

# Технология проблемного обучения на примерах уроков разных типов

Работу выполнила  
учитель математики  
Казарцева Л.Ф.

п.Каменный 2012г.

# Под проблемным обучением обычно понимается

- такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению. Творческие способности реализуются через проблемную деятельность.

# Сущность этого метода

в том, что он обеспечивает включение учеников в решение волнующей их проблемы.

**Необходимо создать проблемную ситуацию** - определённое психическое состояние или интеллектуальное затруднение, возникающее при невозможности объяснить явление, факт, процесс с помощью известных знаний или выполнить необходимое действие известным способом

**Выделяют три вида  
проблемного обучения по типу  
реализуемой творческой  
деятельности:**

- **научное творчество;**
- **практическое творчество;**
- **художественное творчество**

# *Проблемные ситуации как основа проблемного обучения*

- 1. Метод монологического изложения**
- 2. Рассуждающий метод обучения**
- 3. Диалогический метод изложения**
- 4. Эвристический метод изложения**
- 5. Исследовательский метод**
- 6. Метод программированных заданий**

# Этапы поисковой деятельности :

- возникновение проблемной ситуации и постановка проблемы;
- выдвижение предположений и обоснование гипотезы;
- доказательство гипотезы;
- проверка правильности решения проблемы

# 1. Тема урока: Деление обыкновенных дробей

(фрагмент урока

математики в 6 классе).

Тип урока: Урок освоения новых знаний и способов действия (урок открытия новых знаний)

Задачи:  
**Цель урока:** Овладение умениями **организовать самостоятельную и поисковую деятельность учащихся для вывода правила деления обыкновенных дробей и понимание его через применение.**  
**Оформление:** учебник, **средний уровень** на «отл.» 6 чел. на «хорошо». В предметной сфере класс имеет опыт **умения сравнивать, анализировать, делать выводы.**

**Продолжить воспитание самостоятельности, умения слушать других**

# Тема урока: **Деление обыкновенных дробей**

## **Актуализация прежних знаний**

### **учащихся**

Воспроизведение и применение знаний по темам: «Умножение десятичных дробей» и «Взаимно обратные числа»

- 1. Правила умножения обыкновенных дробей, определение взаимно обратных чисел с собственными примерами.**
- 2. Устный счёт: Нахождение взаимно обратных чисел, решение уравнений вида:  $\frac{3}{4}x=1$ ,  $0,8a=1$ ,  $5\frac{1}{6}k = 1$ ; с/р - применение умножения дробей при решении задачи, в ходе которой надо решить уравнение  $\frac{1}{4} * x = \frac{3}{4}$**



## Постановка проблемы $x = 2/7 : 1/7$

**Дети:** Это деление, а мы умеем только складывать, вычитать и умножать обыкновенные дроби

**Учитель:** Итак, ребята, какая тема нашего урока?

**Дети...**

**Какие поставим задачи?**

**Дети..**

**Запись на доске:**

**1...**

**2...**

**3....**

Разрешение проблемы  $x=3\frac{1}{4}:1\frac{1}{4}$  Предложения:

1) Перевод в десятичные

2) Подбор

Исследуем все способы, дети

3) Схема

высказывают своё мнение, какой

4) Умножение обеих частей

равенства на число, взаимно обратное делимому для того,

способом:

чтобы выделить  $x$  в левой части уравнения

$$\frac{1}{7}x = \frac{2}{5} \quad \frac{423}{758}x = \frac{114}{517},$$

вместе приходим к мнению, что

последний способ универсальнее.

Что же нам поможет разрешить нашу задачу?

# Вернёмся к нашему решению

$$x =$$

$$x = 3$$

**Пришли к мнению**, что поможет нам

решить проблему? умножение обеих

частей уравнения на число, взаимно

обратное первому множителю?

Как найти число обратное данному?

Так как разделить одну дробь на другую?

Вывод правила

Что мы сначала делали?

Что после этого

Алгоритм на доске

1.

2.

Обращаемся к учебнику, читаем правило,

## Рефлексия

проговариваем друг другу

1. Какую задачу мы поставили в

Рассмотрим № 633 (кстати это д/з), Что

начале урока?

общего и что разного у заданий этого

номера? Разрешили ли мы эту задачу?

Дети: Сейчас проверим. Работа в

Учитель: Достаточно ли нам нашего

группах Анализируем

алгоритма, чтобы решить эти задания

2. Оцените свое участие в

Дети: ....

Учитель: Ученикам пробуйте в своих группах

попытаться дополнить первый алгоритм

Дети приводят свои алгоритмы, выбираем

лучший, обосновывая этот выбор

# 5. Тема урока: **Вероятность**

(фрагмент урока алгебры в 9 классе)

Тип урока: Урок применения знаний.

• **Беседа учителя: (предваряющая)** Не очень давно в курсе «Применение знаний» введено для решения практических задач, считается, что она актуальна в наши дни, особенно для молодёжи.

Задачи: сформировать умения применять свои знания

**Проблема:** «Перед вами 13 социальных,

ситуаций) развитие; продолжать формирование умений сравнивать, выявлять закономерности, делать выводы;

самый распространенный тип зависимости среди молодежи в возрасте

назван. Назовите его (предъявление

слайда)

# Пороки мира взрослых

## 13 пороков

- «Алкоголизм»
- «Война»
- «Воровство»
- «Лженауки»
- «Садизм»
- «Невежество»
- «Нищета»
- «Эксплуатация детского труда»
- «Равнодушие»
- «Проституция»
- «Наркомания»
- «Пропаганда насилия»

PC Какого нет?



# Проблема

- Проблема: Перед вами 13 социальных пороков человека, но мне кажется, что самый распространенный тип зависимости среди молодежи здесь не назван. Назовите его.
- **Ученики называют**  
(если нет- продолжаю: на Тракторном рынке каждый из вас когда-либо наблюдал лохотронщиков: преграждают путь, хватают за рукава, предлагают играть.
- И что самое ужасное, некоторые соглашаются сыграть! И, конечно, проигрывают!

# Вот эта игра:

1. 6 кубиков, на каждой грани – числа от 1 до 6. Сумма выпавших чисел суммируется. Если выпадет от 6 очков до 15 или от 30 до 36 очков – большой выигрыш, а если от 15 до 30 очков – проигрыш.

Как утверждают организаторы игры, вероятность выигрыша 50 на 50.

**Подумайте, стали бы вы играть в эту игру?**

**( Точно известно: сумма очков из середины ряда 6-36 выпадает чаще)**

**А поменяв условия выигрыша и проигрыша наоборот? Что вам помогло прийти к такому выводу?**

**Ученики:** знание законов теории вероятности



# Способна ли теория вероятностей помочь в игре

- Вас может заинтересовать, способна ли теория вероятностей помочь в игре в залах игровых автоматов? (Слушаю учеников)
- Справка спецотдела УВД: В течение дня администрация любого зала может не один раз перепрограммировать автоматы в зависимости от того, как складывается день, чтобы быть в выигрыше. Так что, иногда и теория вероятностей здесь не поможет. Какие есть еще вопросы? (Если вопросы есть, учитель отвечает, если нет, продолжает вести урок).

## 2. Тема урока: **Решение квадратных уравнений** (фрагмент урока алгебры в 8 классе)

- **Тип урока:** Урок обобщения и систематизации знаний
- **Цель:** Обобщить способы , методы, решения квадратных уравнений, приёмы рационализации.
- **Задачи:** повторить, обобщить знания по теме «Квадратные уравнения», самим учащимся «открыть зависимость между корнями и коэффициентами квадратного уравнения»; продолжать добиваться использования ими сравнительного анализа, делать выводы, продолжать воспитывать неуспокоенность, любознательность, думать, работать с товарищами
- **Проблема:** Каковы закономерности между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами?

# Найдите сумму коэффициентов квадратных уравнений, решённых вами в группе, заполните таблицу

| Уравнение            | $a + b + c =$    | Корни     |            |
|----------------------|------------------|-----------|------------|
| $x^2 + 5x - 6 = 0$   | $1 + 5 + (-6) =$ | $x_1 = 1$ | $x_2 = -6$ |
| $x^2 - 3x + 2 = 0$   |                  | $x_1 =$   | $x_2 =$    |
| $x^2 - 8x + 7 = 0$   |                  | $x_1 =$   | $x_2 =$    |
| $5x^2 - 7x + 2 = 0$  |                  | $x_1 =$   | $x_2 =$    |
| $9x^2 - 6x - 15 = 0$ |                  | $x_1 =$   | $x_2 =$    |
| $7x^2 + 3x - 4x = 0$ |                  | $x_1 =$   | $x_2 =$    |
| <b>Вывод</b>         | $a + b + c =$    | $x_1 =$   | $x_2 =$    |

**Что общего или различного в двух последних уравнениях? Новый приём получим? (Ученики: один из корней отличается от 1 только знаком! -1.) Почему?**

Найдите закономерность: а) в сумме коэффициентов; б) в уравнениях; в) в соответствии между отдельными коэффициентами и корнями. Какой вывод можно сделать?

После вывода каждой паре -карточка

# Домашние задания группам по теме следующего занятия

- А) При каком значении параметра  $a$  уравнение  $x^2+(a^2+a-2)x+a=0$  имеет корни, сумма которых равна 0?
- Б) При каком значении параметра  $a$  один из корней уравнения
- $x^2-(3a+2)x+a^2=0$  в девять раз больше другого?

### 3. Тема урока: **Графическое решение неравенств 2-й степени с одной переменной** (фрагмент урока алгебры в 9 классе)

- **Тип урока**: Комбинированный урок
- **Цель**: Овладение умениями решать данные неравенства графическим способом  
Задачи: «Открыть» зависимость между расположением графика функции  $y = ax^2 + vx + c$  и решением неравенств вида  $ax^2 + vx + c \leq 0$  ( $<$ ,  $>$ ,  $\geq$ ,  $\leq$ )
- **Проблема**: Решить неравенства вида  $ax^2 + vx + c \leq 0$  ( $<$ ,  $>$ ,  $\geq$ ,  $\leq$ ) используя схематический график функции  $y = ax^2 + vx + c$ .
- Существует ли закономерность между расположением параболы и знаками  $a$  и  $D$ ?

# Актуализация знаний

**С/р: Заполнить таблицу рисунками схематических парабол вида  $y=ax^2+bx+c$**

|       | $D>0$ | $D=0$ | $D<0$ |
|-------|-------|-------|-------|
| $a>0$ |       |       |       |
| $a<0$ |       |       |       |

## Какие вопросы вы можете задать от меня по данным таблицам?

- Что таким образом мы выяснили для выражения, обозначающего  $y$ ?
- $ax^2+bx+c > 0$ ,  $ax^2+bx+c < 0$
- Что это за выражения? Чем они отличаются от известных нам подобных выражений? Каким способом вы их решили? Раньше вам приходилось решать такие ?

Я вам покажу тему, которую собиралась с  
вами сегодня рассматривать (открываю левую часть

- **мы сами получили принцип решения квадратных неравенств**
- Давайте приведем примеры возможных неравенств
- Ученики приводят много примеров, стираем одинаковые по виду, получаем:  $x^2+5x-7 > 0$ ,  $4x^2-8x < 0$ ,  $2x^2 \geq$ ,  $3x^2+9x-6 \leq 0$ .....
- Какие различия в неравенствах? Как это различие отразится на решение неравенств?
- Точки пересечения являются или нет решением..



# Почему вы считаете, что открытый вами приём работает для всех видов подобных неравенств?

Думаю вы сможете составить алгоритм для решения таких неравенств. Вернёмся в начало нашей работы. С чего вы начинали?

- Что учитывали при построении схематического графика?
- **Составляют алгоритм**
- Сравните вашу работу с учебником. Какой вывод?
- **Рефлексия:**
- 1) Решите неравенства. Анализируем, исправляем. Мы решили наши задачи?
- **2) Оцените своё участие в решении поставленных на уроке задач в процентах**

## **4. Тема урока по алгебре в 11 классе: Повторение решения задач из реальных жизненных ситуаций, прототипов ЕГЭ**

**Цель урока:** Решение реальных задач при создании условий, приближенных к действительным, создав производственную ситуацию; увидеть и оценить значение математики в производстве, самостоятельно овладеть необходимым теоретическим материалом, применить полученные знания на практике

**Задачи урока:** Применить знания по темам «Проценты, дроби» в нестандартной ситуации; вырабатывать умение мыслить системно, продуктивно, побуждать стремление к поиску новых идей; понимать ответственность и честность перед партнёрами

**Тип урока:** Деловая игра

**Создание игровой проблемной ситуации:** Ваш класс получил от неизвестного спонсора безвозмездно помещение с условием: открыть кафе. Если вы выполните производственный заказ спонсора и создадите из этого помещения кафе, то годовуая прибыль предприятия и всё кафе будет вашим.

Деловая игра позволяет создавать такие ситуации, в ходе которых играющему необходимо найти правильную линию поведения, оптимальное решение проблемы. В процессе игры вырабатывается умение мыслить системно, продуктивно, пробуждается стремление к поиску новых идей, творчески.

, применить полученные знания на практике

# Задачи спонсора

- Задача 1. На ведение вами малого бизнеса государство по закону предоставило вам 50000 р, но с учётом удержания 13% подоходного налога. Я вам предоставляю на 380% больше этих средств, но с банковским удержанием 3% за обналичивание. Итак, подсчитайте ваши наличные
- После этого следует подумать о том, что будет в меню

# Задачи спонсора

**Задача 2.** Известно, что в каждой коробке находится по 9 плиток шоколада. Может ли быть в коробках всего 542 плитки шоколада?

**Задача 3.** Приобретите лимонад на неделю из расчёта 1 бутылка 1,5л на троих человек в день

**Задача 4.** Кофе приобретите из расчёта 1,8 г на чашку из расчёта 90 чашек в день на неделю, если банка кофе содержит 100г и стоит 270 р

**Задача 5.** Уважаемые акционеры! На каждом столике должны быть цветы в вазочках, в которых минимальное нечётное количество цветов. Купите цветы по 70р за штуку.

# Задачи спонсора

**Задача 6.** Если на все приобретения вам не хватает денег возьмите заём в банке под 18% годовых, при учёте капитализированного процента (или простого – на ваше усмотрение) , но с учётом комиссий 6% в месяц и ежемесячного погашения долга на год.

**Задачи 7-11 из прототипов ЕГЭ**

**Задача 12.** Подумайте и внесите в меню кафе «Сладкоежка» сладкие блюд

**Задача 13.** Приведите свои предложения по оснащению кафе(реальные задачи)

**Задача 14.** Реклама кафе

# Рефлексия

Как вы осуществляли:

- знакомство с профессией;
- постановку главной задачи, выяснение роли коллектива в производстве?

Достаточно ли ваше владение необходимым теоретическим материалом для решения производственных задач:

- трудности учебные, связанные с человеческим фактором;
- проверка результатов.

Анализ итогов работы, оценка результатов.

# Заключение

**Постоянная постановка перед ребенком проблемных ситуаций приводит к тому, что он не «пасует» перед проблемами, а стремится их разрешить, тем самым мы имеем дело с творческой деятельностью личности всегда способной к поиску.**