает? Или Какая будет тема урока?

Рассмотрим несколько примеров:

Математика 5 класс. Тема. Степень числа.

Подготовительная работа (по вариантам).

1)Кто быстрее и правильнее

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант 1 | Вариант 2 |
| 1•1 | 1•1•1 |
| 2•2 | 2•2•2 |
| 3•3 | 3•3•3 |
| 4•4 | 4•4•4 |
| 6•6•6 | 6•6 |
| 5•5•5 | 5•5 |
| 0•0•0 | 0•0 |

Проверка:

В.1 – 1; 4; 9; 16; 216; 125; 0. В.2 – 1; 8; 27; 64; 36; 25; 0.

2) Угадайте корень уравнения:

х• х = 25, y ∙ y = 81, а ∙ а=1, b ∙b ∙ b = 0.

Рассказ учителя. Сумму одинаковых множителей можно записать в виде произведения 2+2+2+2+2+2 = 2∙6 = 12.

- Что показывает число 6?

- Вычислите 2∙2∙2∙2∙2∙2 =

- Можно ли произведение 2∙2∙2∙2∙2∙2 записать короче?

Возникает противоречие между теорией и практикой, в этом случае способ решения задачи нерационален.

И подводим к необходимости изучения темы урока.

Геометрия 7 класс. Тема. Неравенство треугольника.

Учащимся предлагается выполнить следующее задание. Построить три треугольника со сторонами:

1. 3 см, 4 см, 5 см;
2. 4 см, 8см, 4 см;
3. 5 см, 7 см, 16 см.

Можно вызвать к доске трех учащихся. В первом случае треугольник легко построить, во втором случае получится отрезок, все три вершины будут лежать на одной прямой.

Вспоминаем определение треугольника.

Определение. Треугольник- это фигура, состоящая из трех точек, не лежащих на одной прямой.

Делаем соответствующий вывод.

- Можно ли построить треугольник в третьем случае?

Подводящий диалог.

Учитель задает вопросы:

- Вы смогли выполнить задание?

- В чем затруднение?

- Какой возникает вопрос?

- Почему?

- В каком случае возможно построение треугольника по трем сторонам?

Если учащиеся не выдвигают никаких гипотез, тогда учитель дает подсказку к решающей гипотезе: «Сравните сумму длин двух меньших сторон и длину большей стороны».

И учитель плавно переходит к теме урока: хочу вам сказать, что эта теорема известна в математике, как «Неравенство треугольника». Теперь запишите данную теорему в тетради: «Длина большей стороны меньше суммы длин двух других сторон».

Считаю, что метод проблемного обучения дает учащимся качественные знания, которые они добывают самостоятельно. Тем самым формируются навыки учебно-исследовательской работы учащихся, что способствует воспитанию интереса к математике и дальнейшему ее изучению.