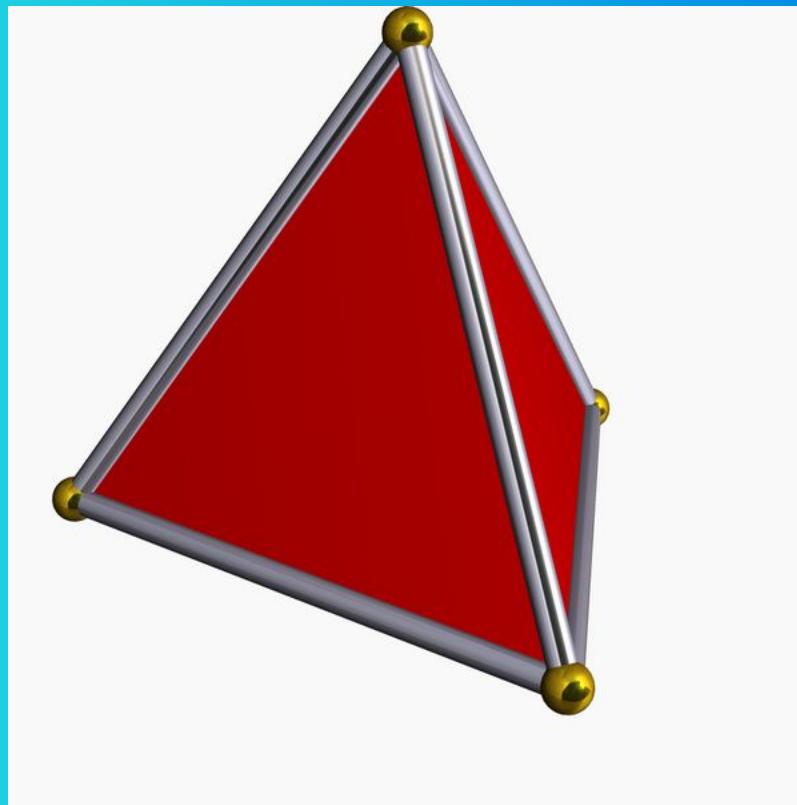


ТЕХНОЛОГИЯ

Укрупнение Дидактических Единиц

**Автор технологии –
Пюрвя Мучкаевич Эрдниев-
академик РАО, профессор,
заведующий кафедрой математики
и методики преподавания
математики Калмыцкого
государственного университета
(г. Элиста)**





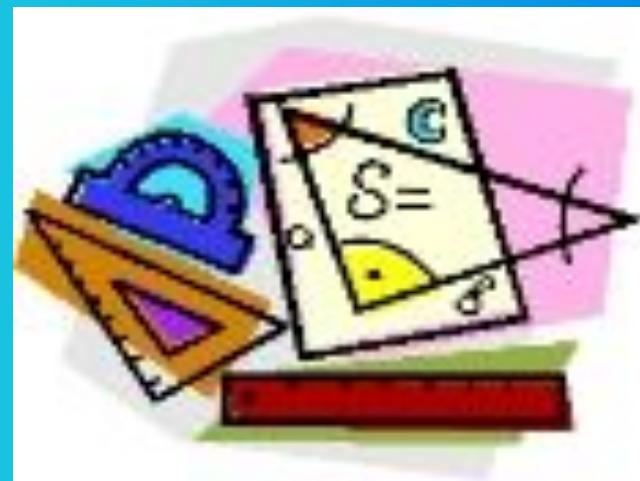
Цели_технологии:

- -Достижение целостности математических знаний как главное условие развития и саморазвития интеллекта учащихся.
- -Создание более совершенной последовательности разделов и тем школьных предметов, обеспечивающей их единство и целостность.
- Сверхзадача: вооружить девятилетнюю школу едиными учебниками математики (на базе рационального синтеза учебников алгебры, геометрии и черчения).



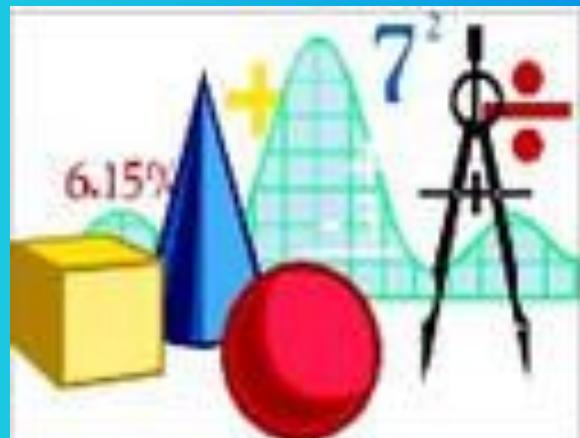
Ведущие идеи технологии

- УКРУПНЕНИЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ.
- ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА.
ГРУППОВЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ.
- ПЕРЕХОД К КОЛЛЕКТИВНОЙ МЫСЛITЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.
- ПРОФИЛАКТИКА НЕУСПЕВАЕМОСТИ
УЧАЩИХСЯ.



Вся работа, организованная по технологии УДЕ, позволяет реализовать принципы развивающего обучения:

- обучение на определенном уровне трудностей;
- высокий темп обучения, а не топтания на месте;
- непрерывное повторение, применение полученных знаний в новых условиях;
- ведущая роль теоретических знаний;
- воспитание познавательного интереса.

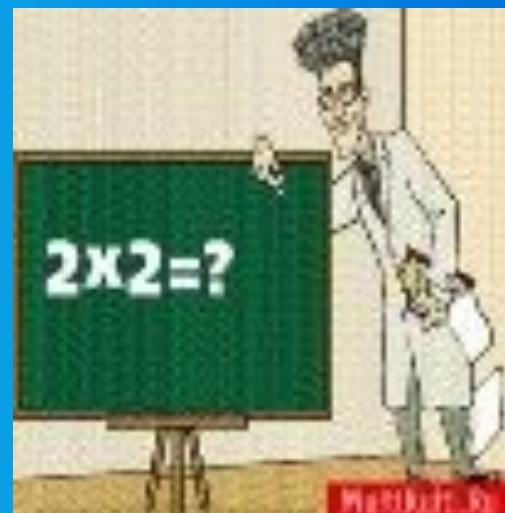


Укрупненная дидактическая единица — УДЕ — это локальная система понятий, объединенных на основе их смысловых логических связей и образующих целостно усваиваемую единицу информации.

УДЕ представляет собой совокупность (блок) уроков, посвященных одной относительно самостоятельной теме учебной программы, выделенной в тематическом плане и завершающей тематическим контролем.

Блок уроков включает в себя:

- ВП (вводное повторение)
- НМ (новый материал, основной объем)
- Тренинг-минимум
- НМ (новый материал, дополнительный объем)
- РДО (развивающее дифференцированное обучение)
- Обобщающее повторение
- Контроль
- Коррекция



ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УДЕ:

Блочное изучение материала, содержащий большой объём информации

Использование опорных конспектов и листов взаимоконтроля, обеспечивающих усвоение учащимися теории

Решение задач разных уровней, дифференциация контроля за усвоением материала

Разбор решения всех ключевых задач по теме, обоснование их решения, указание на возможные ошибки

Коррекционная работа, уроки-консультации.

Обучение построено на объединении контрастных знаний, понятий, преобразований, взаимообратных задач, теорем, функций

*«Противопоставление облегчает,
ускоряет наше здоровое мышление».
И.П. Павлов*

Концептуальные положения технологии:

- совместное и одновременное изучение взаимосвязанных вопросов программы;
- метод деформированных упражнений, в которых искомым является не один, а несколько элементов;
- решение прямой задачи и преобразование ее в обратные или аналогичные;
- усиление удельного веса творческих заданий.

«Вся математика, состоит из контрастных – парных знаний».
П.Эрдниев

Учащимся предлагается:

- а) изучать одновременно взаимно обратные действия и операции:** сложение и вычитание, умножение и деление, возведение в степень и извлечение корня, заключение в скобки и раскрытие скобок, логарифмирование и потенцирование и т.п.;
- б) сравнивать противоположные понятия, рассматривая их одновременно:** прямая и обратная теоремы; прямая и противоположная теоремы; прямая и обратная функции; периодические и непериодические функции; возрастающие и убывающие функции; неопределённые и «определенные» уравнения; непротиворечивые и противоречивые уравнения, неравенства; прямые и обратные задачи вообще;
- в) сопоставлять родственные и аналогичные понятия:** уравнения и неравенства, арифметические и геометрические прогрессии, одноимённые законы и свойства действий первой и второй ступени; определения и свойства синуса и косинуса, свойства прямой и обратной пропорциональности и т.д.;
- г) сопоставлять этапы работы над упражнением, способы решения,**
например: графическое и аналитическое решения системы уравнений; аналитический и синтетический способы доказательства теорем (решения задач).

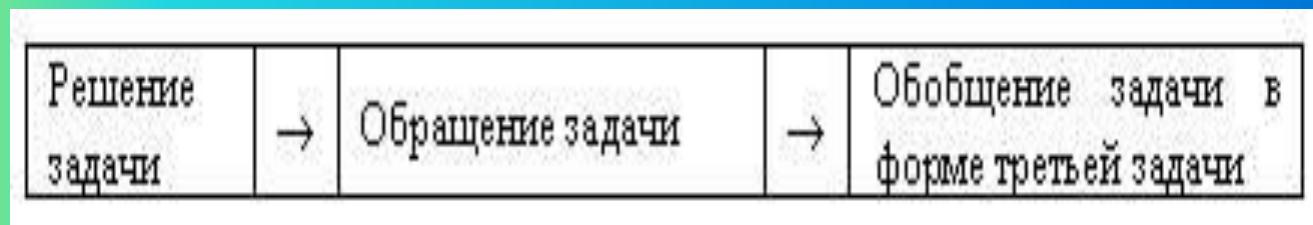
«Без обратной задачи обучение математике несовершенно и рождает хаос».

П.Эрдниев

Особенности методики:

Ключевой элемент технологии **УДЕ** — это упражнение, элементы которого рассматриваются на одном занятии:

- а) решение обычной «готовой» задачи;
- б) составление обратной задачи и ее решение;
- в) составление задачи, решение задачи, проверка решения с помощью обратной задачи, переход к родственному, но более сложному упражнению.
- г) самостоятельное составление школьниками упражнений на основе сравнения и обобщения, индукции и аналогии.



«Метод обратных задач» (обращение упражнения)

	Время, ч	Скорость, км/ч	Разность скоростей , км/ч	Расстояние, км.
Исходная	3	55	15	?
Обратная 1	?	55	15	375
Обратная 2	3	55	?	375
Обратная 3	3	?	15	375

«Заучивать невозможно, надо понять, но уж если поймешь, то навсегда».
П.Эрдниев

Способы оформления учебной информации:

- Парные суждения печатаются на одной странице параллельно:

$$a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$$

арифметическая прогрессия

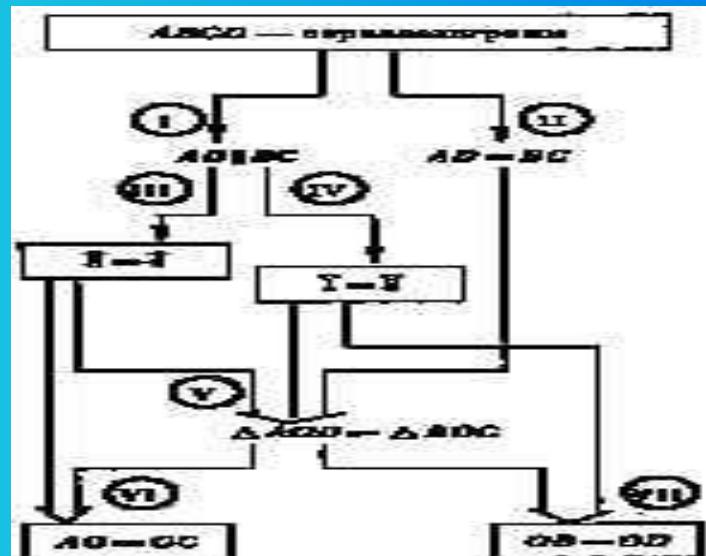
$$a_{n+1} = a_n + d$$

$$b_1, b_2, \dots, b_n, \dots$$

геометрическая прогрессия

$$b_{n+1} = b_n q$$

- Сходные высказывания совмещаются в двухэтажные конструкции.
- Теоремы доказываются не привычным словесным способом, а с помощью граф-схем, которые позволяют охватить единым взором все доказательство и увидеть те его детали, которые остаются в тени при словесном способе.



Две мысли обретают внутреннее единство и качество целостности, если:

- Составлены из одних и тех же букв, знаков, цифр

Уравнения

$$x - 3 = 0$$

Неравенства

$$2x - 3 < 0$$

- Содержат возможно больше общих слов (понятий)

слагаемых

сумма

От перестановки

не изменяется

сомножителей

произведение

- Содержат общие суждения или группы суждений.

Сверхсимвол

Нахождение процента от числа
(исходная задача)

100% ----- 30% тенге

7% ----- П тенге

Нахождение числа по проценту
(обратная задача)

100% ----- D тенге

? % ----- 21тенге

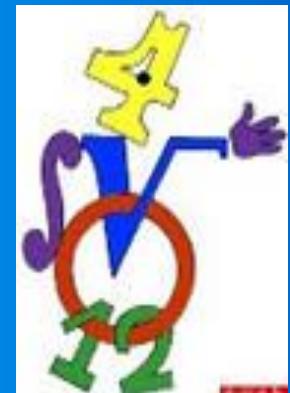
$$6+8=14$$

$$4+2=6$$

$$10+10=20$$

Проведение урока, построенного по системе УДЕ

- применять обобщение в текущей учебной работе на каждом уроке;
- устанавливать больше логических связей в материале;
- выделять главное и существенное в большой дозе материала;
- понимать значение материала в общей системе ЗУН;
- выявить больше межпредметных связей;
- более эмоционально подать материал;
- сделать более эффективным закрепление материала.



На этих уроках с использованием УДЕ реализуются основные принципы современного урока:

- высокий содержательный уровень;
- создаются ситуации для самостоятельной работы детей;
- работают связи взаимодействия типа “учитель-ученик”, “ученик-ученик”;
- идет постоянное осуществление обратной связи;
- разнообразие приемов общения, ролевое разнообразие;
- преобладание самооценки со стороны класса, а не учителя;
- создание ситуации успеха.

Влияние технологии УДЕ на развитие учащихся и уровень из заний:

- любое задание требует от учеников не механического действия, а осмысленного решения;
- знания, даваемые блоком, лучше воспринимаются и усваиваются детьми;
- дети успешно осваивают программу, учатся с интересом и с хорошими результатами;
- развивается память, мышление, внимание.

