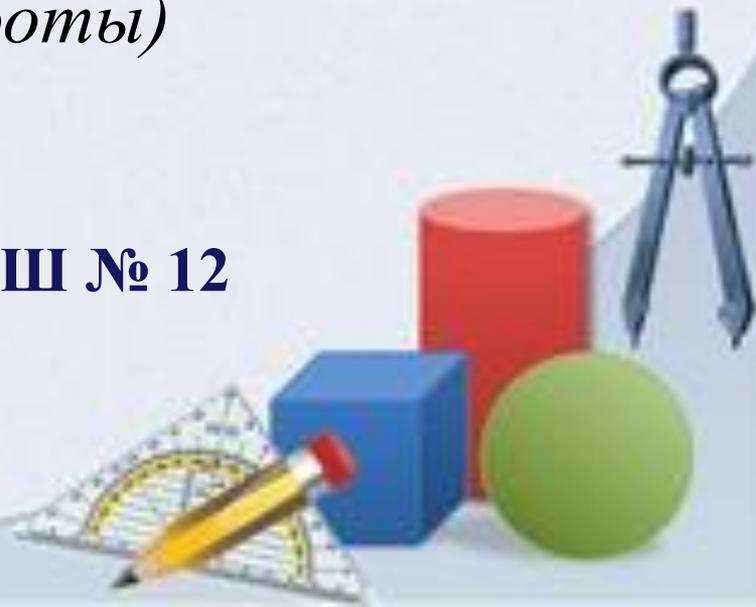


# Применение технологии проблемного обучения на уроках математики

*(из опыта работы)*

**Ибраев Герей Мечитович**  
учитель математики МКОУ СОШ № 12  
а. Сабан-Антуста



**Проблема сама прокладывает  
путь к новым знаниям  
и способам действия.**

*М.Марков*



# Актуальность

Актуальная значимость данной темы педагогического опыта заключается в том, что при переходе к стандартам нового поколения меняется роль учителя и ученика, меняется стиль их взаимодействия. Ученик – активный, творческий, мыслящий, ищущий участник процесса обучения, который умеет работать с информацией, умеет делать выводы, анализировать, контролировать и оценивать свою деятельность. Учитель же выполняет роль успешного организатора процесса, в котором ученик может развивать все перечисленные выше мыслительные операции.



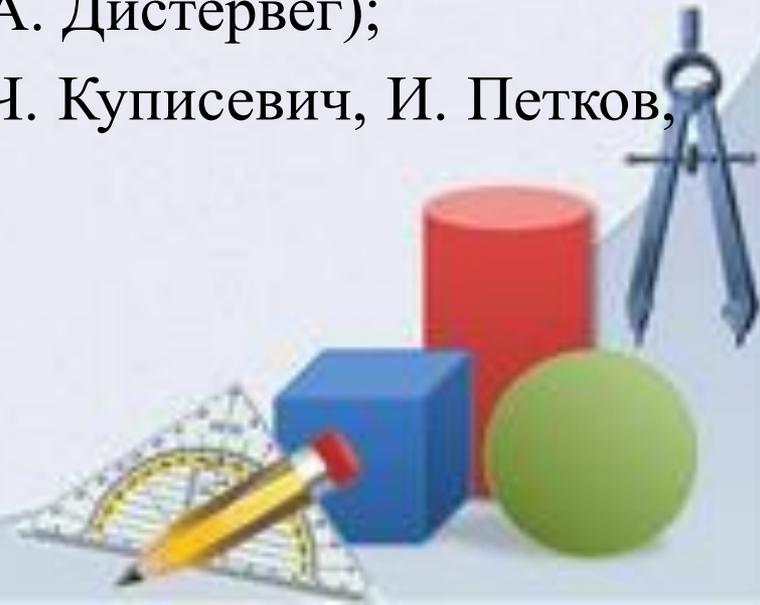
# Задачи:

- 1) определить психолого-педагогические основы проблемного обучения;
- 2) определить роль и место проблемного обучения на уроках математики;
- 3) продолжить изучать новаторские идеи для внедрения «проблемного обучения»;
- 4) разработать методику использования элементов проблемного обучения на уроках математики.



# Теоретико-методологическую основу педагогического опыта составили:

- теория мышления в интеллектуальном развитии (С.Л. Рубинштейн);
- проблемное и развивающее обучение (Н.А. Менгинская, Г. Я. Гальперин, Ю.К. Бабанский, И.Я. Лернер, М.И. Махмутов, А.М. Матюшкин, И.С. Якиманская и др.);
- самостоятельная исследовательская деятельность (Ж.Ж. Руссо, И.Г. Песталоцци, Ф.А. Дистервег);
- проблемное обучение (В. Оконь, Ч. Куписевич, И. Петков, М. Марков).



**Проблемное обучение (технология проблемного обучения)** - 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.



## *Главные условия* успешности проблемного обучения:

- обеспечение достаточной мотивации, способной вызвать интерес к содержанию проблемы;
- обеспечение посильности работы с возникающими на каждом этапе проблемами (рациональное соотношение известного и неизвестного);
- значимость информации, получаемой при решении проблемы, для обучаемого;
- необходимость диалогического доброжелательного общения педагога с учащимися, когда с вниманием и поощрением относятся ко всем мыслям, гипотезам, высказанным учащимися.



В отечественной педагогике различают три основные формы проблемного обучения:

- **Проблемное изложение** учебного материала в монологическом режиме лекции, либо диалогическом режиме семинара;
- **Частично-поисковая деятельность** при выполнении эксперимента, на практических работах; в ходе проблемных семинаров, эвристических бесед;
- **Самостоятельная исследовательская деятельность**, когда учащиеся самостоятельно формулируют проблему и решают ее (в научно-исследовательской работе) с последующим контролем учителя. Это уже выход учащихся на научно-практические конференции, участие в краевых и всероссийских олимпиадах.



постановка  
проблемы

подводящий к  
теме  
диалог

«яркое пятно»  
в  
форме  
шуточного  
стихотворения

игровые  
моменты

противоречия  
между необходи-  
мостью  
выполнить  
определенное  
задание и невоз-  
можностью  
его осуществить

специальное  
домашнее  
задание

исторические  
экскурсы

жизненные  
факты

занимательные  
задачи

научно-  
популярные  
рассказы



## Проблемное изложение нового материала

*Изучение новой темы начинаю с постановки вопроса:*

*На доске записать:*

$39 + 67;$        $27 - d;$        $44 + c;$        $127 - 33;$        $a +$   
 $v;$        $59 - 28;$

*- Ребята, скажите, на какие две группы можно разделить эти выражения?*

*- Запишите выражения в 2 столбика*

$39 + 67;$	$27 - d;$
$127 - 33;$	$44 + c;$
$59 - 28;$	$a + v;$

*- почему вы их так разделили?*

*- придумайте название каждому столбику: (числовые и буквенные).*

*- сформулируйте тему сегодняшнего урока.*

*Дети формулируют тему урока, а я записываю ее на доске:*

*«Числовые и буквенные выражения»*



# Проблемный диалог

Пример: Урок математики в 5 классе по теме «Сравнение дробей»

Дана дробь:  $\frac{5}{7}$

- Ребята, что изображено на доске? (ответы детей). Как вы поняли, что это дробь, а не натуральное число? (ответы детей) Скажите, что показывает знаменатель; числитель; дробь.

Поочередно на слайде появляются дроби:  $\frac{5}{12}$ ,  $\frac{5}{24}$ ,  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{2}{8}$ ,  $\frac{3}{8}$

- Учитель: я разделила арбуз на 12 равных частей и 5 из них съела. Моя доля в арбузе составила  $\frac{5}{12}$

По аналогии ребята проговаривают каждую дробь, появляющуюся на доске

- А теперь давайте вспомним кто, сколько долей арбуза съел: Учитель – 5, Саша – 5, Наташа – 5 ..... Получили числовой ряд: 5  $\frac{5}{12}$   $\frac{5}{24}$   $\frac{5}{6}$   $\frac{1}{8}$   $\frac{2}{8}$   $\frac{3}{8}$ . Расставьте эти числа в порядке возрастания. Сравните их. Какое из них наименьшее, какое наибольшее? (Дети очень быстро дают правильный ответ:  $1 < 2 < 3 < 5$ )

- Каким способом вы определили очередность данных чисел? Сколько способов сравнения чисел вы знаете? (Порядковый счет, с помощью координатного луча)

- Ребята, как вы думаете, какой будет тема сегодняшнего урока?

## Приём «Яркое пятно».

Пример :Урок математики в 5 классе по теме «Угол».

Анализ		Учитель	Ученики
Постановка проблемы	«яркое пятно» Тема	<p>- Сегодня мы познакомимся с фигурой, но какой – вы догадаетесь сами. Я буду предлагать вам вопросы, а вы попытаетесь на них ответить одним словом. Первые буквы слов и образуют тему урока.</p> <p>– Какими единицами моряки измеряют скорость? -</p> <p>Старинная монета, равная половине копейки? -</p> <p>Как называют прямую линию, соединяющую две точки?</p> <p>- Расстояние от концов пальцев до локтя согнутой руки? -</p> <p>Какое слово я загадала?</p> <p>- Значит, тема урока?</p>	<p>- Узлами.</p> <p>- Грош.</p> <p>- Отрезок.</p> <p>- Локоть.</p> <p>-Угол.</p> <p>- Угол.</p>



## Поиск решения учебной проблемы.

Пример : Урок математики в 5 классе по теме «Степень числа. Квадрат и куб числа».

Анализ		Учитель	Ученики
<p>Постановка проблемы</p> <p>Вопрос на новый материал</p> <p>Побуждение к осознанию проблемы</p> <p>Побуждение к проблеме</p> <p>Тема</p>	<p>на</p> <p>к</p> <p>к</p>	<p>- Посмотрите на примеры на доске.</p> <p>- Как вы думаете, как записать короче произведение, в котором все множители равны?</p> <p>- Вопрос я задала один, и ответ должен быть один, а сколько вы высказали мнений?</p> <p>- Так чего мы ещё не знаем?</p> <p>Фиксирует на доске вопрос.</p>	<p><math>2*2*2*2*2</math>    <math>5*5*5</math>    <math>6*6</math></p> <p>- Два умножить на пять, пять умножить на три, шесть умножить на два.</p> <p>- Записать число, которое получится при вычислении.</p> <p>(Проблемная ситуация)</p> <p>- Несколько разных мнений. (Осознание противоречия)</p> <p>- Как короче записывать произведение? (Вопрос)</p>



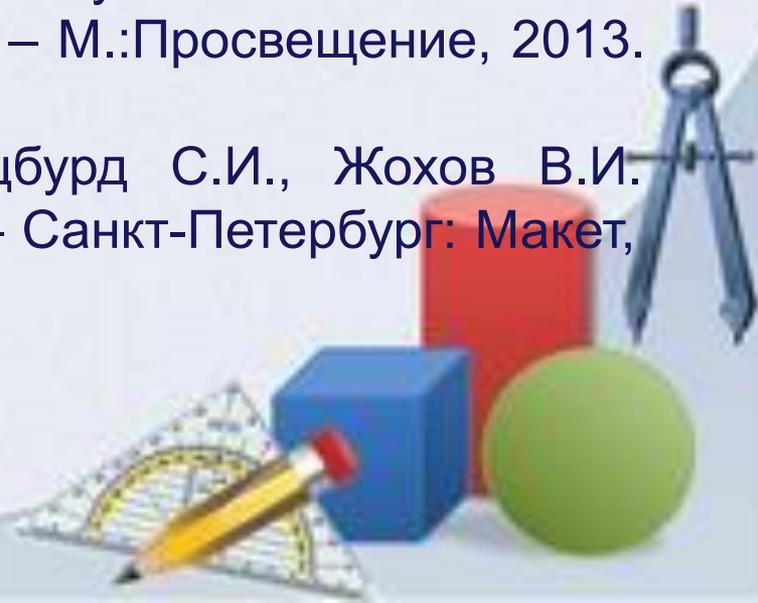
**Проблемное обучение** - это такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Данная технология является результативной и здоровьесберегающей, поскольку обеспечивает высокое качество усвоения знаний, позволяет добиться положительной динамики качества обучения, развитие интеллекта и творческих способностей, воспитания активной личности при сохранении здоровья учащихся; самостоятельное добывание знаний путем собственной творческой деятельности; высокий интерес к учебе; развитие продуктивного мышления; прочные и действенные результаты обучения.



## Литература:

- Мельникова Е.Л. Проблемный урок или как открывать знания с учениками. – М., 2011.
- Методика преподавания математики в средней школе. – М., «Просвещение», 1980.
- Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры: Кн. для учащихся 7-9 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1990. – 224с.: ил. – ISBN 5-09-001290-3
- Никифоровский В.А. В мире уравнений. – М.: Наука, 1987. – 176 с. (Серия «История науки и техники»).
- Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 2013. – 287 с.: ил. – ISBN 5 -09-000412-9
- Виленкин Н.Я., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И., Жохов В.И. Математика: Учебн. для 5 кл. сред. шк. – Санкт-Петербург: Макет, 2014. – 256 с.: ил. – ISBN 5-298-05973-8



**Спасибо за внимание!**

