



**АНО СОШ
«Академическая
гимназия»**

2016-2017

УДЕ

**на уроках математики
и
русского языка**





Пюра Мучкаевич Эрдние

(доктор педагогических наук,
академик, профессор, почетный
гражданин Республики Калмыкия)

«... Отчетливо помню одно событие далекого детства. Свою я у овца – трехмесячного посреди кабинки и завершено наблюдая за язычками пламени, охватывавшего пучок бурьяна под котлом. Помню вопрос, возникший у меня в голове: трава горит, а будет ли гореть что-нибудь другое, например, мой шапка. В поисках ответа свою шапку в овцы: шерсть задымилась, пошел запах овчины. Мне стало жалко своей шапки, недалеко сшитой сестрой из шкуры лямочки. Подбежала сестра, скатила вертлявую шапку и сунула ее в печь за порогом кабинки.»

Малышу важно узнать: если горит трава, то будет ли гореть другой предмет, отличающийся от травы? Это образец умственного действия маленького человека, обращенного к природе. Признаком к подобным суждениям возникает в уме человека уже в раннем детстве.

Пюра Эрдние рано остался без отца, еще с детства испытывал нехватку и трудности. В школе по всем предметам учился на отлично, особенно преуспевал по математике.

После окончания шестого класса, ему, как отличнику учебно, предложили путешествие в детский санаторий «Арника», но Пюра отказался. В казачьи времена он вынужден был работать в конюшне, чтобы хоть как-то поддержать мать и сестренку.

А парнишке в ту пору было всего четырнадцать лет. Нужда заставила его оставить школу в 1938 году и поступить в Астраханское педагогическое училище. Уже с осени 1939 года он стал работать учителем и директором неполной средней школы в поселке Большой Царын.

В конце 1940 года Пюра Эрдние был призван на службу в Красную Армию. Артиллерист П. Эрдние встретил начало войны на западной границе, а праздник Победы – в госпитале в г. Иваново. Ратный подвиг П. Эрдние отмечен двумя боевыми орденами Отечественной войны первой и второй степени, многими медалями.

В 1949 году П.М. Эрдние закончил с отличием Барнаульский педагогический институт и уехал работать в сельскую школу.

С 1964 года П.М. Эрдние заведовал кафедрой сначала калмыцкого педагогического института, а затем университета.

В 1989 году Пюра Мучкаевич выиграл грант Президиума Академии педагогических наук СССР, по которому разработал и издал в Москве альтернативные учебники математики для учеников 1-3-х классов российской средней школы.

В 1998 году Пюра Эрдние удостоен премии Президента Российской Федерации за разработку «Новаторской высокоэффективной технологии мамонтинского образования укрупненным дидактическим единицам (УДЕ)».



УКРУПНЕННАЯ ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЕДИНИЦА - УДЕ

ЭТО ЛОКАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОНЯТИЙ, ОБЪЕДИНЕННЫХ НА
ОСНОВЕ ИХ СМЫСЛОВЫХ ЛОГИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ И ОБРАЗУЮЩИХ
ЦЕЛОСТНО УСВАИВАЕМУЮ ЕДИНИЦУ ИНФОРМАЦИИ.

УЧИТЕЛЬ ПРЕДЛАГАЕТ УЧАЩИМСЯ:

- а) изучать одновременно взаимно обратные действия и операции: сложение и вычитание, умножение и деление, заключение в скобки и раскрытие скобок и т.п.;
- б) сравнивать противоположные понятия: прямые и обратные задачи, неопределенные и «определенные» уравнения: непротиворечивые и противоречивые уравнения, неравенства;
- в) сопоставлять родственные и аналогичные понятия: уравнения и неравенства, арифметические и геометрические прогрессии, свойства прямой и обратной пропорциональности и т.д.;
- г) сопоставлять этапы работы над упражнением, способы решения, например, доказательство «рассуждением» и с помощью граф-схемы и т.п.

Таким образом, главной особенностью содержания технологии П.М.Эрдниева является перестройка традиционной дидактической структуры материала внутри учебных предметов.

Особенности методики

В качестве основного элемента

методической структуры взято понятие «математическое упражнение» в самом широком значении этого слова, как соединяющее деятельность ученика и учителя, как элементарную целостность двуединого процесса «учения - обучения».

Ключевой элемент технологии

УДЕ – это упражнение-триада, элементы которой рассматриваются на одном занятии:

- а) исходная задача;
- б) ее обращение;
- в) обобщение

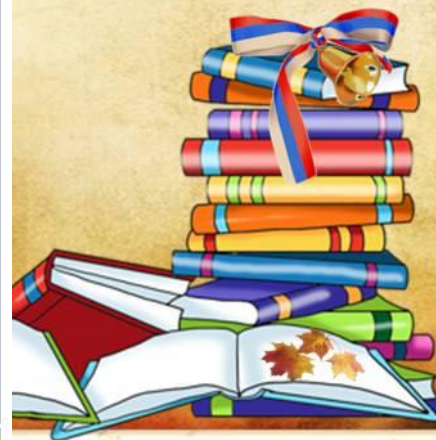
Особенности методики

В работе над математическим

упражнением (задачей) отчетливо выделяются четыре последовательных и взаимосвязанных этапа:

- а) составление математического упражнения;
- б) выполнение упражнения;
- в) проверка ответа (контроль);
- г) переход к родственному, но более сложному упражнению.

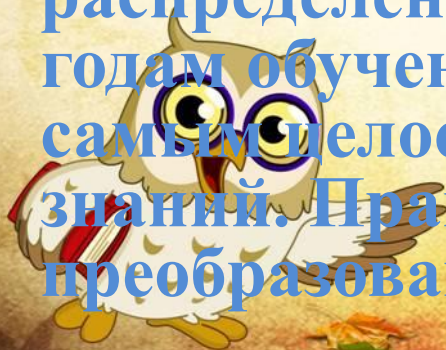
Традиционное же обучение ограничивается большей частью вторым из указанных этапов.





Правило УДЕ : не повторение, а преобразование...

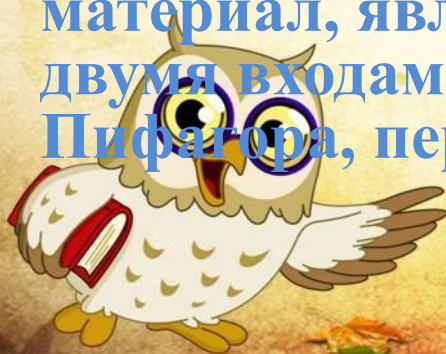
« Укрупнение дидактических единиц, - пишет П. М. Эрдниев - это путь повышения сознательности усвоения знаний посредством разумного сочетания логической (словесной) и образной (рисуночной) подачи одного и того же содержания » Сущность УДЕ сводится к объединению знаний во времени (урок, лекция) или в пространстве (разворот учебника и тетради). Элементы знания, распределённые ранее по разным разделам и годам обучения, объединяются и образуют тем самым целостный сплав структурно – новых знаний. Правило УДЕ : не повторение, а преобразование...



Матричная система фиксации учебной информации



Укрупнение дидактических единиц достигается особым структурированием учебного материала, а также структурой уроков. Увеличение объема изучаемого материала, объединение его в крупные блоки создают резерв времени для закрепления, повторения, доведения навыков до автоматизма. Одним из средств укрепления знаний учащихся служит матричная система фиксации учебной информации. Хорошей таблицей, позволяющей наглядно показать подаваемый материал, является матрица. Матрица - это таблица с двумя входами. На этом принципе устроена таблица Пифагора, периодическая система Менделеева.



УДЕ это упражнение - триада



Особенности методики математики по УДЕ : В качестве основного элемента методической структуры взято понятие « математическое упражнение » в самом широком значении этого слова как элементарная целостность двуединого процесса « учения обучения ». Ключевой элемент технологии УДЕ это упражнение - триада, элементы которой рассматриваются на одном занятии : а) исходная задача ; б) ее обращение ; в) обобщение.



УДЕ – это составление и решение обратных задач



Ключевое упражнение на уроке математики по УДЕ – это составление и решение обратных задач. Прямая задача лучше постигается в паре с обратной, ибо при этом она схватывается учеником не изолированно, а как элемент системы мыслей. В 1 классе дети знакомятся с таблицей:

Обратные задачи 1. Слова в условии одинаковы. Вопросы меняются местами. 3. Числа в условии одинаковы.



**УДЕ – это сотворчество
учителя и ученика**



**«Чтобы учить плохо,
достаточно учить без
обратной задачи!»**

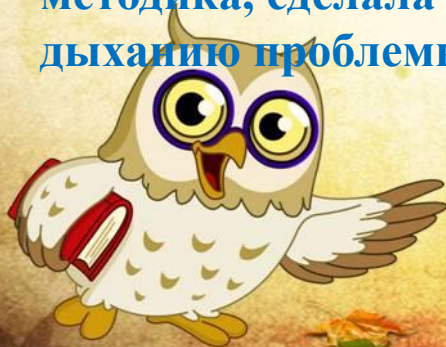
П.М. Эрдниев



УДЕ – это сотворчество учителя и ученика



Учителя-практики, работающие по этой технологии, дают ей свои проверенные опытом и наблюдениями определения – проще и эмоциональнее: – УДЕ – это философия цельного воззрения на мир, на любое явление. – УДЕ – это сотворчество учителя и ученика. – УДЕ – это самостоятельное составление чисел, формул, теорем, функций. Знаменитая писательница Мариэта Шагинян еще в 70-е годы разглядела в новой методике открытие: Эрдниев предложил одновременно... постигать сложение и вычитание как действия одного порядка,...как две стороны одного целого. Обучение по его методу сократило время обучения арифметике в школе чуть ли не вдвое. Но эффект его новой методики не только в этом: она, эта методика, сделала шаг вперед и в работе детского мозга, научила его первому дыханию проблемности – чувству контраста.



Методологическая основа технологии УДЕ базируется



- На диалектичности
- Целостности
- Саморазвитии
- Эволюции знаний



УДЕ - Традиционные системы

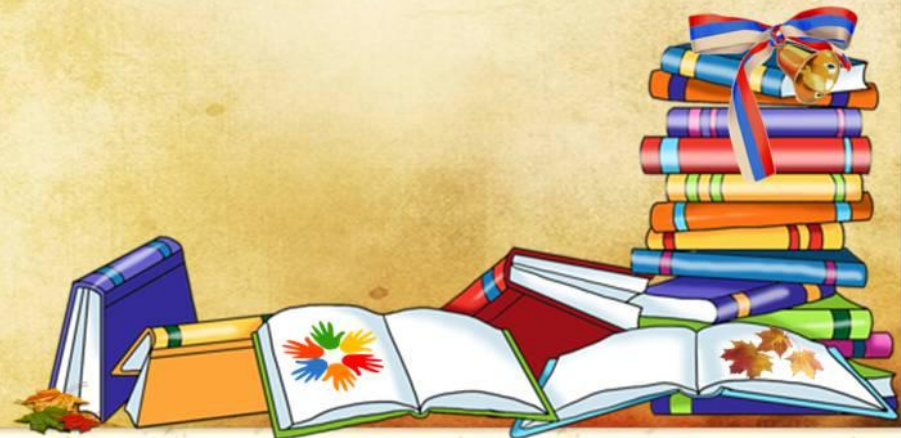


УДЕ

- $\square - 13 = 5$
- $12 + \square = 17$
- $\square + \square = 18$
- $\square - \square = 13$

Традиционная система

- $13 - 5$
- $8 + 12$
- $18 - 2$
- $20 - 4$
- $19 - 5$



$$3+2=5$$

СУММА

$$5-2=3$$

УМЕНЬШАЕМОЕ

$$7+2=\square \rightarrow 7+1+1=9 \rightarrow 9-2 \rightarrow 9-1-1=7$$

$$7+1=8 \rightarrow 8+1=9$$

$$8-1=7 \leftarrow 9-1=8$$

$$7 + 2 = 9$$

$$2 + 7 = 9$$

$$6, 4, 10$$

$$6 + 4 = 10$$

$$4 + 6 = 10$$

$$10 - 4 = 6$$

$$10 - 6 = 4$$

$$9 - 2 = 7$$

$$9 - 7 = 2$$

$$6, 4, 10$$

$$\square + \square = \square$$

$$\square - \square = \square$$

$$\square + \square = \square$$

$$\square - \square = \square$$

$$5 \cdot 7 = \square$$

$$7 \cdot 5 = \square$$

$$35 : 5 = \square$$

$$35 : 7 = \square$$

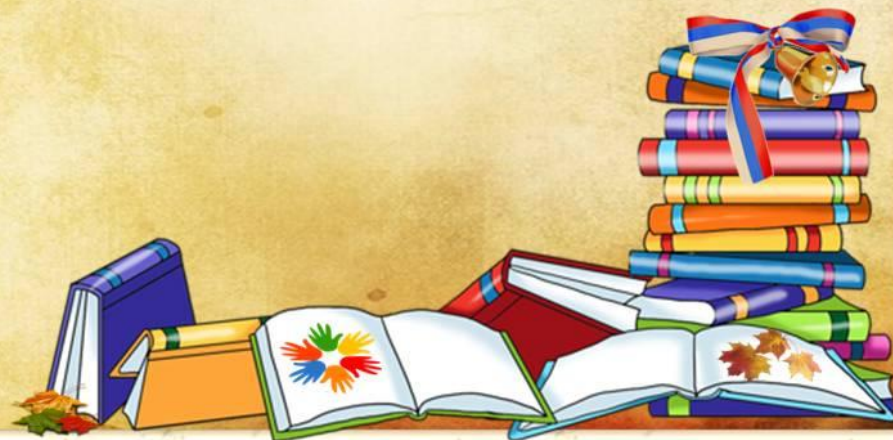
УДЕ на уроках математики



Урок математики по теме:

«Сложение и вычитание чисел в пределах 10»

(с применением технологии УДЕ)



$$8 \triangle 8$$

$$7 \neq \square$$

$$6 \triangle 9$$

$$\square = 3$$

$$5 = \square$$

$$\square \neq 3$$

$= \neq$

$$5 + 4 \triangle 8$$

$$5 + 4 \neq 8$$

$$5 + 4 > 8$$

$$6 + 2 = 8$$

$$6 < 8$$

$$2 < 8$$

$$7 - 1 = 6$$

$$7 > 6$$

$$7 > 1$$

$>, <, =$

$$5 \neq 3$$

$$5 = 3 \triangle \square$$

$$5 = 3 + 2$$

$$5 - 2 = 3$$

$$4 \neq 6$$

$$4 = 6 \triangle \square$$

$$4 + 2 = 6$$

$$4 = 6 - 2$$

$$7 = 7$$

$$8 = 8$$

$$9 = 9$$

$$7 - 1 < 7$$

$$8 - 1 < 8$$

$$9 + 2 > 9$$

$$a - 1 < a$$

$$a - 1 < a$$

$$x + 2 > x$$



УДЕ на уроках математики

Урок математики по теме

Мальцева Н.В

«Умножение и деление на 3, 30, 300»

(с применением технологии УДЕ)



$$\begin{aligned} 1 \text{ м} &= 10 \text{ дм} \\ 1 \text{ дм} &= 10 \text{ см} \\ 1 \text{ см} &= 10 \text{ мм} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ м} &= 100 \text{ см} \\ 1 \text{ дм} &= 100 \text{ мм} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ км} &= 1000 \text{ м} \\ 1 \text{ м} &= 1000 \text{ мм} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ м} &= 1000 \text{ км} \\ 1 \text{ км} &= 1000 \text{ м} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{ccccccccc} & \xrightarrow{x} & & & & & & & \\ 1 \text{ км} & 1 \text{ м} & 1 \text{ дм} & 1 \text{ см} & 1 \text{ мм} & & & & \\ \underbrace{\hspace{1.5cm}} & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & & & & \\ 1000 & 10 & 10 & 10 & 10 & & & & \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccccc} & \xrightarrow{x} & & & & & & & \\ 1 \text{ м} & 1 \text{ дм} & 1 \text{ см} & 1 \text{ мм} & & & & & \\ \underbrace{\hspace{1.5cm}} & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & & & & & \\ 10 & 100 & 1000 & & & & & & \end{array}$$





$$2 \text{ м.}, 3 \text{ м.}, 5 \text{ м.}$$

$$2 + 3 = 5 (\text{м.})$$

$$\square \text{ м.}, 3 \text{ м.}, 5 \text{ м.}$$

$$\square + 3 = 5 (\text{м.})$$

$$2 \text{ м.}, \square \text{ м.}, 5 \text{ м.}$$

$$2 + \square = 5 \text{ м.}$$

$$3 \text{ гм.} - 420 \text{ ц}$$

$$5 \text{ гм.} - \square \text{ ц}$$

$$\square \text{ гм.} - 420 \text{ ц}$$

$$5 \text{ гм.} - 700 \text{ ц}$$

$$3 \text{ гм.} - 420 \text{ ц}$$

$$5 \text{ гм.} - ? \text{ ц}$$

$$1 \text{ гм.} - ? \text{ ц}$$

$$? \text{ гм.} - 420 \text{ ц}$$

$$5 \text{ гм.} - 700 \text{ ц}$$

$$1 \text{ гм.} - ? \text{ ц}$$

Применение технологии УДЕ на уроках русского языка



УДЕ – технология, предполагающая построение учебного процесса на крупноблочной основе.

Эта технология является альтернативной тем технологиям, которые ориентируют на последовательное построение обучения.

Крупноблочная технология предполагает ряд интересных в дидактических отношениях приёмов; например, объединение нескольких правил, определений, что увеличивает их информационную ёмкость.



Применение на уроках русского языка технологии укрупнения дидактических единиц.

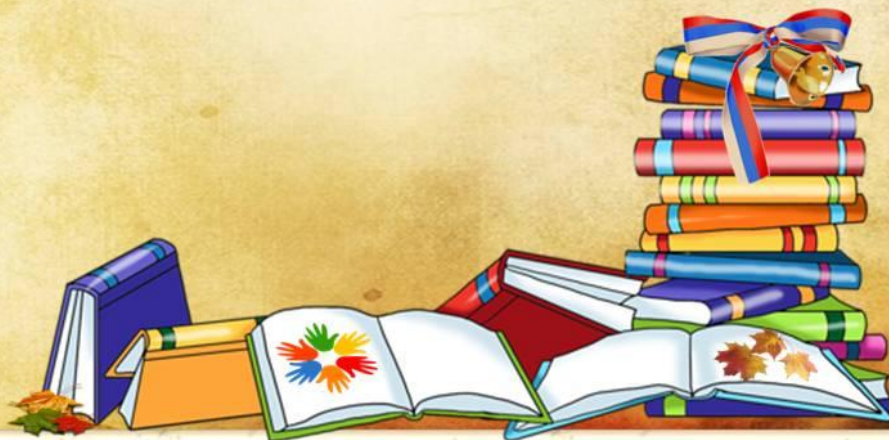
Объединение материала в очень крупные блоки может привести к новой организационной структуре учебного процесса. Дидактической единицей может быть слово, предложение, тема, раздел учебного материала. Создаётся возможность более глубокого погружения учащихся в изучаемый предмет за короткое время. Сэкономленное время следует использовать для закрепления, расширения и «отшлифовывания» изучаемого материала.



УДЕ на уроках русского языка



- ЛЕКСИКА
- СЛОВООБРАЗОВАНИЕ
- ФОНЕТИКА
- ОРФОГРАФИЯ
- СИНТАКСИС и ПУНКТУАЦИЯ
- МОРФОЛОГИЯ
- ФРАЗЕОЛОГИЯ





фонетик

а
[д'эла]

орфогра
фия
(обдел...)

синтакси
с
пунктуац
ия

(Дело мастера боится.)

лексик
а

(дело – безделье)

словообраз
ование

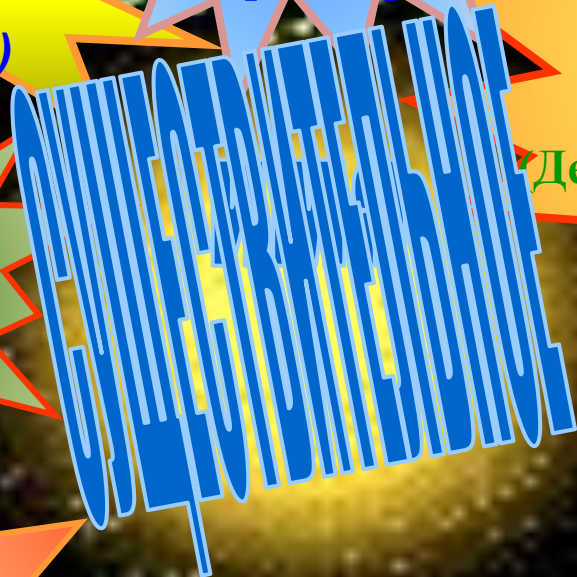
(деловой, сделать...)

фразеоло

гия
(Дело в шляпе.)

морфол
огия

(В деле – сущ. ...)



(И.п., 2скл, ед.ч.) (Р.п., 2скл, ед.ч.) боится.

Не по словам судят, а по делам.

Дело мастера боится.



СЧИСЛА
ПУНКТУАЦИЯ

Сначала думай

но дела не забывай

Не по словам судят

а потом делай

Гуляй

а по делам



Подбери однокоренные
слова.

деловой

делишки

СЛОВООБРАЗОВАНИЕ

поделка

сделать



ДЕЛО



5

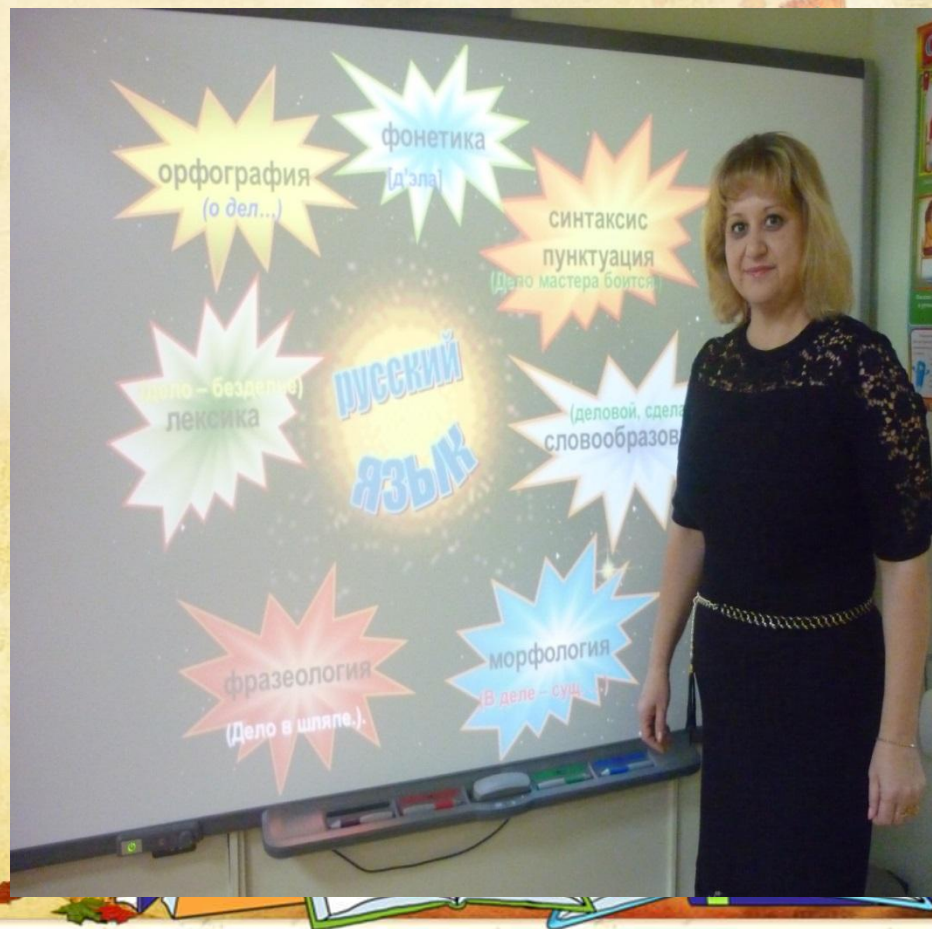


Участие в Международных профессиональных конкурсах



Мальцева Н.В.

Победитель Всероссийского дистанционного конкурса с международным участием в номинации «Лучший открытый урок с применением технологии УДЕ»



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ



Сердце





- ФИЗИКА
- МЕДИЦИНА
- ХИМИЯ
- БИОЛОГИЯ
- ПСИХОЛОГИЯ
- АСТРОЛОГИЯ

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Физики

Мы хотим доказать, что сердце подобно мотору, насосу. В нем есть двигатель, камеры и клапаны. Оно работает и непрерывно перекачивает кровь, как мотор в машине. Если мотор в машине глохнет, она останавливается. Если сердце перестанет гнать кровь, все остальные органы погибнут.

Медики

Сердце - один из важнейших органов нашего организма. Наше сердце никогда не должно останавливаться. Ведь кровь которую оно несет другим органам , нужна всегда. Сердце взрослого человека весит около 220-300 граммов. В минуту в спокойном состоянии сердце сокращается 60- 80 раз. За одно сокращение оно выбрасывает 65- 70 мл крови).

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Биологи

Сердце, в первую очередь орган, снабжающий кровью наш организм. Удивительно но сердце бьется неумоимо всю жизнь, и умирает последним

Химики

Наука химия считает , что сердце состоит из двух половинок. Через одну проходит артериальная кровь – с кислородом , а через другую венозная, уносит углекислый газ и вредные вещества

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Астрологи считают , что сердце аналог солнца. Они утверждают, что 12 знаков зодиаков расположены на теле человека от головы до пят. В районе сердца лежит пятый знак – Лев. В этом знаке господствует Солнце. Знак - лев отвечает за здоровье , любовь и творчество

СЕРДЦЕ ЛЮБИТ

СПОКОЙСТВИЕ
КИСЛОРОД
КАЛИЙ



СЕРДЦЕ НЕ ЛЮБИТ

КУРЕНИЕ

АЛКОГОЛЬ

ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ

СТРЕССЫ





СЕРДЦЕ - СЛУГА
ТРЕХ ГОСПОД

МОЗГА

АРТЕРИАЛЬНОГО
ДАВЛЕНИЯ

САМОГО СЕБЯ



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Пословицы и поговорки

- «Золотое сердце»
- «Открытое сердце»
- «Камень на сердце»
- «Кошки скребут на сердце»
- «От чистого сердца»
- «Чуткое сердце»
- «У кого нет сердца»
- «Положа руку на сердце»
- «Бьется сердце»
- «Сердце радуется»
- «Сердце кровью обливается»
- «Сердце не камень»

