


***МЕТОДИКА  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ТЕХНОЛОГИИ  
ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ  
В ПРЕПОДАВАНИИ  
МАТЕМАТИКИ.***

***ПОМ-Б-3- 121  
СТУДЕНТКА БОТАШЕВА САЛЬВИНА  
ХАСАНОВНА***

«Математические сведения могут применяться умело и с пользой только в том случае, если они усвоены творчески, так, что учащийся видит сам как можно было бы прийти к ним самостоятельно»

А.Н.Колмогоров.






**Проблемное обучение** — это совокупность таких действий как организация проблемных ситуаций, формулирование проблем, оказание ученикам необходимой помощи в решении проблем, проверка этих решений и, наконец, руководство процессом систематизации и закрепления приобретенных знаний (В.Оконь).

Цель исследования: дать характеристику методике использования технологии проблемного обучения в преподавании математики и рассмотреть возможности ее применения на уроках математики в школе.

Предмет исследования: технология проблемного обучения при изучении математики

Объект исследования: процесс развития познавательной деятельности учащихся при изучении математики.



С учетом поставленной цели, а также в соответствии с предметом и объектом исследования определены следующие задачи:

- Путем анализа педагогической литературы охарактеризовать проблемное обучение как педагогическую технологию.
- Раскрыть сущность и содержание технологии проблемного обучения
- Изучить возможность реализации технологии проблемного обучения, ее элементов и методов в процессе обучения математике.
- Определить эффективность применения технологии проблемного обучения математике в школе и сформулировать условия ее применения.
- Разработать методику использования элементов проблемного обучения на уроках математики.

# Суть метода проблемного обучения



- ❖ Направлен на самостоятельный поиск учащимися новых понятий и способов действия.
- ❖ Предполагает последовательное и целенаправленное выдвижение перед учащимися познавательных проблем, разрешая которые они под руководством учителя активно усваивают новые знания.
- ❖ Обеспечивает особый способ мышления, прочность знаний и творческое их применение в практической деятельности.

## Условия повышения эффективности проблемного обучения:

- учащиеся на одном уроке должны решать разного вида проблемы
- перед решением проблемных заданий необходимо мотивировать полезность их выполнения
- необходима систематичность в организации проблемного обучения на уроках
- одна проблема должна решаться письменно, т.е. в её решении принимают участие все учащиеся
- необходимо глубокое усвоение школьниками программного материала.
- учёт индивидуальных особенностей учащихся в процессе выполнения проблемных заданий
- постепенное усложнение проблемных заданий, постоянное включение нового, неизвестного

# Достоинства проблемного обучения (Б.Б. Айсмонтас)

- Способствует формированию определенного мировоззрения учащихся, поскольку высокая самостоятельность усвоения знаний обуславливает возможность трансформации их в убеждения.
- Формирует личностную мотивацию учащегося, его познавательные интересы.
- Развивает мыслительные способности учащихся.
- Помогает формированию и развитию диалектического мышления учащихся, обеспечивает выявление ими новых связей в изучаемых явлениях и закономерностях.



# Недостатки проблемного обучения (Б. Б. Айсмонтас)

- ✓ В меньшей мере, чем другие типы обучения, применим при формировании практических умений и навыков.
- ✓ Требуется больших затрат времени для усвоения одного и того же объёма знаний, чем другие типы обучения.

# Цикл проблемного обучения

Возникновение проблемной ситуации



Осознание сущности затруднения



выделение учебной проблемы



Выдвижение гипотезы её решения



поиск способа решения

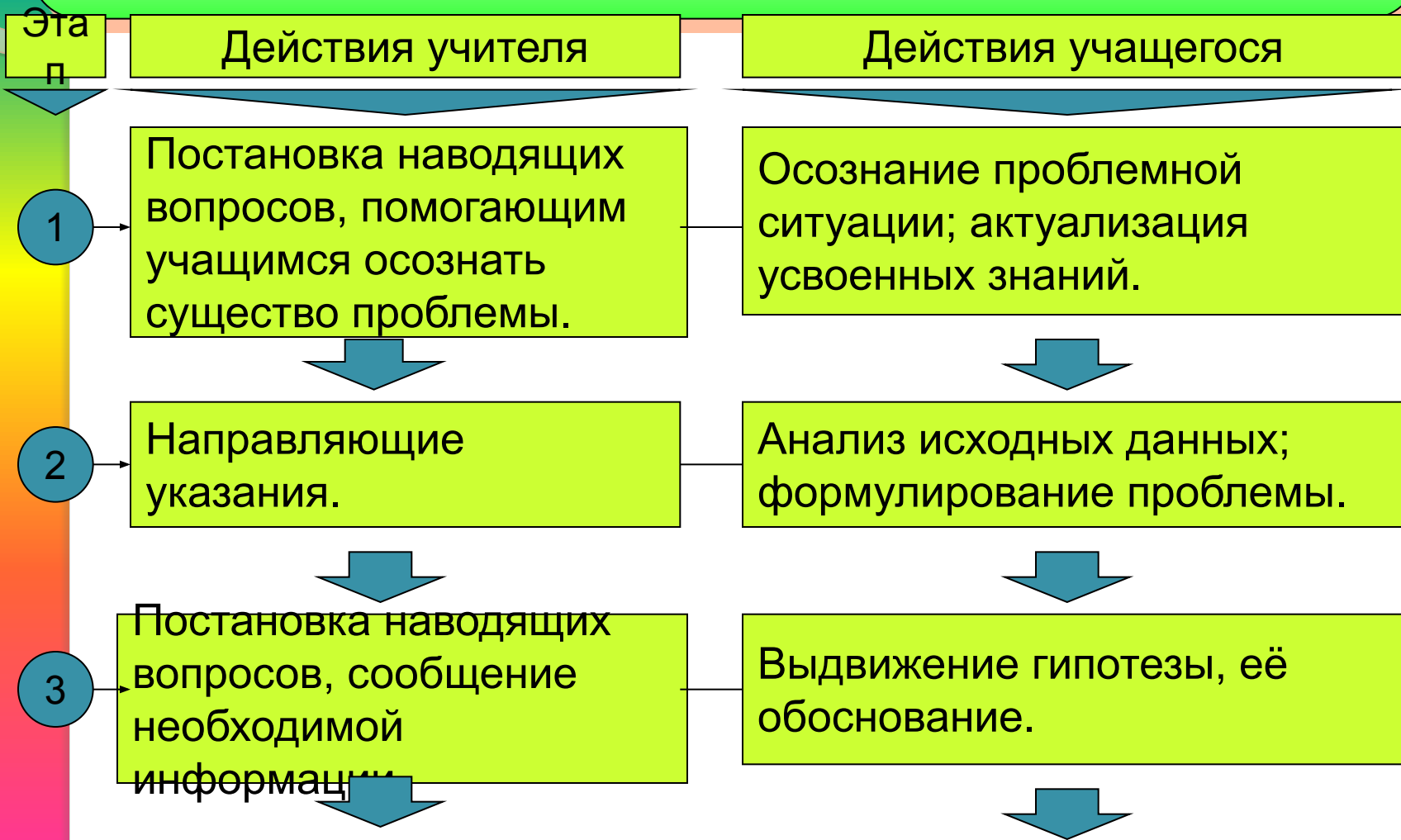


решение



ВЫВОДЫ

# Взаимодействие учителя и учащегося при решении проблемной ситуации



4

Направляющие указания

Проверка гипотезы; решение проблемы.

5

Постановка контрольных вопросов, уточнения, исправления.

Проверка решения, сопоставление его с исходными данными.

6

Анализ действий ученика в ходе решения.

Анализ хода решения; анализ ошибок.

7

Включение результатов решения в последующую учебную деятельность.

Обобщение и переход к новому учебному материалу.

# Примеры проблемных ситуаций

## Пример №1. «Сложение десятичных дробей» (5 класс).

Самостоятельная работа учащихся с целью контроля за навыками устного вычисления и создания проблемной ситуации.

Вычисли:

$$\begin{array}{r} 18 \\ + \\ \hline 25 \end{array} \quad \begin{array}{r} 43 \\ + \\ \hline 16 \end{array} \quad \begin{array}{r} 82 \\ + \\ \hline 25 \end{array} \quad \begin{array}{r} 73 \\ + \\ \hline 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 35 \\ + \\ \hline 24 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12,5 \\ + \\ \hline 13,2 \end{array}$$

## Пример №2. «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» (6 класс).

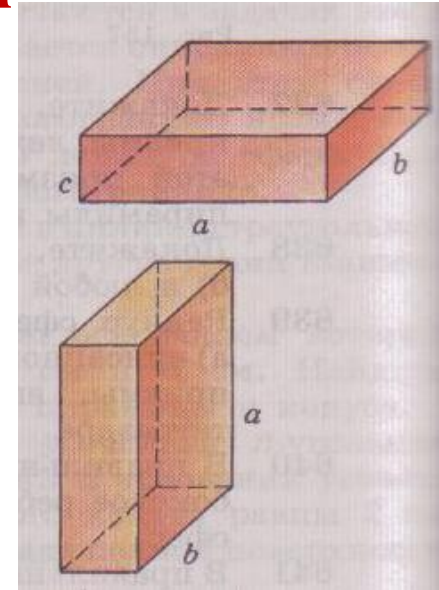
Вычисли:

$$\frac{2}{5} + \frac{2}{5}; \frac{5}{7} - \frac{3}{7}; \frac{1}{4} + \frac{1}{4}; \frac{3}{8} + \frac{5}{8}; \frac{2}{5} - \frac{1}{5}; \frac{2}{9} + \frac{7}{9}; \frac{9}{14} - \frac{7}{14}; \frac{5}{6} - \frac{1}{2}; \frac{3}{4} + \frac{5}{12}.$$

# Исследовательские задания

**Тема:** *Длина окружности.*

Диаметр окружно сти	4см	6см	8см	10см
Длина окружно сти				
Отношен ие длины окружно сти к длине её диаметра				



**Исследовательская практическая работа ( 5 класс)**

**Тема:** *Свойства равенства боковых рёбер и площадей противоположных граней прямоугольного параллелепипеда.*

**Цель работы:** опытным путём (измерением) установить свойства равенства боковых рёбер прямоугольного параллелепипеда и свойство площадей противоположных граней прямоугольного параллелепипеда.

## Тема: Вывод формулы площади круга.

Учащиеся выполняют практические задания по команде учителя (учитель может проделывать все на доске).

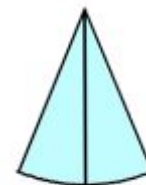
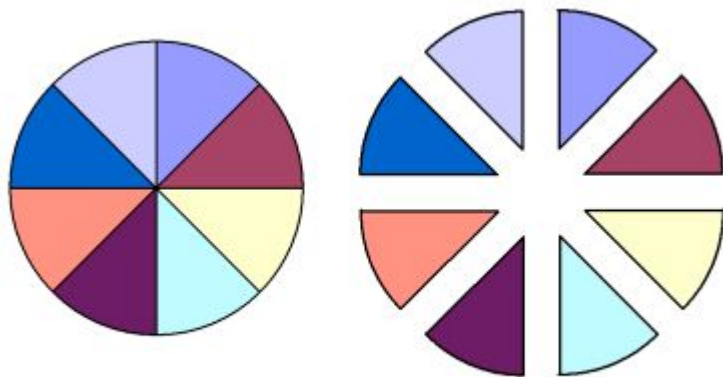


Рис.2

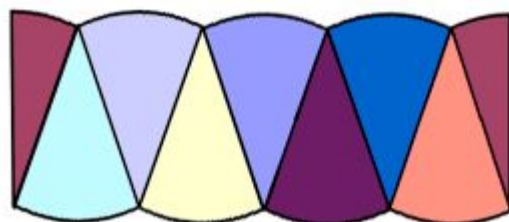


Рис.3,а



Рис.3,б

$$S = \pi r^2$$

## Использование проблемного метода обучения позволило получить следующие результаты:

- учащиеся грамотно и четко формулируют вопросы, участвуют в обсуждении; имеют желание высказывать и отстаивать свою точку зрения;
- развивается логическое мышление;
- развивается память, внимание, умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность;
- развивается способность к самоконтролю;
- формируется устойчивый интерес к предмету;
- активизируется мыслительная и познавательная деятельность учащихся на уроке





**Спасибо за  
внимание!!!**