

# ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ

Учитель МБОУ СОШ № 23 г. Иркутска  
.: Шишкина Ирина Юрьевна

*«Творчество на деле существует не только там, где создают великие творческие произведения, но и везде там, где человек воображает, комбинирует, изменяет и создает что-либо новое, какой бы крупницей ни казалось это новое по сравнению с созданиями гениев»*

*Л.С. Выготского*

## К РАЗМЫШЛЕНИЮ...

***Что общего у почтового конверта, плывущей в реке рыбы и чашки чая стоящей на столе?***

- Одним из главных методов творческой деятельности является метод проблемного обучения. Понятие «проблемное обучение» получило распространение в 20-30-е годы XX века как в советских, так и в зарубежных школах. Проблемным называется обучение потому, что организация учебного процесса базируется на принципе проблемности, а систематическое решение учебных проблем - характерный признак этого обучения.

# ГЛАВНЫЕ ЦЕЛИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ:

- развитие мышления и способностей учащихся, развитие творческих умений;
- усвоение учащимися знаний и умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем, в результате эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении;
- воспитание активной творческой личности учащегося, умеющего видеть, ставить и разрешать нестандартные проблемы.

# МЕТОДЫ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ:

- Проблемное изложение
- Эвристическая беседа
- Частично-поисковый метод
- Исследовательский

# ДЕСЯТЬ СПОСОБОВ СОЗДАНИЯ ПРОБЛЕМНОЙ СИТУАЦИИ ПО М.И. МАХМУТОВУ

- Побуждение учащихся к теоретическому объяснению явлений, фактов, внешнего несоответствия между ними.
- Использование учебных и жизненных ситуаций, возникающих при выполнении учащимися практических заданий в школе, дома или на производстве, в ходе наблюдений за природой.
- Постановка учебных практических заданий на объяснение явления или поиск путей его практического применения.
- Побуждение учащихся к анализу фактов и явлений действительности, порождающему противоречия между житейскими представлениями и научными понятиями об этих фактах.
- Выдвижение предположений (гипотез), формулировка выводов и их опытная проверка.
- Побуждение учащихся к сравнению, сопоставлению и противопоставлению фактов, явлений, правил, действий, в результате которых возникает проблемная ситуация.
- Побуждение учащихся к предварительному обобщению новых фактов.
- Ознакомление учащихся с фактами, носящими как будто бы необъяснимый характер и приведшими в истории науки к постановке учебной проблемы.
- Организация межпредметных связей.
- Варьирование задачи, переформулировка вопроса.

# В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКЕ ОПРЕДЕЛЕННЫ И ОПИСАНЫ ЧЕТЫРЕ УРОВНЯ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ.

- Первый уровень проблемного обучения заключается в проблемном изложении учебного материала. На этом уровне ведущая роль принадлежит педагогу. Учащимся предлагается учебная информация в виде проблемы, которую формулирует сам педагог и демонстрирует учащимся возможные пути ее решения, ход рассуждений, решение проблемы.

- ◎ Второй уровень проблемного обучения заключается в том, что педагог формулирует проблему, излагает ее суть, учащимся предлагается самостоятельно решить другие проблемные ситуации по аналогии с той, которую решал учитель.
- ◎ На третьем уровне педагог формулирует проблему, определяет те учебные знания, которые необходимы для ее решения, пути выхода из нее. Ученик должен самостоятельно решить проблему, привлекая для этого знание учебного материала, ранее им усвоенного.

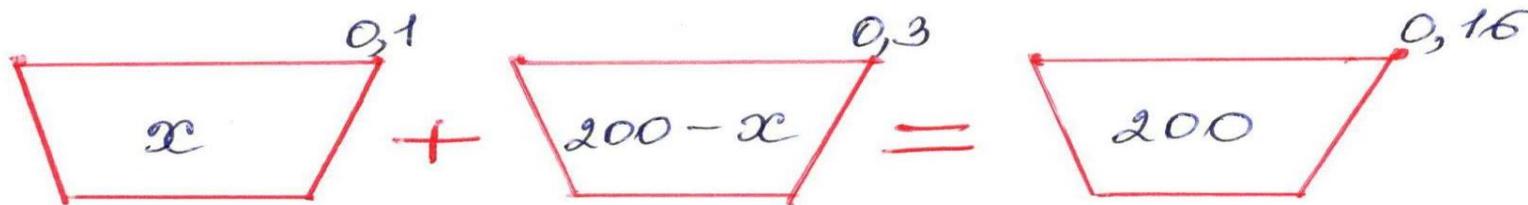
- Четвертый уровень решения проблемной ситуации называется исследовательским или поисковым. Учащимся предлагается решать проблемные ситуации, которые им неизвестны. Именно четвертый уровень дает возможность проявить творческие способности, исследовательские умения.

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА ( ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ)

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<b>Этап I.</b> Создание проблемной ситуации и постановка проблемы	
<b>Этап II.</b> Выдвижение гипотез, предположений о возможных путях решения проблемы, обоснование оптимальных из них	
<b>Этап III.</b> Опытная проверка принятых гипотез	
<b>Этап IV.</b> Обобщение результатов, закрепление и применение их в теории и практике	
<b>Этап V.</b> Рефлексия	
<b>Этап VI.</b> Включение новых знаний и умений в уже освоенную систему личностных, метапредметных и предметных результатов обучения	
<b>Подведение итогов урока</b>	

# «МЕТОД ЧАШЕК» ЗАДАЧА 1

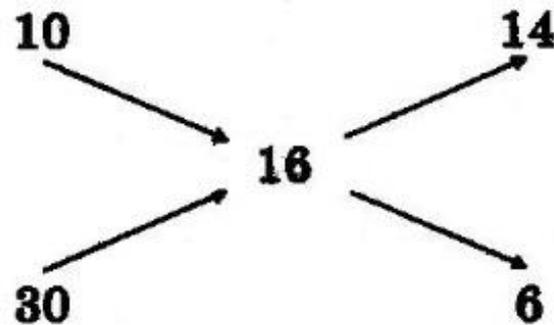
- Сколько нужно взять 10%-го и 30%-го растворов марганцовки, чтобы получить 200 г. 16%-го раствора марганцовки?



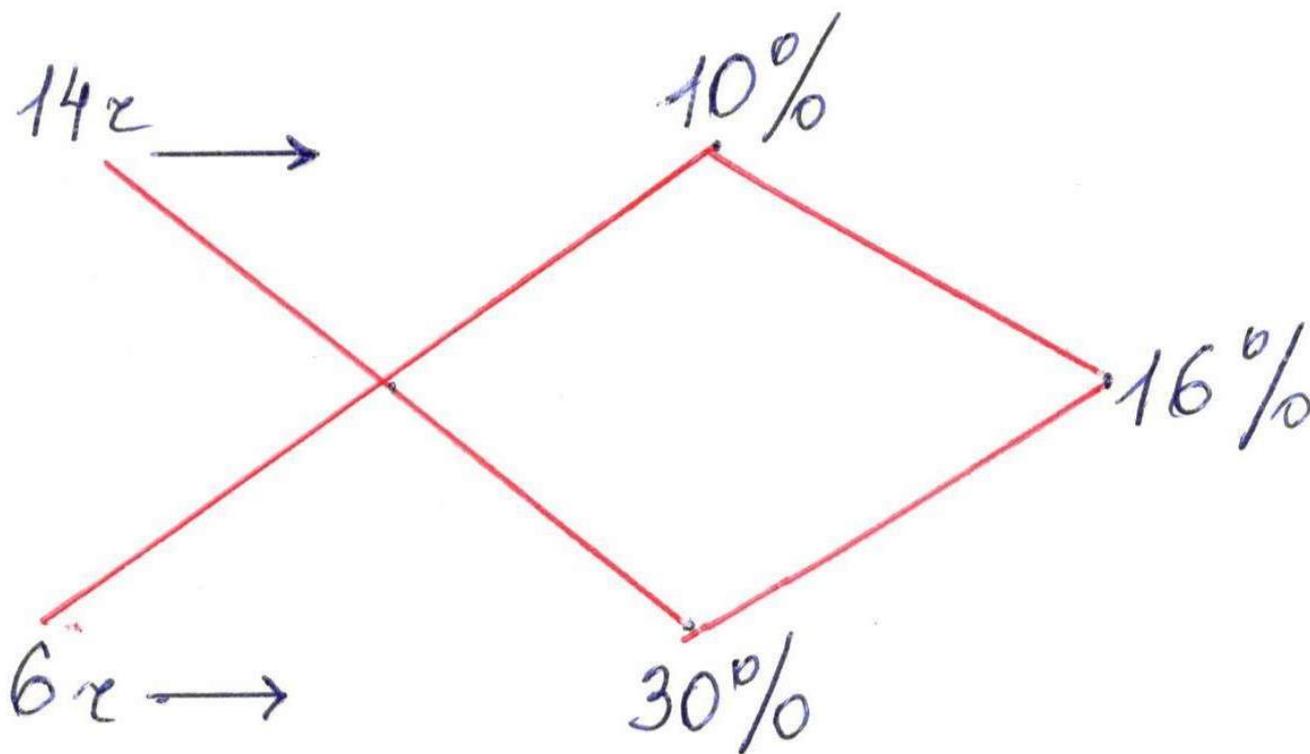
- $0,1x + 0,3(200-x) = 0,16 * 200$
- $0,2x = 28$
- $x = 140$  (г) масса первого раствора
- 2)  $200 - 140 = 60$  (г) масса второго раствора
- Ответ: 140 г. и 60 г.

# МЕТОД ПИРСОНА ( «КОНВЕРТИК» ИЛИ «МЕТОД КРЕСТА» )

- ⦿ 14 частей - 10%-го
- ⦿ 6 частей - 30% - го
- ⦿  $200(14+6) = 10$  ( г ) 1 доля
- ⦿  $14*10=140$  (г) и  $6*10=60$  (г)
- ⦿ Ответ 140 г и 60 г

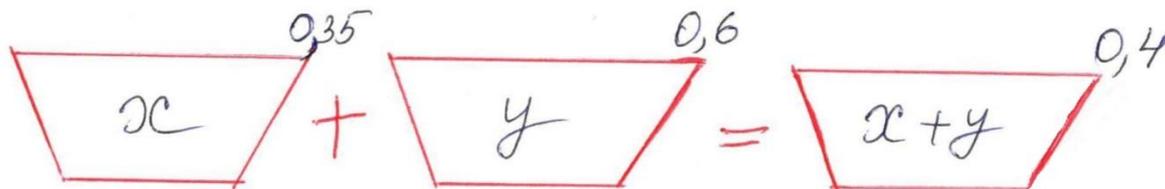


# МЕТОД МАГНИЦКОГО («РЫБКА»)



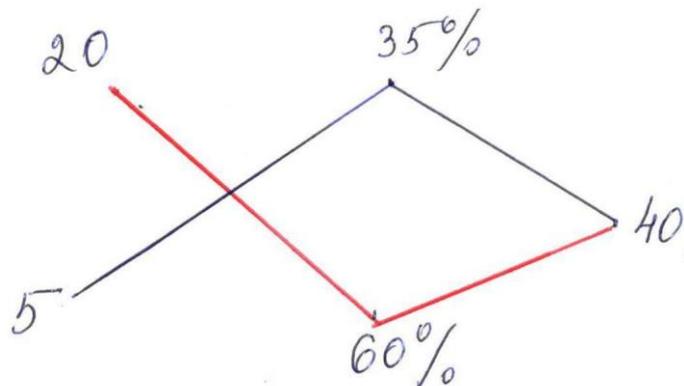
## ЗАДАЧА № 2

- Имеется два сплава с различным содержанием золота. В первом сплаве 35% золота, а во втором - 60%. В каком отношении надо взять первый и второй сплав, чтобы получить из них новый, содержащий 40% золота?



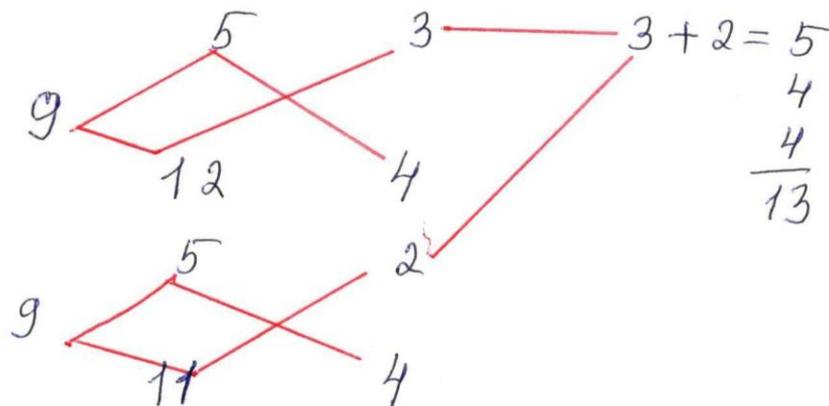
- $35x+60y=40x+40y$
- $20y=5x$
- $x/y=4/1$
- Ответ : 4:1
- 

2-ой способ:



# ЗАДАЧА № 3

- Имеется серебро 12-й, 11-й и 5-й пробы. Сколько какого серебра надо взять для получения 1 кг серебра 9-й пробы?
- Решение: Применим метод 2 раза, взяв серебро с наименьшей и наибольшей пробой, а во второй раз - с наименьшей и средней пробой. Получим схему:



- 5/13 серебра 5-й пробы, 4/13 серебра 12-й пробы, 4/13 серебра 11-й пробы.

МОЖНО ЛИ РЕШИТЬ ЭТУ  
ЗАДАЧУ ОДНИМ ИЗ  
ПРЕДЛОЖЕННЫХ МЕТОДОМ?



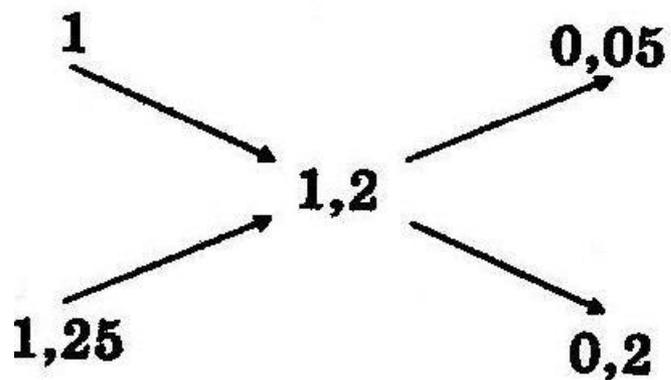
# МЕТОД МАГНИЦКОГО («РЫБКА»)

- Индийский чай дороже грузинского на 25%.  
В каких пропорциях нужно смешать индийский чай с грузинским, чтобы получить чай, который дороже грузинского на 20%?



# РЕШИМ «КРЕСТИКОМ»

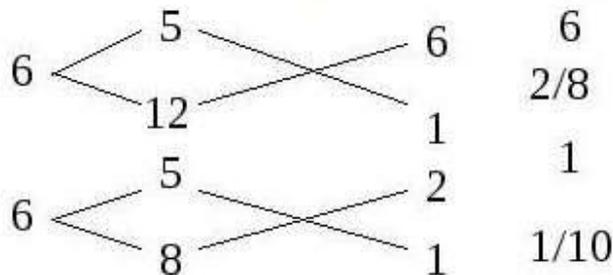
- Цена грузинского чая - 1
- Индийский чай стоит - 1,25 ( по отношению к грузинскому)



- $0,05 = \frac{1}{20}$  часть грузинского чая
- $0,2 = \frac{1}{5}$  часть индийского чая
- $\frac{1}{5} : \frac{1}{20} = 4:1$       Ответ : 4:1

# ЗАДАЧА С ТРЕМЯ ЭЛЕМЕНТАМИ

Некто имеет чай трех сортов –цейлонский по 5 гривен за фунт, индийский по 8 гривен за фунт и китайский по 12 гривен за фунт. В каких долях нужно смешать эти сорта, чтобы получить чай стоимостью 6 гривен за фунт?



Взять  $6+2=8$  частей чая ценой по 5 гривен и по одной части ценой 8 гривен и 12 гривен за один фунт. Возьмем  $8/10$  фунта чая ценой по 5 гривен за фунт и по  $1/10$  фунта чая ценой 8 и 12 гривен за фунт, то получим 1 фунт чая ценой  $8/10*5 + 1/10*8 + 1/10*12 = 6$  гривен

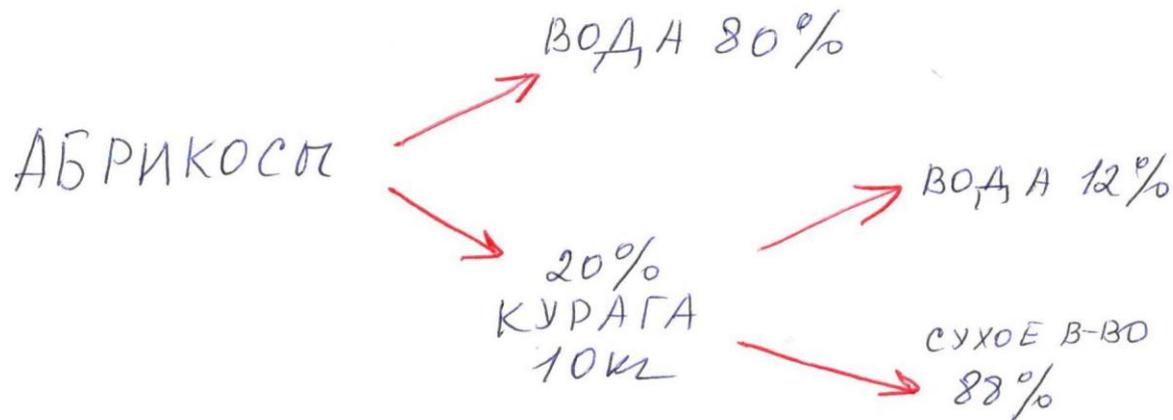
## ЗАДАЧА №3

- Свежие абрикосы содержат 80 % воды по массе, а курага (сухие абрикосы) - 12 % воды. Сколько понадобится килограммов свежих абрикосов, чтобы получить 10 кг кураги?

$$10 \text{ кг} \cdot 0,12 + (x - 10) \cdot 1 = 0,8x$$

- $10 * 0,12 + (x - 10) * 1 = 0,8x$
- $x = 44$
- Ответ : 44 кг

## 2-ОЙ СПОСОБ



- Решение:
- $10 \text{ кг} * 0,88 = 8,8$  (кг) сухого в-ва в кураге
- $8,8 * 100 : 20 = 44$  (кг) абрикосов

# А ДЛЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ ТАКОЙ ПОДХОД ГОДЕН?

- Брюки дороже рубашки на 30% и дешевле пиджака на 22%. На сколько процентов рубашка дешевле пиджака?
- Решение:
- Пусть рубашка стоит  $x$ , тогда брюки -  $1,3x$  ( $100\%+30%=130\%$ )
- Пусть пиджак стоит  $y$ , тогда брюки стоят  $0,78y$ .
- (на 22% дешевле,  $100\%-22%=78\%$ )
- $1,3x=0,78y$
- $\frac{x}{y} = \frac{0,78}{1,3} = 0,6 = 60\%$
- Это означает, что стоимость рубашки составляет 60% от стоимости пиджака, т.е. она на  $100\%-60%=40\%$  его дешевле.
- Ответ: 40%