



Проблемно - поисковые
технологии на уроках
математики.





Проблемно-поисковые технологии -

это такие технологии, которые направлены на развитие мышления учащихся и творческих способностей.



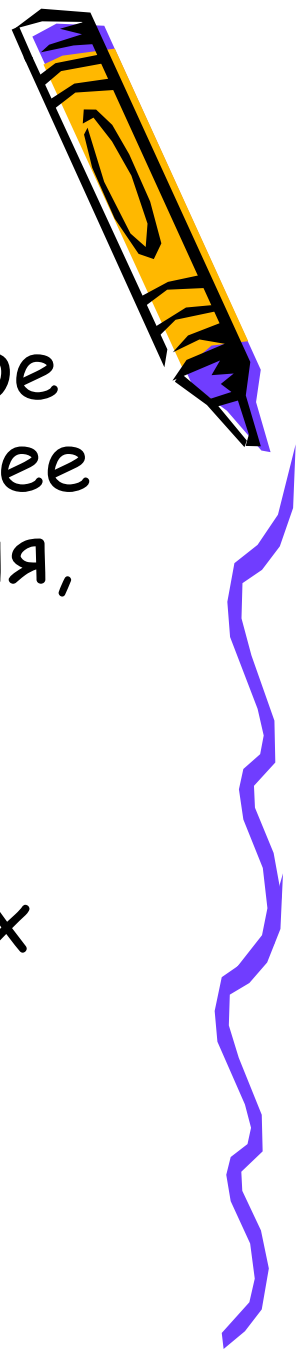
- умение проводить анализ ситуации, задания, задачи, условий;
- умение переформулировать исходные условия задачи и поставить проблему, т. е. сформулировать задачу для себя;
- умение спланировать стратегию поиска решения проблемы;
- умение использовать различные проблемно- поисковые методы (опытная проверка, эксперимент);
- умение провести анализ найденного решения, сопоставить его с другими, выбрать оптимальный для данной ситуации;
- способность к порождению новых идей, формулированию гипотез, самостоятельному освоению нового опыта;
- способность к абстрактному, теоретическому мышлению, основанному на использовании в качестве инструмента мышления понятий, критериев, оснований;
- способность к самообразованию, развитие познавательной мотивации, умение оценить уровень своего актуального развития и зону ближайшего развития (что я уже могу? знаю? делаю?).



НОВОГО ОТНОШЕНИЯ, СПОСОБА
ДЕЙСТВИЯ, СРЕДСТВА И ДЛЯ
КОТОРОГО У УЧЕНИКА НЕТ ГОТОВЫХ
СРЕДСТВ.

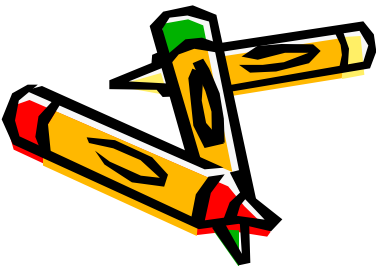
Проблемная ситуация -

определенное психологическое
состояние ученика, возникающее
в процессе выполнения задания,
предполагающего раскрытие
нового отношения, способа
действия, средства и для
которого у ученика нет готовых
средств.



должен сформулировать задачу
для себя: выделить

Проблемная (учебная) задача –
противоречия в условиях
задания и поставить проблему,
результат преобразования учеником
исходных условий проблемного
задания, задачи или ситуации. В
результате такого преобразования
ученик должен сформулировать
задачу для себя: выделить
противоречия в условиях задания и
поставить проблему.





**Как организовать
процесс совместной
деятельности в
проблемно-поисковых
технологиях?**



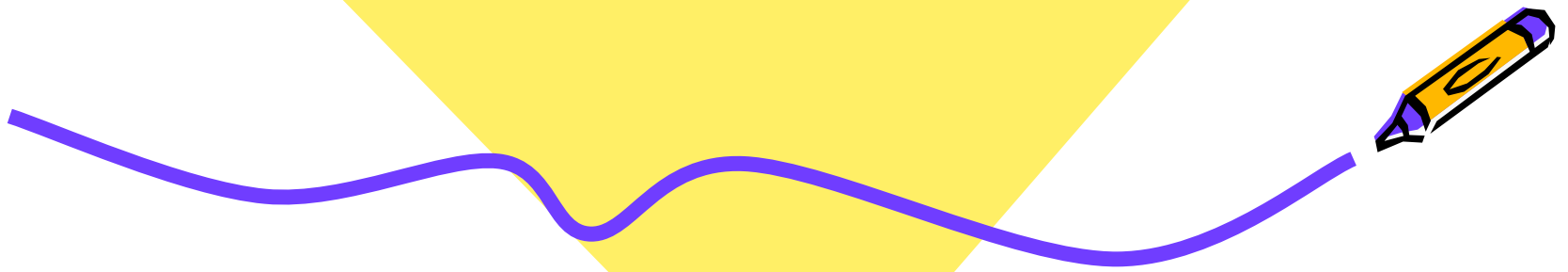
Процесс включает четыре этапа:

- вхождение в проблему;
- постановка учебной задачи;
- поиск решения;
- рефлексия результата .





Как организовать
проблемно-поисковую
деятельность?



Во-первых надо построить задание, чтобы возникла проблемная ситуация и у ученика появился познавательный интерес.



Для этого учитель должен:

- определить уровень актуального развития ученика, класса: что они уже могут, знают, умеют;
- спроектировать зону ближайшего развития: что они могут завтра сделать с помощью учителя, других учеников;
- сформулировать цель (основной ожидаемый результат и задачи);
- проанализировать тему и подобрать задания таким образом, чтобы в них содержалось известное для учеников уровень актуального развития и неизвестное зона ближайшего развития;
- выстроить эти задания в определенной последовательности в виде «карты» затруднений и проблем;
- формулировать способы введения заданий, делать их привлекательными для учеников. Чтобы проблема была принята, лучше, если сами ученики будут участвовать в отборе тем.



Во-вторых, учитель должен организовать деятельность учеников по постановке учебной задачи.

Ученик должен:

- проанализировать задание и выделить в нем принципиально новые условия;
- провести «инвентаризацию» имеющихся у него знаний, средств, способов (что я знаю, умею?);
- зафиксировать несоответствие имеющихся у него знаний и способов деятельности и условий;
- указать на это несоответствие, задав вопрос, зафиксировать противоречие, поставить проблему для себя.



В-третьих, необходимо организовать поисковую деятельность по решению проблемы

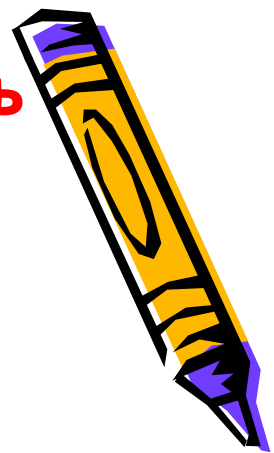


Ученик

- осуществляет поиск идей, формулирует гипотезы;
- определяет путь решения проблемы, разбивая проблему на подпроблемы и намечает последовательные шаги по их решению;
- усваивает новую информацию, способы деятельности, применяет имеющиеся способы в новой ситуации, комбинирует из имеющихся способов новые, создает сам ранее неизвестные ему способы и за счет этого получает результат.



В-четвёртых, необходимо организовать обобщение, рефлекссию полученных результатов

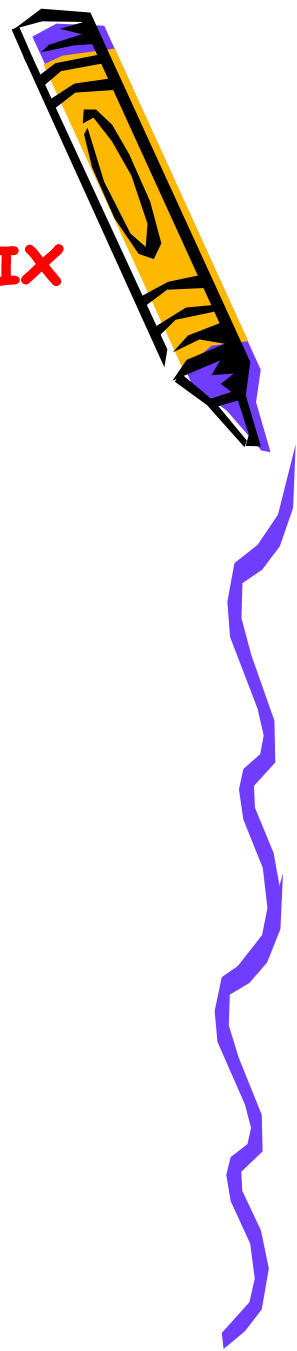


Ученик проводит анализ:

- найденных способов решения проблемы, выделяя основания для выбора оптимального;
- собственной деятельности по постановке учебной задачи и ее решению;
- успехов и трудностей в развитии.



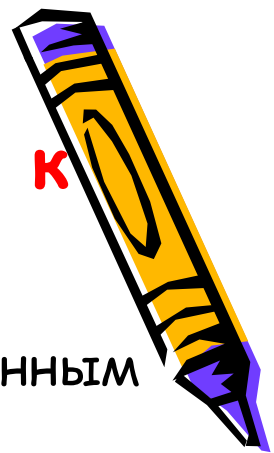
Методы и формы организации деятельности в проблемно-поисковых технологиях.



- метод проблемного изложения;
- частично-поисковый метод;
- исследовательский метод;
- креативный метод.



Основными задачами педагогической деятельности при проблемном подходе к обучению являются:

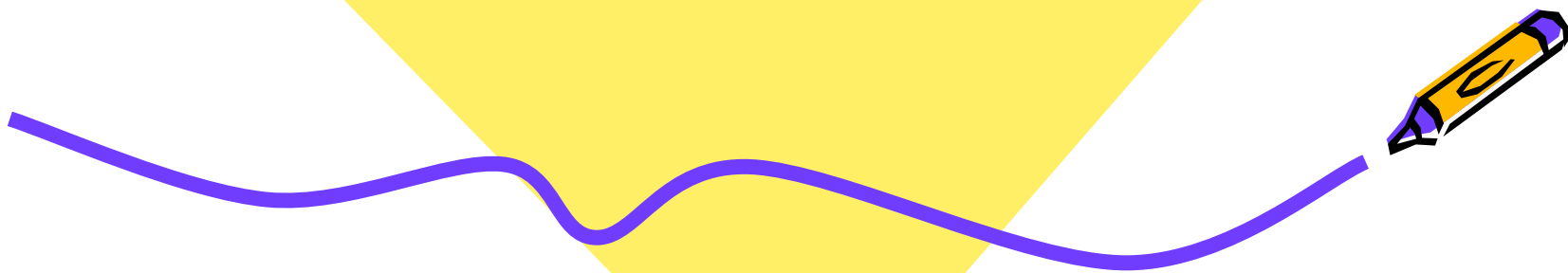


- усиление компонента осознанного отношения к жизненным ситуациям, к собственной точке зрения;
- развитие навыков конструктивного, упорядоченного, структурированного мышления;
- воспитание культуры обмена мнениями, свободной от агрессивной напористости;
- развитие способности видеть эмоции, чувства (не только свои, но и других людей) и понимать их роль в процессе мышления;
- формирование понимания того, что существуют сложные ситуации, когда один человек не в состоянии охватить все аспекты проблемы, в первую очередь, через демонстрацию многозначности возможных решений.





Практическая часть



Создание проблемных ситуаций
через умышленно допущенные
учителем ошибки.

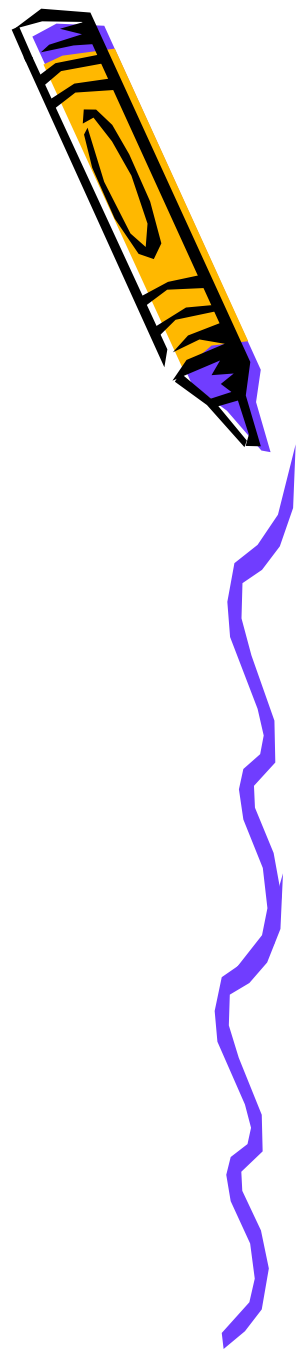
$$(3X + 7) \times 2 - 3 = 17$$

$$6X + 14 - 3 = 17$$

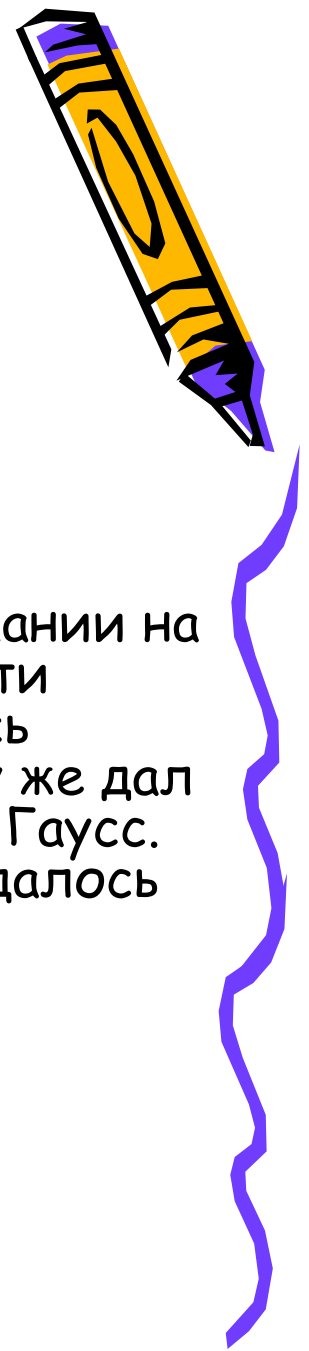
$$6X = 17 - 14 - 3$$

$$6X = 0$$

$$X = 0$$



Создание проблемных ситуаций через использование занимательных заданий.



9 кл. Тема «Сумма n -первых членов арифметической прогрессии»

Задача: Примерно 200 лет тому назад в одной из школ Германии на уроке математики учитель предложил ученикам найти сумму первых 100 натуральных чисел. Все принялись подряд складывать числа, а один ученик почти сразу же дал правильный ответ. Имя этого ученика Карл Фридрих Гаусс. Впоследствии он стал великим математиком. Как удалось Гауссу так быстро подсчитать эту сумму?

Решение проблемы $(1 + 100) \times 50 = 5050$



Создание проблемных ситуаций через решение задач, связанных с жизнью.

5 кл. Тема «Периметр прямоугольника»

Задача: Семья Димы летом переехала в новый дом. Им отвели земельный участок прямоугольной формы. Папа решил поставить изгородь. Он попросил Диму сосчитать сколько потребуется штакетника, для изгороди, если на 1 погонный м. изгороди требуется 10 штук? Сколько денег потратит семья, если каждый десяток стоит 50 рублей.

Проблемная ситуация: нужно найти длину изгороди (периметр прямоугольника).



Создание проблемных ситуаций через выполнение практических заданий.

5 кл. Тема «Площадь квадрата»

Давайте посмотрим, сколько человек поместится на нём. Выясняем, что 4 человека.

Как вы думаете, возможно ли на квадратной площадке со стороной 30 км. поместить всё население мира ?

(6,5 млрд.)

Проблемная ситуация: нужно найти площадь площадки (площадь квадрата)



**Создание проблемных ситуаций
через решение задач на внимание и
сравнение.**



Задача: Третьекласснице Даше учительница дала задание сосчитать, сколько треугольников изображено на рисунке. Она нашла 5 треугольников. Подошла Лена и нашла 7 треугольников. Кто из них прав?

Попробуем посчитать вместе.



Создание проблемных ситуаций через различные способы решения одной задачи.

7 кл. Тема «Решение задач»

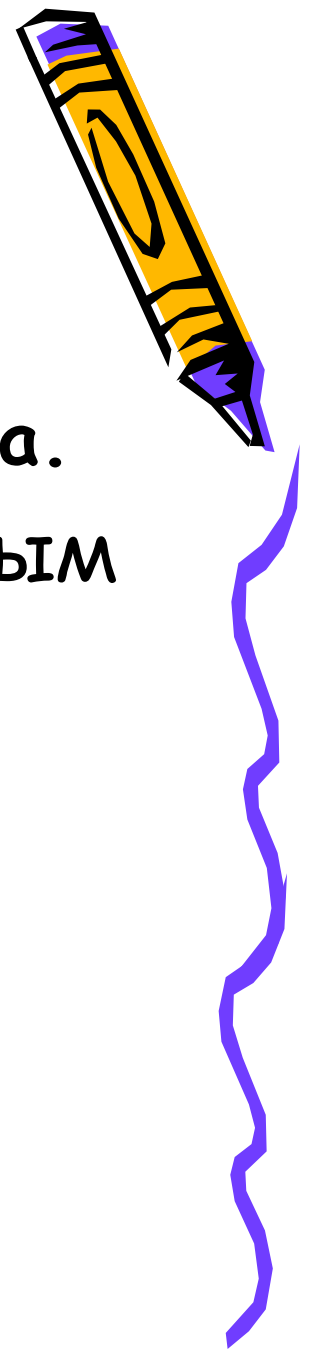
Задача: На заправке села Всехсвятское две цистерны. В начале посевной обе цистерны заполнены. В 1 было 59 т бензина, а во 2 - 44 т. Через сколько дней в цистернах останется одинаковое количество горючего, если ежедневно из 1 цистерны ежедневно расходуется 5т, а из 2 - 2 т.

Решают с помощью уравнения (алгебраический)

$$59 - 5x = 44 - 2x$$



**Создание проблемных ситуаций
через выполнение небольших
исследовательских заданий**



Теорема о сумме углов треугольника.
Построить треугольник по заданным
углам:

- 1) $A=40^\circ$; $B=30^\circ$; $C=90^\circ$;
- 2) $A=70^\circ$; $B=50^\circ$; $C=110^\circ$;
- 3) $A=20^\circ$; $B=50^\circ$; $C=40^\circ$.





Спасибо за внимание!

