

**Наш любимый Мичуринск  
с высоты птичьего полета**



# МБОУ СОШ №18 имени Героя Советского Союза Э.Д.Потапова





# Стажёрская площадка



# Дайос Лилия Зиновьевна

учитель высшей категории





# Тема:

## «Проектирование уроков математики по УМК «Школа – 2100» на основе деятельностного метода»



Школы в поиске возможных педагогических находок больше обращают внимание на уже зарекомендовавшие себя временем и, соответственно, результатом программы, технологии. Одной из таких программ является развивающий курс математики Т.Е.Демидовой. Традиционная школа в общей массе опирается на процесс обучения в варианте "натаскивания" в ущерб развитию мышления — это общепризнанно. Но еще больше при этом страдает комплекс становления личности.

Образовательная технология "Школа 2100" (курс математики) характеризуется *двумя особенностями*: — глубокой системной психологической основой ее построения, обеспечивающей гармоничное сочетание высоких показателей обученности с созданием оптимальных условий развития познавательных процессов и, особенно, интеллекта — оптимизацией процесса развития личности в целом.



**Цель стажёрской площадки** - изучить особенности образовательной технологии «Школа 2100» по математике.

**Поставленную цель можно решить с помощью следующих задач:**

- Обосновать выбор программы «Школа 2100» как альтернативную традиционному обучению;
- Проанализировать сущность, принципы, особенности технологии программы «Школа 2100» по математике;
- Выделить специфические принципы организации учебной деятельности младших школьников на уроках математики по образовательной технологии «Школа 2100»;
- • Описать и проиллюстрировать использование деятельностного метода в обучении младших школьников математике по образовательной технологии "Школа 2100".

***Объект исследования*** - концепция программы "Школа 2100".

***Предмет исследования*** - использование положений образовательной технологии "Школа 2100" при обучении младших школьников математике.

***Гипотеза*** - если при обучении математике младших школьников использовать образовательную технологию "Школа 2100" (деятельностный метод), то процесс обучения будет более продуктивный и творческий.



# Методы:

- Теоретический анализ педагогической и психологической литературы;
- Анализ нормативных документов, касающихся образования;
- Наблюдение и изучение передового опыта начальной школы в области преподавания математики по программе «Школа 2100»;
- Эксперимент, анкетирование.

# ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ «ШКОЛА 2100» НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Практическая адаптация новой дидактической системы требует обновления традиционных форм и методов обучения, разработки нового содержания образования.

Действительно, включение учащихся в деятельность — основной вид освоения знаний в деятельностном подходе — не заложено в технологию объяснительно - иллюстративного метода, на котором строится сегодня обучение в "традиционной" школе.



Основные этапы этого метода, а именно: *сообщение темы и цели урока, актуализация знаний, объяснение, закрепление, контроль* — не обеспечивают системного прохождения необходимых этапов учебной деятельности, которыми являются:

- *постановка учебной задачи;*
- *учебные действия;*
- *действия самоконтроля и самооценки.*

*Так, сообщение темы и цели урока не обеспечивает постановку проблемы. Объяснение учителя не может заменить учебных действий детей, в результате которых они самостоятельно "открывают" новое знание.*

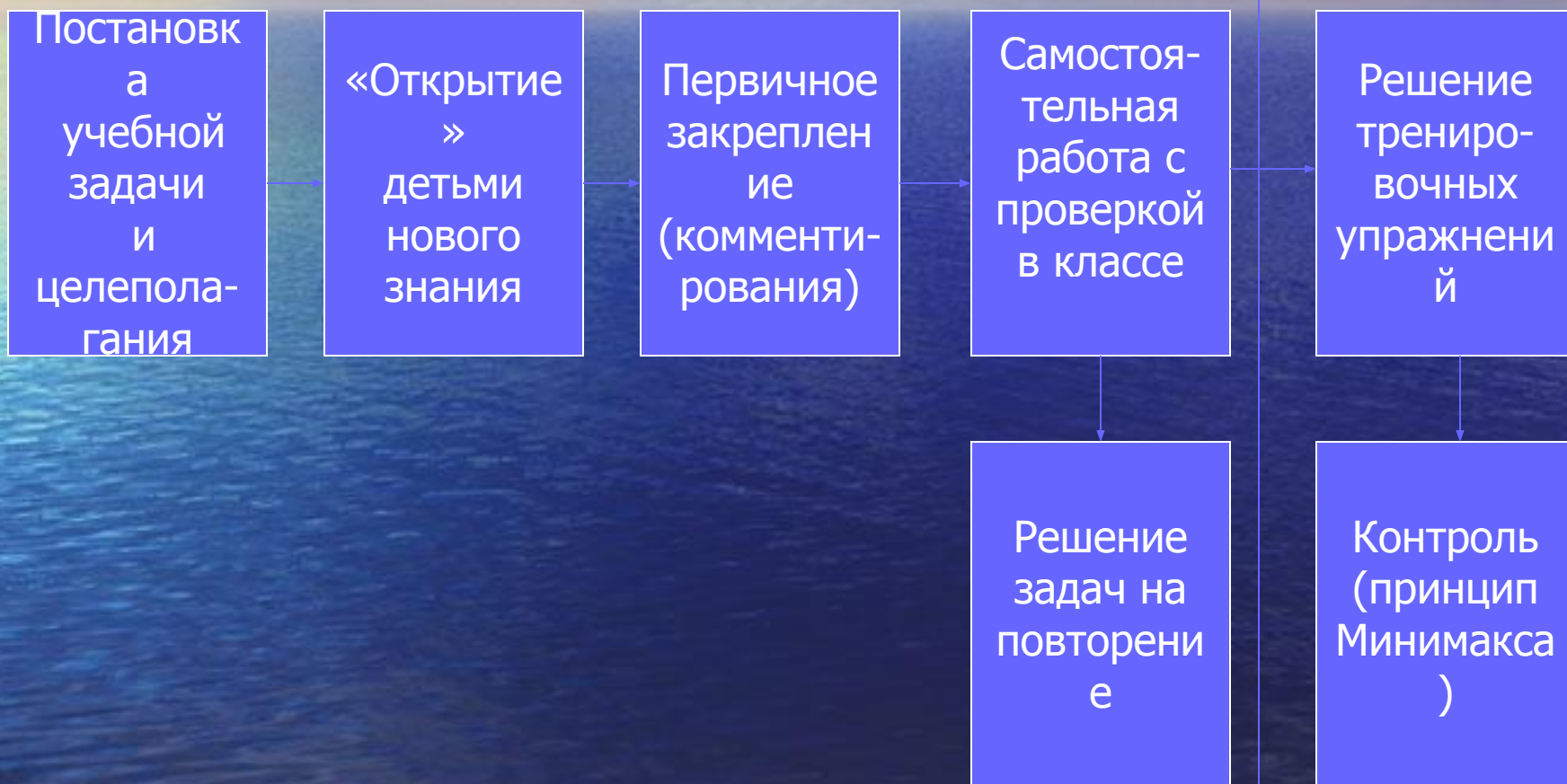
*Принципиальными являются также различия между контролем и самоконтролем знаний. Следовательно, объяснительно - иллюстративный метод не может полноценно осуществлять цели развивающего обучения.*

Необходима новая технология, которая, с одной стороны, позволит реализовать принцип деятельности, а с другой — обеспечит прохождение необходимых этапов усвоения знаний, а именно:

- *мотивация;*
- *создание ориентировочной основы действия (ООД);*
- *материальное или материализованное действие;*
- *внешняя речь;*
- *внутренняя речь;*
- *автоматизированное умственное действие*  
(П.Я. Гальперин).



# Деятельностный метод



# Мастер - класс

Урок математики в 3 классе:  
«Умножение чисел на  
10,100,1000...»





**Цель:** повторение правил умножения круглых чисел и сочетательного и переместительного свойств умножения, закрепление знаний о многозначных числах, обработка навыков устных и письменных вычислений.

**Оборудование:** тетрадь-учебник, таблицы свойств умножения, паровозик с "паром" к математической разминке, плакат с заданием на последовательность, "Веселые человечки" с примерами на закрепление, костюмы для героев исторической сказки три нолика и единичка.

# Ход урока:

## **I. Организационный момент**

- Сегодня на уроке я предлагаю вам ребята, отправиться в необычайное путешествие: по дороге знаний на математическом поезде в страну Просвещения.

## **II. Проверка домашнего задания стр. 82, № 14** *(задание на развитие смекалки)*

- А вот и отправная точка нашего путешествия - вокзал. Давайте перекусим чего-нибудь перед дорогой, *(чтение задания и анализ его решения)*

## **III. Математическая разминка** *(задание на развитие памяти)*

- Ни один поезд не тронется без локомотива. Вот едет, пыхтит по путям наш паровозик, вырываются из его трубы клубы пара, непростые - математические.



 $8 * 5$

 $9 * 10$

 $2 * 5$

 $5 * 4$

 $6 * 5$

- Ребята, запомните выражения, указанные на паровых облачках. **(закрываются)**

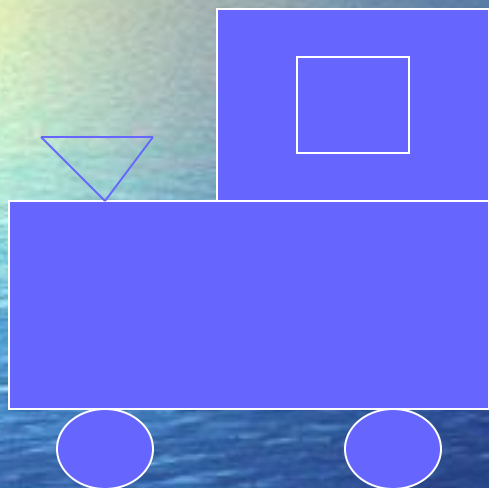
- Запишите их по памяти **(записываются)**

- Проверьте, насколько верно выполнена ваша работа, внесите исправления **(выражения вновь открываются)**, **самопроверка**. Есть ли среди вас те, выполнил задание безошибочно? Молодцы! Вычислите значения выражений.

- Что, на ваш взгляд, объединяет получившиеся равенства? **(все значения - круглые десятки, 4 равенства взяты из таблицы умножения на 5)**, **сообщения**.

Регулятивные УУД  
(контроль,  
коррекция)

Познавательные УУД  
(логический выбор  
критериев для  
сравнения)



- Какое равенство по последнему признаку является лишним? ( $9 * 10 = 90$ )  
Аргументируйте свой ответ. (Однозначное число умножается на двузначное, взятое из таблицы умножения на 9) определение «лишнего» (классификация).

- вспомните еще ряд равенств из таблицы умножения, где вам придется умножить число на 10. ( $2*10 = 20$ ,  $3*10 = 30$ ,  $4*10 = 40$ ,  $5*10 = 50$ ,  $6*10 = 60$ ,  $7*10 = 70$ ,  $8*10 = 80$ )  
действия по аналогии.

#### IV. Работа над новым материалом.

а) фронтальная работа (задание на создание нового продукта)

- А вот и первый вагон прицепляют к нашему паровозу. Думают, гадают рабочие; как лучше с работой своей справиться. Давайте и мы подумаем.

- Догадайтесь, каким правилом можно пользоваться при умножении любого числа на 10 (логическое мышление).

- Проверьте свою догадку на калькуляторе, вычислив значения произведений:  
 $12*10$ ,  $436*10$ ,  $1943*10$  (вариативность).

Классификация объектов, доказательство

Познавательные УУД (общеучебные: выделение необходимой информации)

Познавательные УУД (постановка и решение проблемы)

Регулятивные УУД (контроль)



- А могли бы мы проверить себя, не используя, калькулятор? (да, например:  $12 \cdot 10$   
 $= 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 = 120$ )

- Ребята, я должна сообщить вам секрет: вот так, незаметно для самих себя, мы приступили к изучению новой темы "Умножение на 10, 100, 1000". Я довольна тем, как вы с этим справились. Ведь наша главная задача - научиться думать, размышлять и анализировать, тогда любые задания нам будут по плечу.

- Но не будем останавливаться на достигнутом, вперед, к новым знаниям.

- Я предлагаю вам установить, сохранится ли данная закономерность при умножении на 100, 1000. (да) Приведите свои примеры в доказательство (...) А теперь попытайтесь доказать это. Используя свойства умножения (дети вспоминают какие свойства умножения им известны. На доске появляются формулы)

Познавательные УУД  
(постановка и решение проблемы)

Личностные УУД  
(смыслообразования)

Познавательные УУД  
(логические):  
доказательство,  
выдвижение гипотез и их обоснование)

Познавательные УУД  
(общеучебные): поиск и выделение необходимой информации

**Например:**

$$5*100 = 5*(10*10) = (5*10)*10 = 50*10 = 500$$

$$3*1000 = 3*(100*10) = (3*100)*10 = 300*10 = 3000$$

- Сформируйте общий вывод об умножении числа на 10, 100, 1000

б) работа с учебником стр. 83 (задание на сравнение) умозаключение.

- Сравнить свой вывод с выводом из учебника

в) театрализованное действие (историческая сказка)

(стук в дверь)

- Ребята, вы слышали? По-моему, кто-то к нам в класс постучался. Может быть, это пассажиры из нового спец. вагона?

(входят герои)

Единичка: - Здравствуйте, ребята, я Единичка. А это мои братья - Нолики.

(говорит в скользя)

Нолик I: - Стоп-стоп, сестричка. Как-то ты про нас вскользь упомянула.

Познавательные УУД  
(логические):  
выведение понятий,  
правил

Регулятивные УУД  
(контроль)  
Коммуникативные УУД  
(владение  
диалогической формы  
речи)



А ведь ноль - одно из величайших изобретений в математике.  
**Нолик II:** - Да, без нуля не было бы всей современной математики, не было бы и таких достижений человеческого разума, как вычислительные машины и космические корабли.

**Нолик III:** - Кстати, впервые наш брат - ноль был придуман вавилонянами примерно 2 тысячи лет тому назад и применялся он для обозначения пропущенных разрядов в середине числа.

**Нолик I:** - А в Индии примерно полторы тысячи лет тому назад ноль был присоединен к девяти цифрам и появилась возможность обозначать этими десятью цифрами любое число. Как бы велико оно не было.

**Нолик II:** - Вот-вот, благодаря этому запись гигантских чисел стала довольно простой.

**Нолик III:** - А ты. Просто братья Нолики.

**Единичка:** - Ну, извините, братцы. Вы действительно. Очень важны в математике. Я думаю. Все ребята это теперь благодаря вам, хорошо усвоят. Вот и сейчас на уроке они изучают тему, где без вас обойтись никак нельзя.

**Все:** - Запомните. Ребята,  
Нолики, всегда важны,  
В теме вашей так нужны.

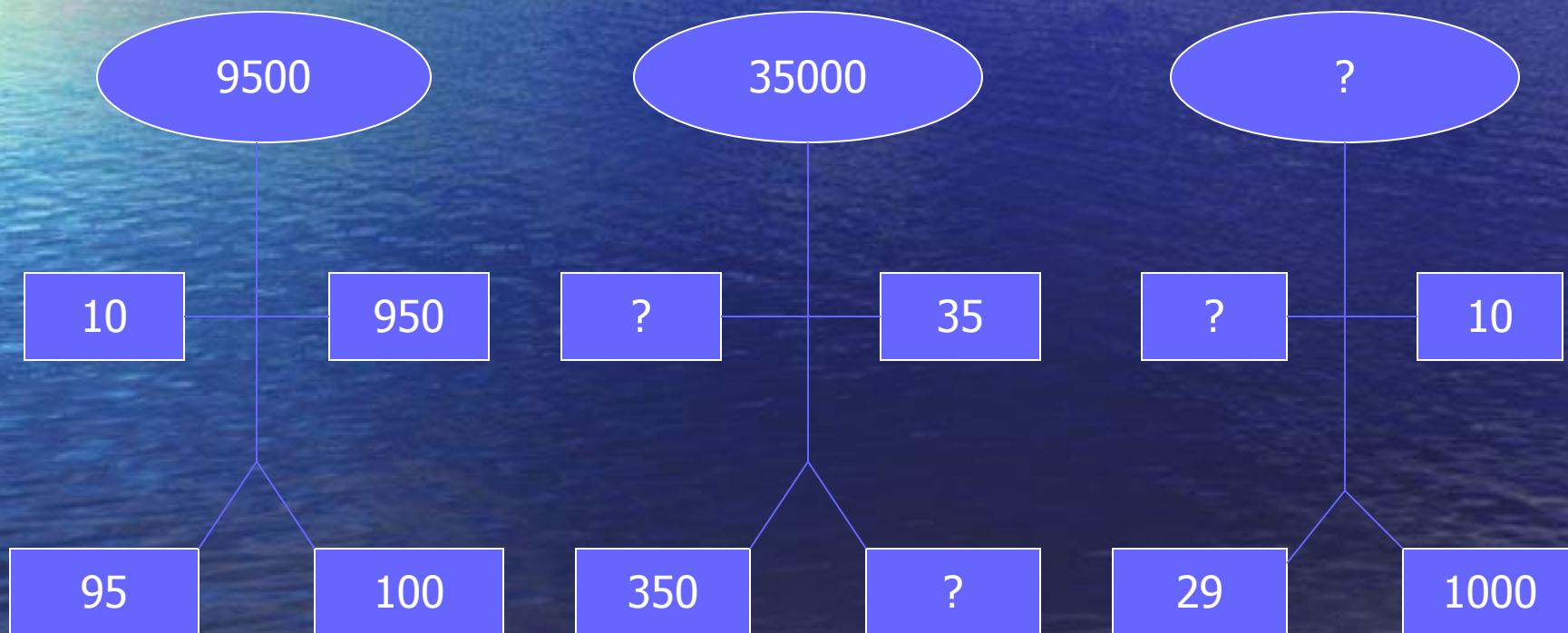
**Единичка:** - А теперь нам пора уходить. Нас ждут новые математические дела.

**Все:** - Пока.

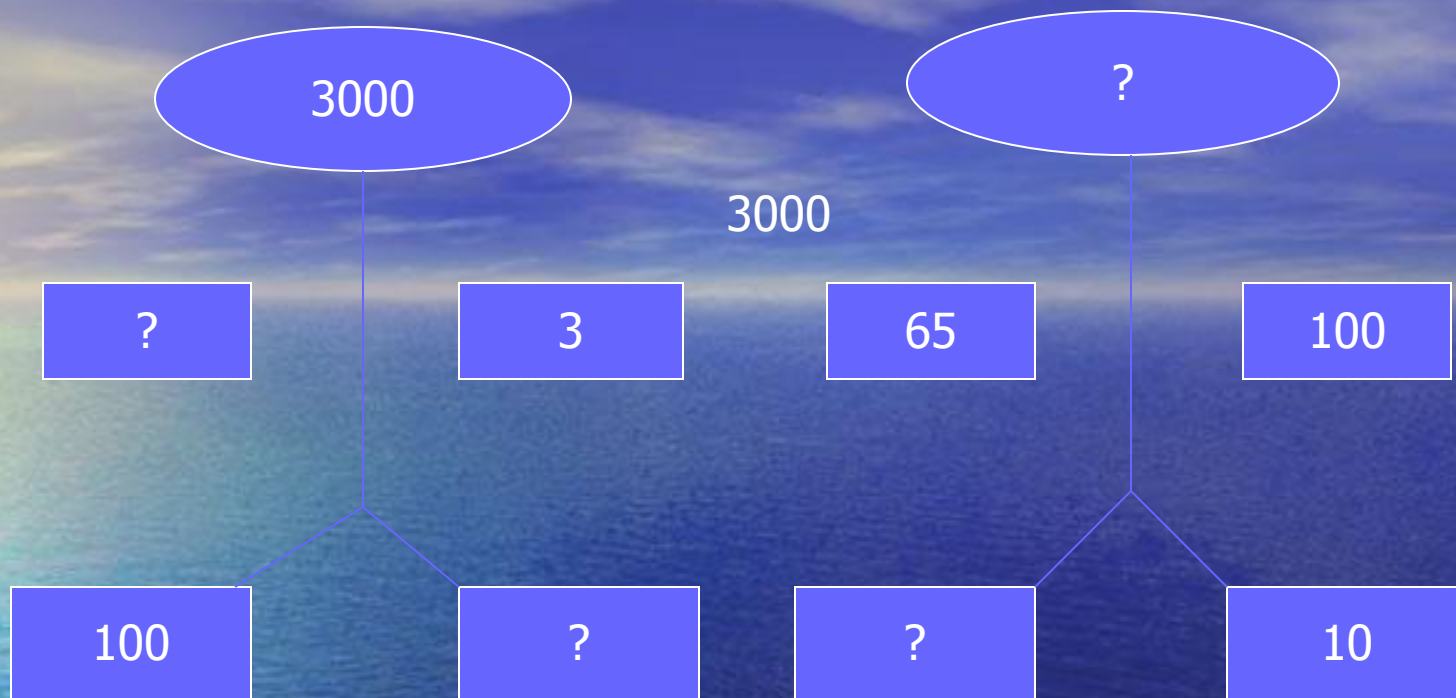
**V. Работа по закреплению.**

**а) работа на доске (задание на взаимосвязь)**

**-Только ушли одни человечки, а к нашему поезду спешат новые – почетные пассажиры третьего вагона.**







**- Ребята, разгадайте правило, по которому составлены человечки, и вставьте числа в пустые окошки.**

*(на примере первого человечка идет анализ задания, затем вызываются к доске 4 ученика по желанию)*

Познавательные  
УУД (логические):  
синтез

## **б) физкультминутка**

**- В четвертый вагон нашего поезда садятся известные спортсмены и просто любители физических упражнений, они предлагают нам размяться (смена деятельности — отдых).**

**Раз - подняться, подтянуться,**

**Два - согнуться, разогнуться,**

**Три - в ладони три хлопка,**

**Головою три кивка.**

*На четыре - руки шире,*

**Пять - руками помахать,**

**Шесть — за парту сесть опять.**

## **в) работа на доске (задание на последовательность)**

**- Пора и нам, ребята, приобретать билеты на математический поезд. Они у нас будут, стоит только выполнить задание кассира.**

Познавательная  
УУД (логические):  
установление  
причинно —  
следственных  
связей, построение  
логической цепи  
рассуждений



Познавательные УУД (знаково – символические): моделирование

а	10	20	30	40
х				



## VI. Работа по проверке знаний

(тестирование).

- А вот, ребята, тот вагон подали, что для нас. Пункт нашего назначения - страна Просвещения, а попасть туда мы сможем благодаря полученным сегодня на уроке новым знаниям.

*(Детям предлагается двухуровневый тест. У каждого ученика на парте сразу 2 варианта теста: облегченный и усложненный:*

*Каждый ребенок, ознакомившись с заданиями тестов, выбирает для себя наиболее приемлемый вариант и выполняет его. Таким образом, происходит самооценка учеником своих возможностей).*

Регулятивные  
УУД  
(саморегуляция):  
прогнозирование

Отработка целого  
спектра  
познавательных  
УУД:  
общеучебных,  
знаково –  
символических,  
логических, УУД  
по постановке и  
решению  
проблемы,  
регулятивные  
УУД (оценка)



# Тесты:

## 1 уровень

1) Записать в "окошки" ответы:

$36 * 10 = \square$

$100 * 4 = \square$

$8 * 1000 = \square$

2) Показать с помощью скобок, произведение каких двух чисел заменили его значением:

$5 * 7 * 10 = 35 * 10$

$9 * 8 * 100 = 9 * 800$

$12 * 2 * 1000 = 24 * 1000$

3) Можно ли утверждать, что значения выражений, в каждом столбике одинаковы. Ответ записать в "окошко"

10)	7 * 900	8 * 2000
$(4 * 7) * 10$	900 * 7	$(8 * 2) * 100$
70 * 4	$(9 * 7) * 100$	2000 * 8
$\square$	$(9 * 100) * 7$	$8 * (2 * 1000)$
$\square$	$\square$	$\square$

## 2 уровень

1) Вставить в "окошки" числа, что бы равенства получились верные:

$75 * \square = 7500$

$\square * 10 = 540$

$27 * \square = 27000$

2) Не вычисляя значений выражений, поставить знаки: <, >, =

$4 * 100 \dots 100 + 100 + 100 + 100 + 100$

$1000 + 1000 + 1000 \dots 1000 * 3$

3) Используя переместительное и сочетательное свойства, умножения, записать каждое выражение в виде произведения;

$6 * 10 * 8 =$

$5 * 4 * 100 =$

$100 * 3 * 2 =$

(Далее детям предлагается "Шкала самооценки".

они должны отметить уровень теста, по их мнению)

## **VII. Подведение итогов урока**

(самооценка классом уровня и объёма выполненной на уроке работа)

- Поезд прибыл. Ребята, как вы оцениваете свое продвижение по дороге знаний? Нужны ли нам новые знания полученные на уроке? А хотите знать, что думаю я, как каш учитель?

*(Вагончики переворачиваются. С обратной стороны у них написаны буквы, складывающиеся в слово "Молодцы")*

Личностные УУД  
(смыслообразования)

Регулятивные УУД  
(оценка)

## **VIII. Домашнее задание стр. 83 № 4**

- На прощание я вам предлагаю проанализировать задание, которое вам предстоит выполнить дома самостоятельно.

*(Дети просматривают задание; учитель выясняет, возникли ли сложности, затруднения в его осознании)*

Регулятивные УУД  
(планирование)

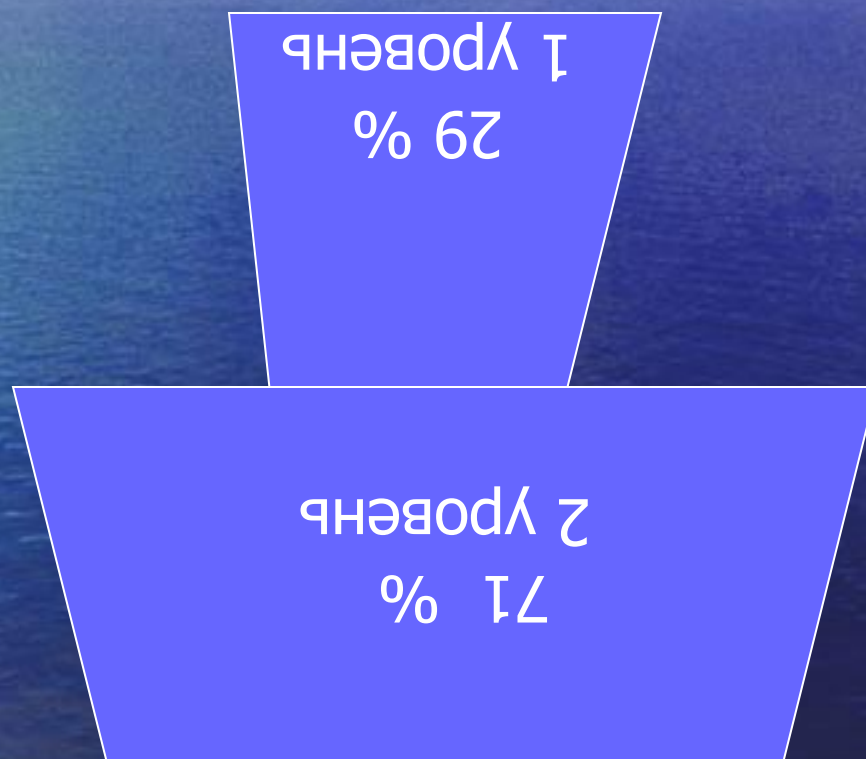


## Математика для каждого

Гуманитаризация школьного математического образования реализуется как гуманитарная ориентация обучения математике. Гуманитарная ориентация является одним из основополагающих принципов новой концепции и выражается, условно говоря, тезисом "не ученик для математики, а математика для ученика", означающим постановку акцента на личность, на человека.

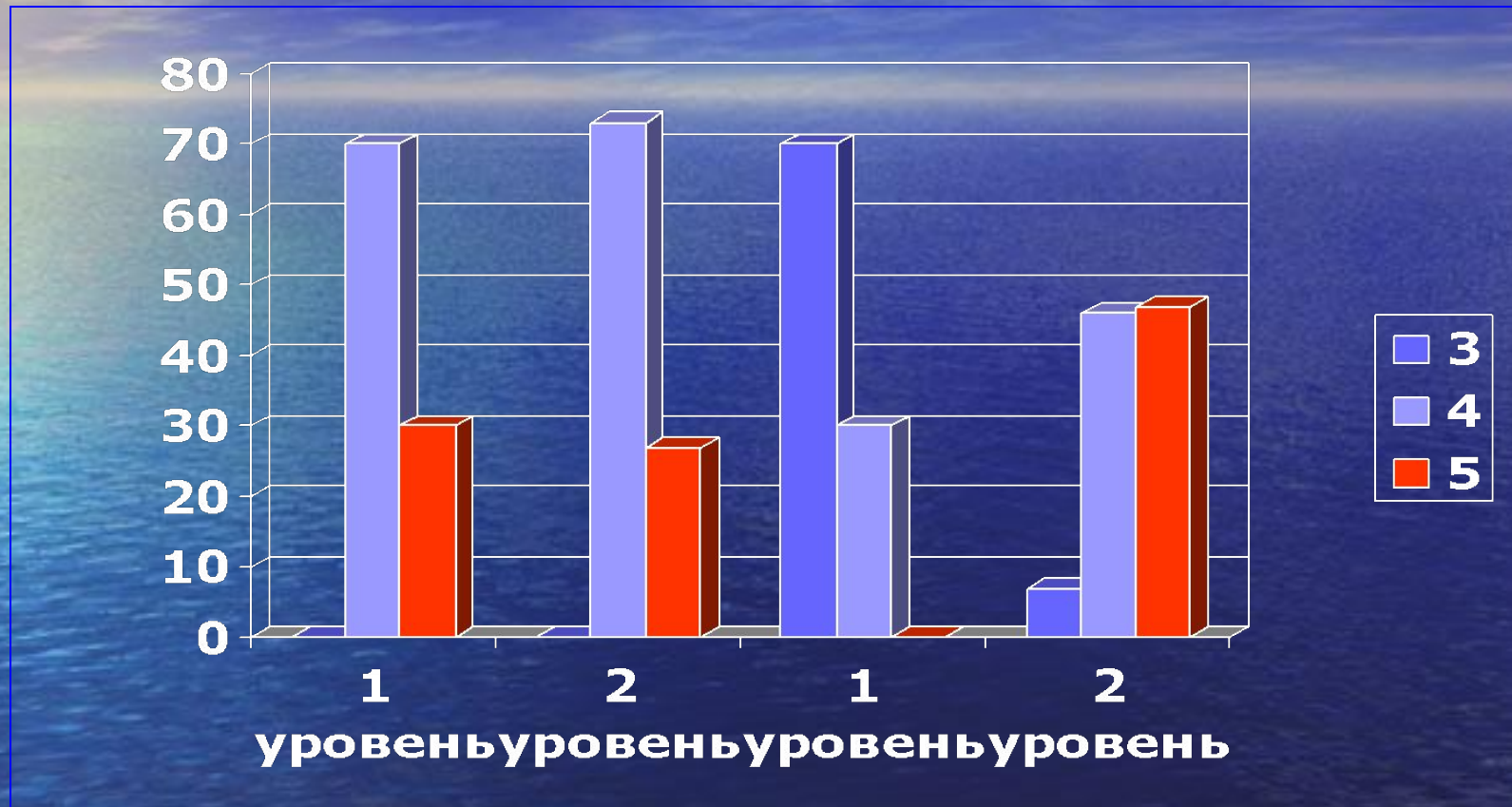
Этим определяется переход от принципа "вся математика для всех" к внимательному учету индивидуальных параметров личности — для чего конкретному ученику нужна и будет нужна в дальнейшем математика, *в каких пределах и на каком уровне* он хочет и/или может ее освоить, к конструированию курса "математики для всех", или, более точно, "математики для каждого".

# Выбор учениками уровня тестов:





# Результаты тестового контроля



самооценка  
учеников

оценка  
учителя

# **Методические рекомендации по проектированию уроков математики по УМК «Школа 2100»**

**Учебник создан в рамках Образовательной системы «Школа 2100» в соответствии с личностно ориентированным, деятельностно ориентированным и культурно ориентированным принципами, сформулированными в образовательной программе «Школа 2100». В основе организации материала лежит проблемно-диалогическая технология введения новых знаний.**

**Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотримый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую их подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.**



Цели обучения математике обусловлены общими целями образования, концепцией математического образования, статусом и ролью математики в науке, культуре и жизнедеятельности общества, ценностями математического образования, новыми образовательными идеями, среди которых важное место занимает развивающее обучение.

Исходя из общих положений концепции математического образования, начальный курс математики призван решать следующие задачи:

- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
- сформировать умение учиться;
- сформировать представление об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания окружающего мира;
- сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса;
- сформировать устойчивый интерес к математике;
- выявить и развить математические и творческие способности.



**В курсе математики выделяются несколько содержательных линий:**

- 1. Числа и операции над ними.**
- 2. Величины и их измерение.**
- 3. Тестовые задачи.**
- 4. Элементы геометрии.**
- 5. Элементы алгебры.**
- 6. Элемент стохастики (комбинаторика, теория графов, наглядная описательная статистика, начальные понятия теории вероятности).**

**В основу построения программы положен принцип построения содержания программы «по спирали». Материал излагается так, что при дальнейшем изучении происходит развитие имеющихся знаний учащегося, их перевод на более высокий уровень усвоения, но не происходит отрицание того, что учащийся знает.**

# Урок по теме «Длина»

## Учитель

- Измерьте длину полоски с помощью мерки (у учащихся на каждом столе полоски одинаковой длины, мерки на разных столах разные). (Задание на ошибку.)
- Давайте сравним длину ваших полосок. (Предъявление действительного факта.)
- Итак, что вы сказали сначала?
- А что оказывается на самом деле? (Побуждение к осознанию противоречия.)
- Какой же возникает вопрос? (Побуждение формулированию проблемы.)

## Учащиеся

Учащиеся измеряют полоски и называют свои ответы (2, 3, 4).

Учащиеся сравнивают длину полосок наложением. (Возникновение проблемной ситуации.)

- Полоски разной длины.
- Все полоски одинаковой длины. (Осознание противоречия.)

- Как можно сравнить длины полосок, отрезков? (Учебная проблема как вопрос.)



# Урок по теме «Табличное сложение»

## Учитель

Найдите значения выражений:

$5 + 4$ ,  $8 + 2$ ,  $10 + 7$ ,  $9 + 5$   
(последнее выражение не сходное с предыдущими).

- Вы смогли выполнить задание?
- В чем затруднение? Чем это задание не похоже на предыдущие? (Побуждение к осознанию противоречия.)
- Какова сегодня тема урока? (Побуждение к формулированию проблемы.)

## Учащиеся

При нахождении значения выражения  $9+5$  учащиеся испытывают затруднение (возникает проблемная ситуация).

- Нет, не смогли.
- Здесь надо сложить два числа, сумма которых больше 10. Мы такие задания еще не выполняли. (Осознание противоречия.)
- Сложение двух чисел, сумма которых больше 10. (Учебная проблема как тема урока.)