



«Эффективные практики формирования математической грамотности»

(презентация опыта работы методического объединения учителей математики, физики, информатики МАОУ «Белоярская СОШ № 1»)

Докладчики:
Вьюшина Л.А., учитель физики,
Филимонова М.И.,
учитель математики
МАОУ «Белоярская СОШ № 1
Сургутского района

Эффективные практики формирования математической грамотности: **обеспечили высокие образовательные результаты**

Выпуск 2021 года

(11 класс, всего 74 выпускника)

- Медалистов-8
- Хорошистов - 28
- Сдавали профиль-30
- Максимальный балл ЕГЭ -84
- Средний балл ЕГЭ 63,4 – выше показателей по Сургутскому району (57) и Российской Федерации (55,1)
- Набрали более 70 баллов – 12
- Призеры конференции «Шаг в будущее», очных и дистанционных олимпиад, конкурсов (Золотая медаль по математике за олимпиаду УРФО 2020- 2021 учебного года (7), призеры муниципального этапа ВОШ-6)





**Региональная пилотная
площадка по опережающему
введению ФГОС**



**Районная инновационная
площадка «Формирование
функциональной грамотности
как условие повышения
качества образования»**



**Цикл
обучающих
семинаров,
консультации,
диагностика**

**Повышение квалификации
педагогических кадров:**

- ФГОС, ГИА, практическая психология
- Формирование функциональной грамотности школьников

***Международное сотрудничество
(Эстония):***

- Сингапурские практики
- Технологии мобильного обучения

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ



Новый ФГОС заявляет функциональную грамотность в составе государственных гарантий качества общего образования и закрепляет как результат его освоения



Виды функциональной грамотности

Читательская грамотность

Математическая грамотность

Естественнонаучная грамотность

Финансовая грамотность

Креативное мышление

Глобальные компетенции

Математическая грамотность. Тест

Вариант 2



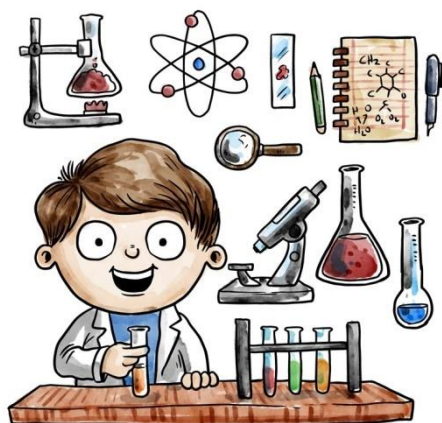
«Математическая грамотность – это способность индивидуума формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Она включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину»



Международная оценка качества образования

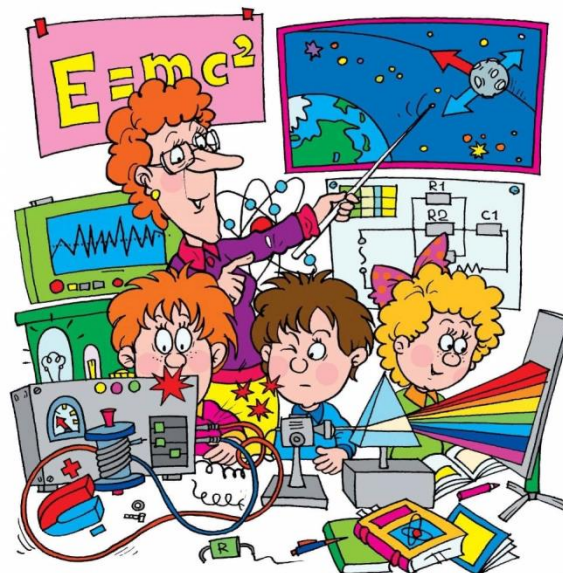
Модель математической грамотности. PISA





Что делать?

- Продолжать работу над формированием метапредметных умений
- Внедрять в образовательный процесс такие приёмы, способы и технологии работы, которые могут работать на развитие компетенций и умений ФГ
- Организовывать исследовательскую и проектную деятельность школьников с учётом необходимости формирования компетенций и умений ФГ
- Работать на уроках с информацией, представленной в разной форме (рисунок, текст, таблица, диаграмма)
- Внедрять новую систему учебных заданий и учебных ситуаций, ориентированных на формирование функциональной грамотности в учебный процесс, включать задачи по функциональной грамотности в каждый предмет
- Активно разрабатывать «PISA-подобные» задания



**Технология развития и совершенствования вычислительных умений.
Автор - В.Н. Зайцев.**

Проекты и исследования

Сингапурские практики

Игровой метод

Технологии мобильного обучения

Приемы работы с представленной в разной форме информацией

Эффективные практики формирования математической грамотности нацелены на:

- достижение планируемых результатов ФГОС***
- решение образовательных задач и проблем***

Повышение мотивации, интереса, развитие памяти, мышления, восприятия, речи, коммуникации



Методические объединения педагогов по параллелям

Технология развития и совершенствования вычислительных умений.
Автор - В.Н. Зайцев.

Эффективные практики формирования математической грамотности

Позволяет достичь качественной скорости 30 цифр в минуту при умножении двузначных чисел

Применяется на уровне начального и основного общего образования



Карточка 1

23	57	64	46
x	x	x	x
45	18	92	37

Этапы технологии В.Н. Зайцева

- 1. Замер скорости вычислений**
- 2. Диагностика**
- 3. Методика-система упражнений**
 - А) упражнения для качественного освоения;**
 - Б) технологический тренаж.**

**Результат применения:
качественное освоение
таблицы
умножения**

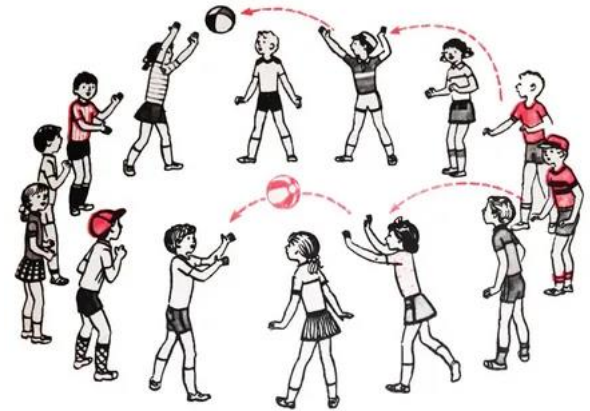
Эффективные практики формирования математической грамотности

Стоп-игра «Учим таблицу умножения»

Ученики становятся в круг и называют по порядку числа от 1 до 100, а, вместо чисел, кратных 7 и 8, хлопают в ладоши

Из игры выбывает тот, кто ошибся или засомневался, он объясняет свою ошибку

Победителями становятся 5 учеников, их награждают аплодисментами



Эффективные практики формирования математической грамотности

Мобильное обучение – современная образовательная технология с использованием портативных устройств (планшетов и смартфонов)



Мобильное образование. Персонализация и оценка результатов



Мобильные технологии лучше справляются с задачей **персонализированного обучения**



Мобильное образование позволяет мгновенно получать **обратную связь и оценку результатов** обучения:

- возможность быстрее отслеживать достигнутые успехи
- оперативное выявление проблем в обучении

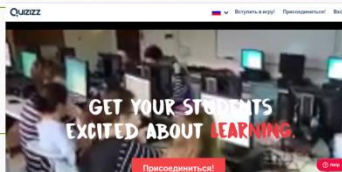
Повышение квалификации педагогов на базе образовательной организации: 2018 год

Районный семинар-практикум для школьных команд «Современные образовательные технологии как механизм достижения и оценки планируемых результатов в условиях реализации ФГОС ООО и СОО»



Ресурс Quizizz

- При помощи этого инструмента можно:
- поддержать процесса обучения и учения;
- провести игры и викторины;
- организовать соревнования;
- провести тест;
- провести домашнюю работу;
- отслеживать результаты каждого учащегося;
- предоставлять автоматическую обратную связь каждому ученику.



Quizizz для создания викторин и тестов. Пошаговая инструкция.



Ресурс «QR-код»

Аббревиатура **QR** (quick response) в переводе с английского означает «быстрый отклик». Это двумерный штрих-код (матричный код), который разработала японская компания «Denso Wave» в 1994 году. Он позволяет в одном небольшом квадрате поместить 2953 байта информации, то есть 7089 цифр или 4296 букв (около 1-2 страниц текста в формате А4), 1817 иероглифов.



- QR-код позволяет быстро кодировать и считывать (декодировать):
- тексты,
- URL различных сайтов,
- активные ссылки для скачивания информации,
- рекламу и т. п.

Ресурс padlet.com

- бесплатный сервис для быстрого обмена заметками и совместной работы над проектами, созданием интерактивных плакатов. Ресурс расположен по адресу <https://ru.padlet.com/>, имеет русскоязычный интерфейс, прост в освоении и не требует никакой начальной подготовки. Зайдя на сайт, пользователь сразу получает доступ к возможностям сервиса и может начать пользоваться его функциями даже без регистрации.



Ресурс Kahoot.com

- Инструмент для быстрого создания всего интерактивного, что можно представить: викторин, опросов и обсуждений.
- Для добавления соревновательного эффекта к вопросам добавляется таймер, музыка, таблица лидеров.
- В Kahoot есть обширная библиотека публичных тестов, открытых для всех желающих.
- Викторина, созданная с помощью сервиса, рассчитана на участие в ней до 30 человек.
- Созданной викториной можно поделиться в социальных сетях (Twitter, Facebook, Google+) или отправить ссылку на тест по электронной почте.



Проекты и исследования



Практическая значимость

Занимательная учебная ситуация

Опора на жизненный опыт

Личный пример

Метапредметный подход и междисциплинарные связи

**Эффективные практики
формирования
математической
грамотности**

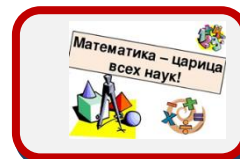
Мини-проект «Единицы количества теплоты и их практическое применение»

Физика. 8 класс.
Тепловые явления.
Цель: формирование представления о единицах количества теплоты (энергии)





$2+1=3$



**Пропаганда
ЗОЖ**



Сколько минут необходимо будет пройти быстрым шагом на беговой дорожке, чтобы сжечь 200 ккал (торт)

- Для сведения: параметры ходьбы
- скорость 5 км/ч,
- угол наклона дорожки - 15 градусов (о),
- за 30 минут (44 мин.) сжигается 250 ккал.



Мини-проект «Единицы количества теплоты и их практическое применение»



1 ученик –
выписывает
энергетическую
ценность в ккал и
кДж и находит
тематическую
информацию по
QR-коду в
мобильном



2 ученик –
записывает
вычисление,
показывающее, во
сколько раз 1 кДж
больше 1 ккал
Например:
 $1 \text{ кДж} / 1 \text{ ккал} =$
 $507 / 121 =$
 $4,19$
и записывает
значение в
проектную таблицу
на доску

калорийность продукта	энергетическая ценность продукта	коэффициент преобразования	коэффициент преобразования	коэффициент преобразования	коэффициент преобразования
507	121	4,19	1	1	1
507	121	4,19	1	1	1
507	121	4,19	1	1	1
507	121	4,19	1	1	1

3 ученик – находит
в интернете
информацию о
пользе творога
и выполняет
диаграмму «Доля
калорийности
продукта от
суточной
рекомендуемой
нормы» на
интерактивном
плакате Padlet



4 ученик –
организует и
сопровождает
групповое решение
задачи «Какая
масса продукта
соответствует 200
ккал
энергетической
ценности» ?
Значение округлить
до целых» и
презентует
результаты работы.







Проектная таблица

Задание	ккал, кДж	кДж/ккал	Польза/вред продукта	Ответ задачи	Время движения, мин
Задание «Творог»	121, 507	4,2	кальций	125 г.-200 ккал	24 / 35,2
Задание «Кефир»	37, 155	4,2	Пробиотики, хорошая перистальтика	540 г.-200 ккал	24 / 35,2
Задание «Семечки»	710, 2970	4,2	витамины А, Е и клетчатка, риск ИМТ	28 г.-200 ккал	24/ 35,2
Задание «Торт»	245, 1026	4,2	положительные эмоции, вкус, риск ИМТ	82 г-200 ккал	24/ 35,2

Тематическая физминутка

«Графики равномерного движения»

Равномерное движение		
	Формула	График
Скорость	$\vec{v} = \frac{\vec{s}}{t}$	
Ускорение	$\vec{a} = \vec{0}$	
Перемещение	$\vec{s} = \vec{v}t$	
Координата	$x = x_0 + v_x t$	



В каком агрегатном состоянии находятся эти вещества? Укажите особенности строения и движения молекул.

Атомы и молекулы твердых тел колеблются около определенных положений равновесия.

По этой причине твердые тела сохраняют объем и форму.



Приемы работы с представленной в разной форме информацией

«Веселые картинки»:
чтоб знало физику дитя,
учите физике шутя!!!



Методические объединения педагогов по параллелям

Тезисы

Вопросы к параграфу

Диаграммы

Планы
(краткий,
развернутый)

Таблицы

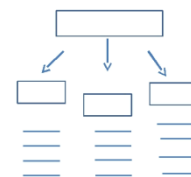
Кластеры,
опорные схемы,
конспекты



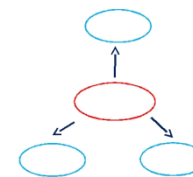
Выполнение графиков

Равномерное движение		
	Формула	График
Скорость	$\vec{v} = \frac{\vec{s}}{t}$	
Ускорение	$\vec{a} = \vec{0}$	
Перемещение	$\vec{s} = \vec{v}t$	
Координата	$x = x_0 + v_x t$	

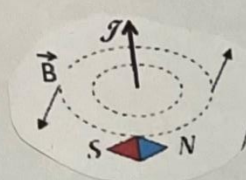
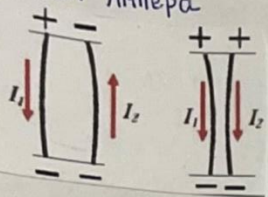
Схема



Кластер

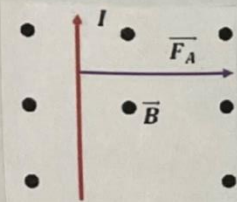


1. Опыт Ампера



6. Сила Ампера

$$F_A = I B l \sin \alpha$$



2. магнитное взаимодействие

5. Направление
П правой Р
От N к S

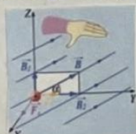
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

8. Направление \vec{F}_A и \vec{F}_L - правой
левой руки.

20. Направление тока
В витках соленоида



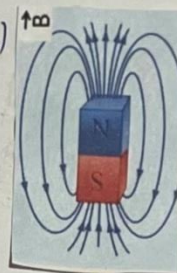
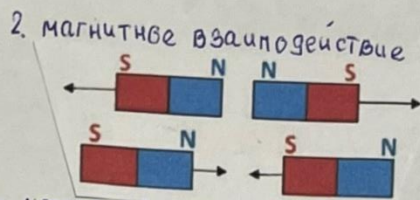
10. Движущийся заряд



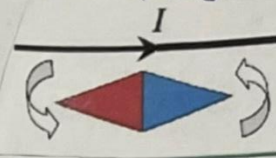
$$F_L = q v B \sin \alpha$$

22. Эл. ток - направленное
движение заряженных
частиц.

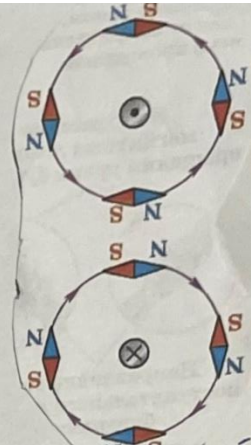
Магнитное поле создается благодаря
движущимся заряженным частицам, как положительным, так и отрицательным.



3. Опыт Эрстеда



17. Магнитное поле
постоянного
полюсного
магнита



18. Направление
линий
магнитного поля
созданного проводником

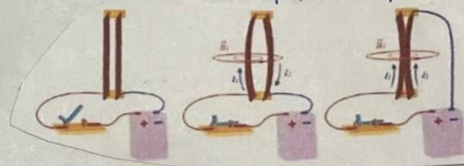
$$F_L = q v B$$

$$R = \frac{mv}{qB}$$

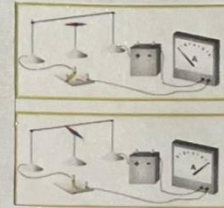


14. Опыт Ампера

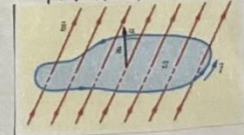
Направление тока



13. Опыт Эрстеда

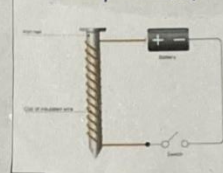


15. Магнитный поток



$$\Phi = B S \cos \alpha$$

12. Электромагнит



$$B = \frac{F}{i l \sin \alpha}$$

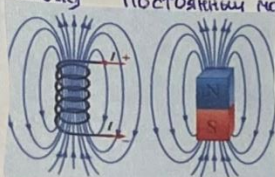
магнитная
индукция

11. проводник током

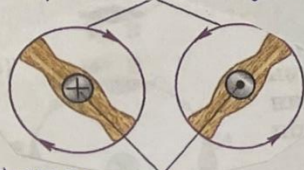


$$F_A = B I l \sin \alpha$$

9. Соленоид постоянный магнит



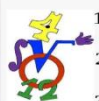
19. Направление магнитных линий и вращения ручки буравчика



Направление тока
и поступательное
движение
буравчика

Математический справочник

Свойства:



$$\begin{aligned} 1. \sqrt{a \cdot b} &= \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \\ 2. \sqrt{\frac{a}{b}} &= \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}, b \neq 0 \\ 3. \sqrt{0} &= 0, \sqrt{1} = 1 \\ 4. \sqrt{a^2} &= |a| \\ (\sqrt{a})^2 &= a \end{aligned}$$



Свойства степени с целым показателем

$$\begin{aligned} a^n \cdot a^m &= a^{n+m} & (ab)^n &= a^n \cdot b^n \\ a^n : a^m &= a^{n-m} & \left(\frac{a}{b}\right)^n &= \frac{a^n}{b^n} \\ (a^n)^m &= a^{nm} & \left(\frac{a}{b}\right)^n &= \left(\frac{b}{a}\right)^{-n} \end{aligned}$$



Примеры решения задач

2. Сила взаимодействия двух одинаковых зарядов, находящихся на расстоянии 0,5м, равна 3,6 Н. Найдите величины этих зарядов.

Дано:

$$q_1 = q_2 = q$$

$$r = 0,5 \text{ м}$$

$$F = 3,6 \text{ Н}$$

q-?

Решение:

$$F = k \frac{|q|^2}{r^2}$$

$$q = \sqrt{\frac{F \cdot r^2}{k}} = \sqrt{\frac{3,6 \text{ Н} \cdot 0,25 \text{ м}^2}{9 \cdot 10^9 \frac{\text{Нм}^2}{\text{Кл}^2}}} = 10^{-5} \text{ Кл}$$

Ответ: 10^{-5} Кл

Задача 2.

Дано:

$$L = 0,003 \text{ Гн}$$

$$C = 13,4 \text{ пФ}$$

T-?

Решение:

Период свободных колебаний в колебательном контуре по формуле Томсона определяется параметрами контура:

$$\begin{aligned} T &= 2\pi\sqrt{LC} = \\ &= 2 \cdot 3,14 \sqrt{3 \cdot 10^{-3} \cdot 13,4 \cdot 10^{-12}} \text{ (с)} \approx 1,26 \cdot 10^{-6} \text{ с.} \end{aligned}$$

Ответ: $\approx 1,26 \cdot 10^{-6} \text{ с.}$

$$\frac{a}{b} = a : b \text{ — отношение } a \text{ к } b.$$

Равенство двух отношений называют пропорцией.

$$\frac{a}{b} = \frac{m}{n}$$

Пропорция

Основное свойство

$$\frac{6}{a} = \frac{5}{3}$$

$$6 \cdot 3 = 5a$$

крайние члены пропорции

$$a : b = m : n$$

средние члены пропорции

$$6 : a = 5 : 3$$

$$6 \cdot 3 = 5a$$

Произведение крайних членов пропорции равно произведению средних.

Стандартный вид числа — это его запись в виде произведения:

$$a \cdot 10^n,$$

где $1 \leq a \leq 10$ и n — целое число

Масса Земли — $5,976 \cdot 10^{24} \text{ кг}$

Масса электрона — $9,11 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$

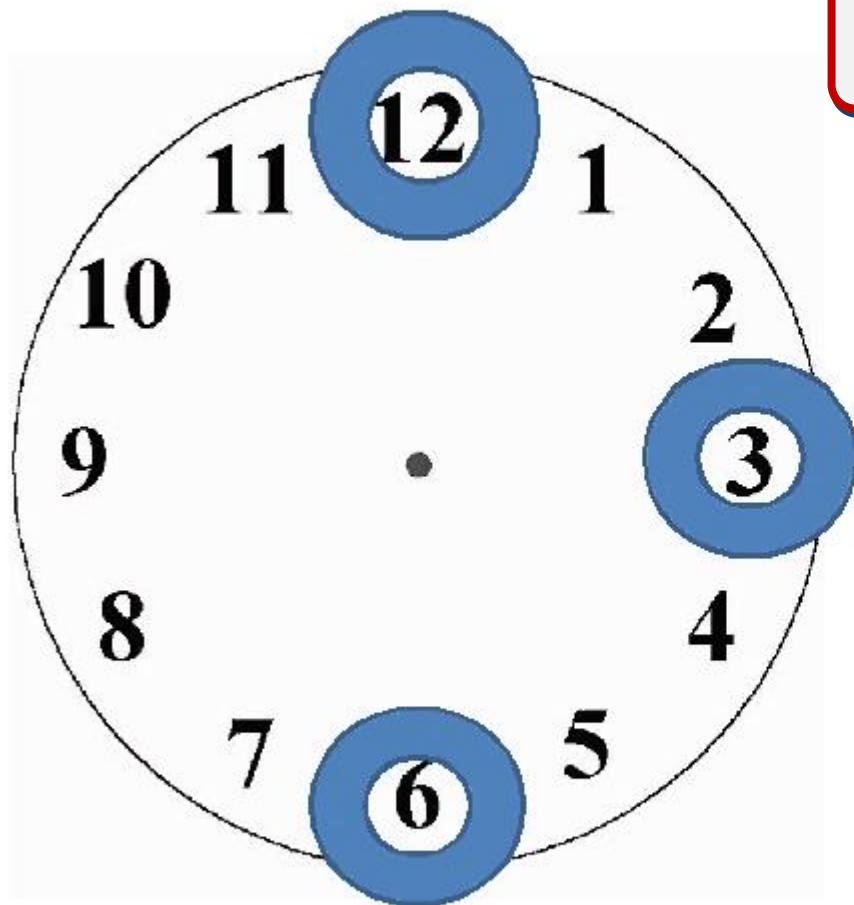


Элективный курс «Математика в помощь физике»

Сингапурские практики

Повышение квалификации педагогов на
базе образовательной организации: 2019 год

Решение конкретных образовательных
задач и проблем в условиях реализации
ФГОС



Эффективность в части оптимального
усвоения, воспроизведения теоретического
материала, его практического использования



Сингапурские практики как средство повышения качества математического образования

Филимонова Марина Ивановна,
учитель математики,
*муниципальное автономное
общеобразовательное учреждение
«Белоярская средняя
общеобразовательная школа № 1»
Сургутского района
Ханты-Мансийского автономного
округа – Югры*

2022-2023

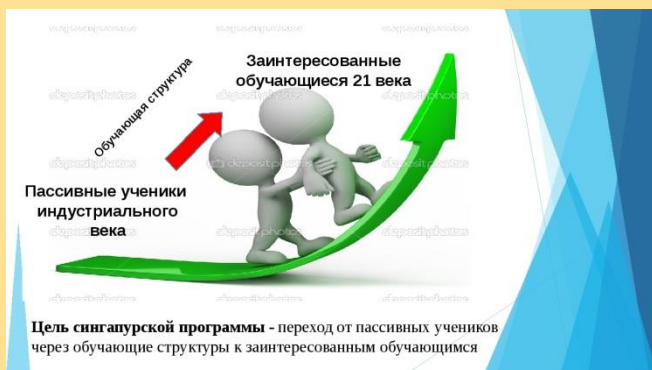
Сингапурские практики обучения

Историческая справка

Эта методика обучения применялась в советское время и была забыта до 50-х годов в архивах Н. Крупской.

В частности, была использована студентами ОФ МИФИ выпуска 1978 года при подготовке к экзамену по "Научному коммунизму", конкретно по изучению работ В. Ленина.

Руководил подготовкой преподаватель логики в МГУ и ОФ МИФИ Грязнов Б.С.



Положительные моменты

Позволяет решать различные образовательные задачи:

- Возможность задействовать и обучать на уроке весь класс одновременно.
- Рост разнообразия форм и средств, позволяющих стимулировать творческую активность школьников.
- Необходимость самостоятельно думать, обмениваться мнениями, дополнять ответы друг друга.
- Развитие устной речи, коммуникативных навыков, критического мышления и креативности.
- Возможность организации реального сотрудничества учителя и учеников.
- Рост заинтересованности детей в обучении, улучшение качества полученных знаний.
- Уроки несут положительные эмоции и похожи на увлекательные игры.

Трудности воспроизведения:

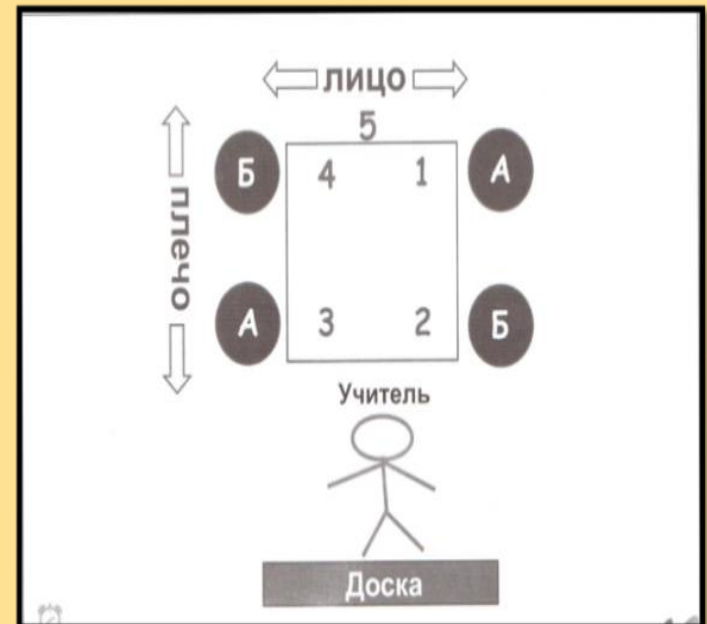
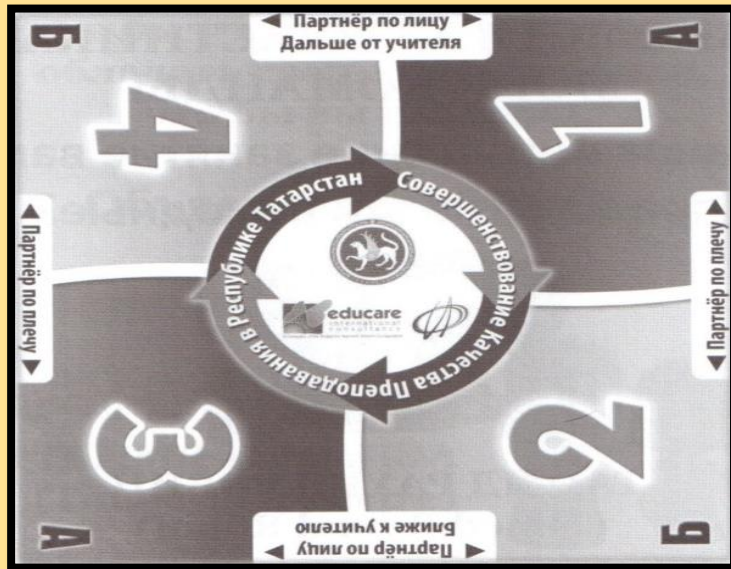
Каждая структура имеет жесткие рамки и собственное название. Всего структур около 250,

из них основными являются 13.

Я апробировала 9.

Требует больших затрат для подготовки материала, учителя и учеников.

Управление классом - МЭНЭДЖ МЭТ



Управление классом – ХАЙ ФАЙФ

ХАЙ ФАЙВ (СИГНАЛ ТИШИНЫ)

1. Поднимите руку
2. Сфокусируйтесь на учителе
(не разговаривайте, остановите работу)
3. Просигнальте другим



Фрагмент урока: закрепление изученного материала

Каждый участник команды берет 4 листочка бумаги.
На каждом листочке бумаги, не соблюдая очередности, выполняет шаги:

- 1) Придумайте десятичную дробь.
- 2) Проговорите громко эту дробь для участников вашей команды и запишите на одном листочке бумаги.
- 3) Положите на центр стола лицевой стороной вверх.
- 4) Повторите шаги 1-3, пока вы не используете все листочки.

Например, на листочках обучающиеся записали дроби: 1,4; 76,2; 0,123; 8,65; 63,2; 7,46; 85,431; 7,34; 9,01; 70,5; 348,01; 6,4567; 56,32; 9,7612; 6784,6; 5,1

Учитель дает 1 минуту, чтобы обсудить какие 9 дробей они оставят на столе.

Время вышло. *Перемешайте листочки и разложите 9 листочков в формате 3х3.*

Каждый участник команды выполняет задание учителя, используя любые три дроби на одной линии (по вертикали, горизонтали или диагонали):

- а) расположить дроби в порядке убывания;
- б) сложить дроби;
- в) перемножить дроби.

На выполнение задания можно дать 2 – 3 минуты.

Правильность выполнения задания можно проверить с партнерами по лицу.

ТИК-ТЭК-ТОУ (Tic-Tac-Toe)

- Ученики или Учитель готовят карточки/листочки бумаги с 1 словом на каждом листочке
- Перемешайте листочки и разложите 9 листочков в формате 3 x 3.
- Каждый член команды составляет 3 предложения, используя любые три слова на одной линии (по вертикали, горизонтали или диагонали)



1 3 2 : _____
4 1 7 : _____
9 5 1 : _____



Фрагмент урока: повторение

В течение 30 секунд учащиеся отвечают на вопрос, поставленный учителем.

Например, *что вы знаете о ромбе?*

Могут быть такие ответы:

*ромб – это параллелограмм, у которого все стороны равны;
у ромба диагонали пересекаются;
у ромба диагонали точкой пересечения делятся пополам;
у ромба диагонали взаимно перпендикулярны и так далее.*

После своих ответов, по истечению этого времени, ребята должны провести линию.

За следующие 30 секунд учащимся нужно будет собрать как можно больше ответов у своих друзей.

Они двигаются по классу, находят пару не из своей команды, встают рядом и записывают ответ, которого у них нет.

Если такой ответ уже есть, то можно его отметить галочкой.

И таким образом, обучающиеся должны встретиться несколько раз с партнерами и собрать как можно больше вариантов ответов.

Ответы записывают уже ниже проведенной линии.


Когда время закончится. Ребята садятся на свои места. После всех записанных ответов проводится вторая линия.

Начинается проверка. Например, зачитывает нам свои ответы участник А под номером 1 стола №2.

И ученики, слушая ответы, добавляют те, которых нет, но записывают уже ниже второй линии.

СТЁ ЗЕ КЛАСС (Stir The Class)

1. Запишите как можно больше причин в течение 30 секунд
2. Прочертите линию после вашего последнего ответа
3. Двигайтесь по комнате, чтобы записать больше идей других участников



ОЛ РАЙТ РАУНД РОБИН (All Write Round Robin)



Фрагмент урока: проверка прежних знаний

КОНЭРС – «углы» - структура, в которой ученики распределяются по разным углам в зависимости от выбранного ими варианта.

В четырех углах класса прикреплены слова:

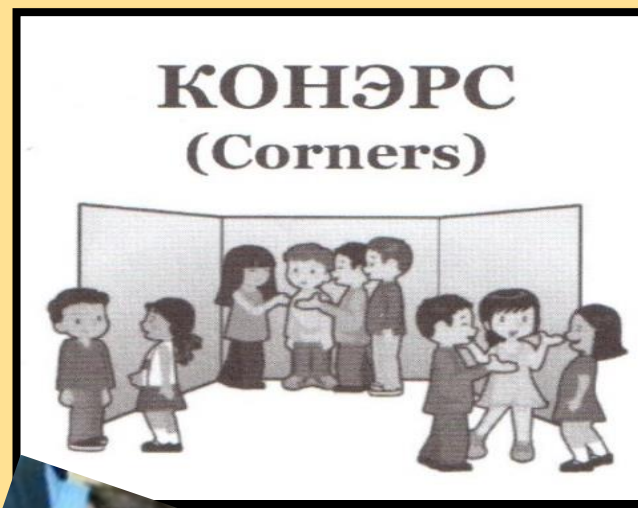
Прямоугольник.

Параллелограмм.

Ромб.

Трапеция.

Учитель дает задание вспомнить все, что ребята узнали о данных фигурах в ходе изучения этих тем. Учащиеся подходят к выбранному углу, находят партнера не из своей команды, вспоминают изученный материал, рассказывают друг другу, исправляют ошибки.



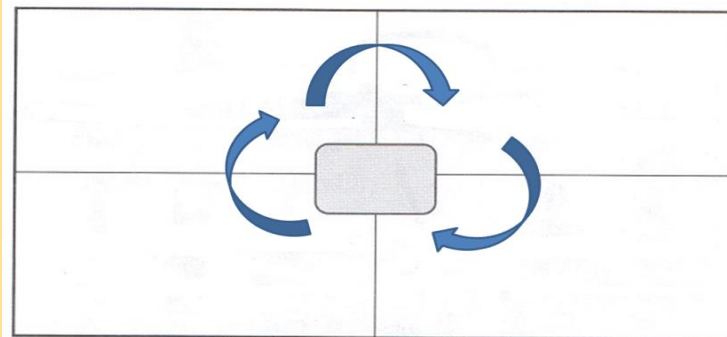
Фрагмент урока: закрепление

СИМАЛТИНИУС РАУНД ТЭЙБЛ –

«одновременный раунд тейбл» - структура, в которой 4 (либо 2) участника в команде одновременно выполняют письменную работу на отдельных листочках или в тетради и по окончании времени передают друг другу по кругу.

Например дать решить №563, затем №573. Время можно дать от двух до пяти минут.

одновременный раунд



СИМАЛТИНИУС РАУНД ТЕЙБЛ
(Simultaneous Round Table)



Фрагмент урока: актуализация знаний

КУИЗ-КУИЗ-ТРЭЙД («опроси-опроси-обменяйся карточками») - структура, в которой учащиеся проверяют и обучают друг друга по пройденному материалу, используя карточки с вопросами и ответами по теме.

Ребята работают в парах по плечу. Каждой паре раздаются карточки: четным номерам – вопросы, нечетным номерам – ответы. Проверяют друг друга в знании теоретического материала.

Вопросы:

1. Как складывают десятичные дроби?
2. Как вычитают десятичные дроби?
3. Сформулируйте правило умножения на десятичную дробь.
4. Сформулируйте правило деления десятичной дроби на десятичную дробь.

КУИЗ-КУИЗ-ТРЭЙД
(QUIZ-QUIZ-TRADE)



Фрагмент урока: изучение нового материала

Учитель объявляет, что *сегодня на уроке будем учиться упрощать выражения.*

Посмотрите на запись : $4a + 35a = 39a$.

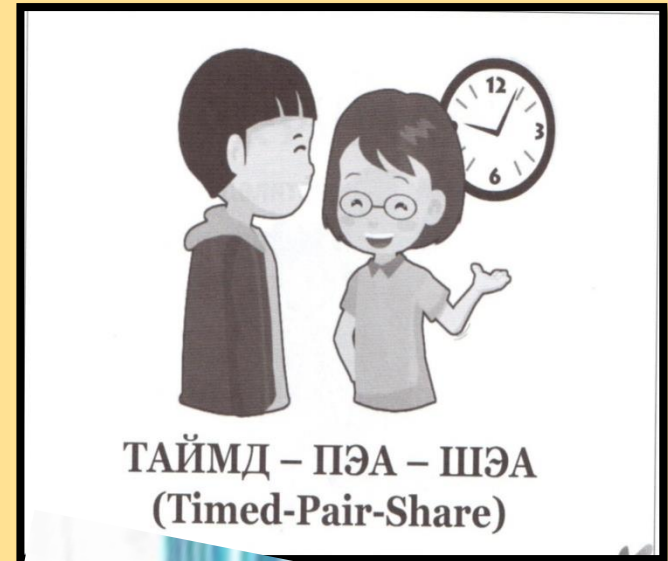
Подумайте и запишите на листочках ответы на следующие вопросы:

- *Какие свойства арифметических действий здесь применили?*
- *Можно ли было упростить это выражение по-другому?*

Поделитесь со своим партнером по плечу своими суждениями.

Можно использовать структуру КЛОК БАДДИС

(в течение отведенного времени взять помощь у участников других групп, если возникают трудности).



Фрагмент урока: закрепление

Учитель дает задание по учебнику (решить задачу).

Ученики молча смешиваются под музыку, двигаясь по классу. Как только музыка останавливается они образуют пару с ближайшим к ним учеником и «дают пять» (взяться в воздухе за руки). Ученики, которые не нашли партнера, поднимают руку, чтобы найти друг друга.

Учитель задает вопрос и дает 3 – 5 секунд на размышление.

- О чем говорится в этой задаче?
- Что сказано про площадь кухни?
- Известна ли площадь комнаты?
- Что еще известно в этой задаче?
- Что следует обозначить через x ?

Ученики делятся мнениями со своими партнерами, используя: РЕЛЛИ РОБИН и ТАЙМД ПЭА ШЭА.

Каждый раз начинает тот участник, кто старше.



Фрагмент урока: физминутка

ТИМ ЧИР – «кричалка, девиз».

ТИМ ЧИР – это короткое, веселое упражнение для поднятия духа аудитории, поощрения или выражения благодарности.

- 1. Стряхнули с себя лень и усталость.*
- 2. Потянулись к звездным далям.*
- 3. Спрятались (присели) от бед и опасностей.*
- 4. Улыбнулись друзьям и весеннему солнышку.*
- 5. Без шума, тихо приземлились за своими рабочими столами*



Чтобы быть хорошим преподавателем, нужно любить то, что преподаешь, и любить тех, кому преподаешь.

В. Ключевский

«Эффективные практики формирования математической грамотности»



МАОУ "Белоярская СОШ №1"
г.п.Белый Яр Сургутский район
ХМАО-Югра

