

# 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 деления обыкновенных дробей и поисковую деятельность учащихся для вывода правила деления обыкновенных дробей и понимание его через применение.  
**Организовать самостоятельную работу учащихся, средний уровень на «отп.» 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  
лучше, идут решать понравившимся  
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**

**Что решить проблему умножение обеих**

**частей уравнения на число, взаимно**

**что 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

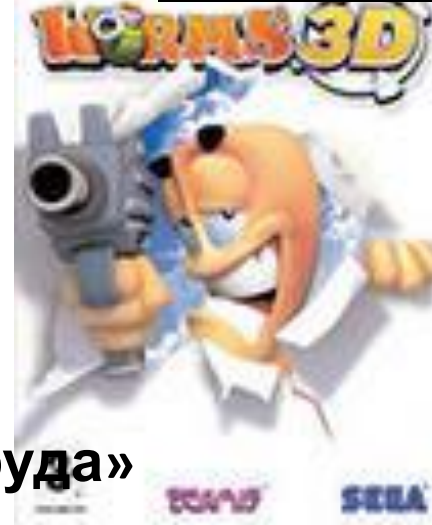
слайда)

# 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.**