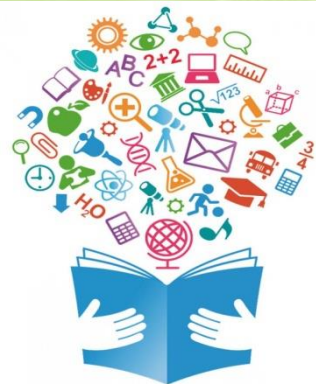


Математическая грамотность как часть функциональной грамотности учащихся и будущих учителей начальных классов

Евтыхова Нафисет Муратовна - доцент кафедры предметной и профессиональной подготовки факультета педагогики и психологии, кластера «Институт качества жизни»

ФГБОУ
«Адыгейский государственный университет»
город Майкоп



СОСТАВЛЯЮЩИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ. МОДЕЛЬ PISA



ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

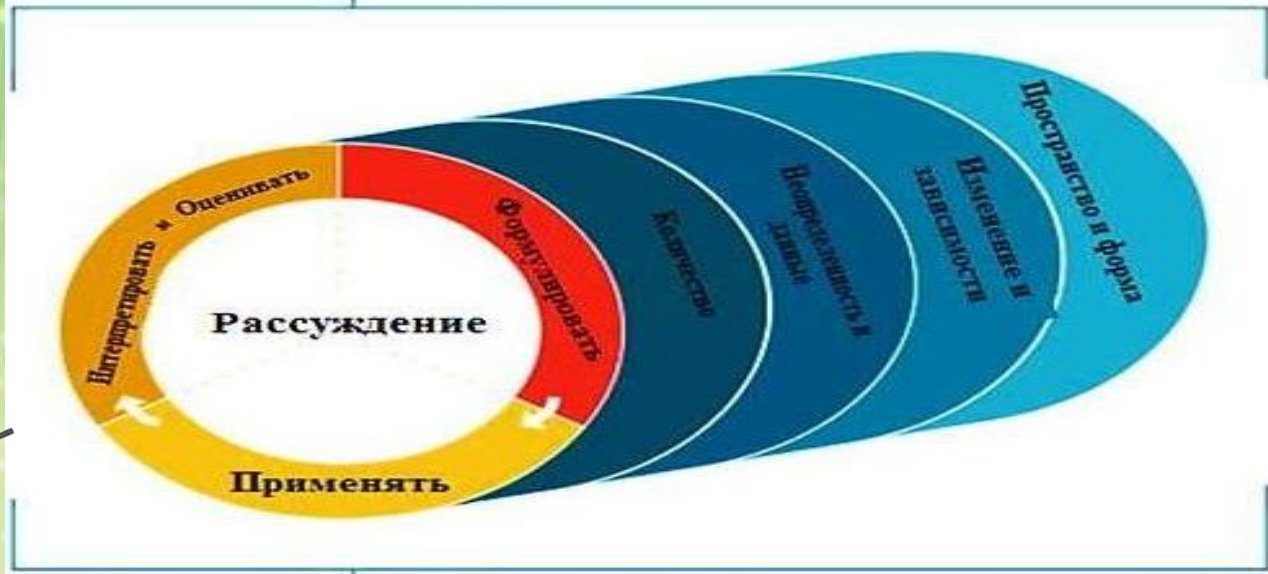
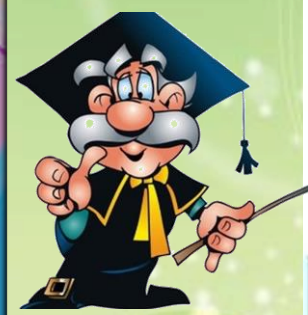


Модель математической грамотности. PISA



Контексты

- Личный
- Профессиональный
- Общественный
- Научный



Навыки 21 века

- Критическое мышление
- Креативность
- Исследование и изучение
- Саморегуляция, инициативность и настойчивость
- Использование информации
- Системное мышление
- Коммуникация
- Рефлексия

Задача в контексте реального мира

Трудности освоения учителем требований стандарта:

- ✓Неготовность отказаться от приоритета знаниевой составляющей обучения и убеждения в том, что объём знаний определяет успешность развития обучающегося;
- ✓Гиперболизация роли репродуктивной деятельности в успешности обучения и недооценка активной поисково-исследовательской деятельности обучающихся для достижений требований ФГОС НОО;
- ✓Непонимание роли и места в дидактической системе метапредметных результатов обучения, неготовность обеспечить их формирование в учебном процессе.

Рыдзе О. А., Виноградова Н. Ф

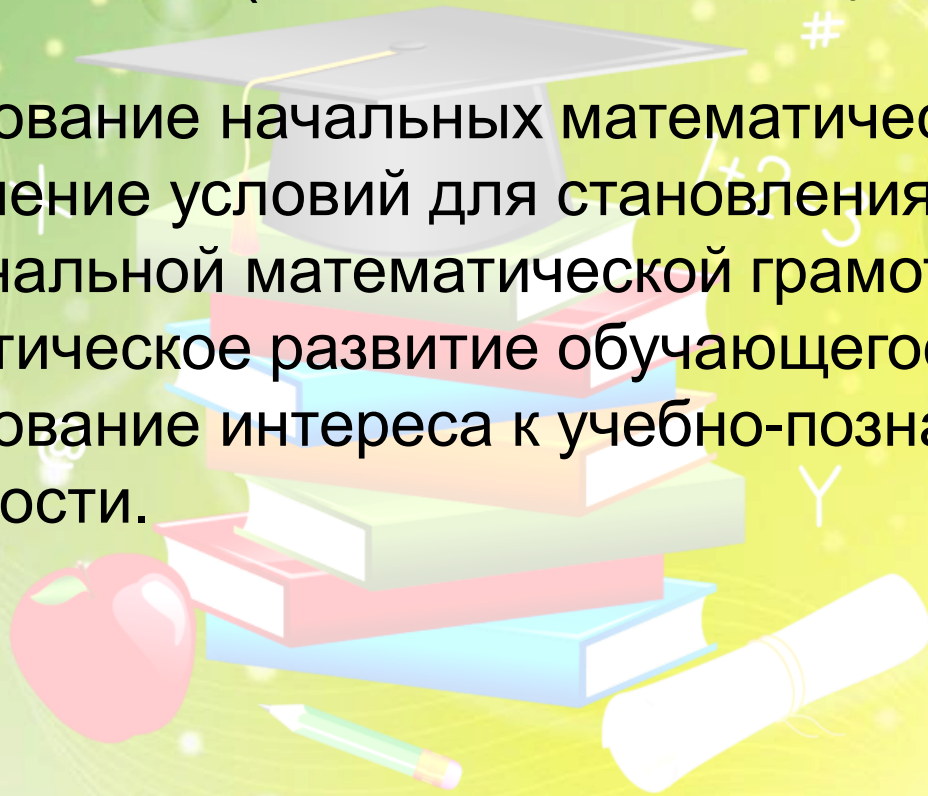
Риски и последствия трудностей в обучении младших школьников

- ❑ «Привязанность» к образцу не способствует формированию умения самостоятельно строить алгоритм решения учебной задачи
- ❑ Частое использование репродуктивных заданий (по результатам анализа современных учебников их более 80 %) фактически не оставляет места в образовательном процессе сенсорной, поисково-исследовательской, продуктивно-творческой деятельности
- ❑ Усвоение образца не предполагает становление способности целесообразно использовать умственные операции в соответствии с особенностями учебной задачи
- ❑ Ограниченность контрольно-оценочной деятельности только функциями учителя, отсутствие целенаправленной работы по формированию регулятивных учебных действий обучающегося разрушает субъектность обучения, снижает возможность формирования контроля и самоконтроля, оценки и самооценки обучающегося, а также становления его способности предвидеть трудности и проблемы при решении данной учебной задачи

Рыдзе О. А., Виноградова Н. Ф

Основные цели обучения и воспитания на уроках математики (Рыдзе О. А., Виноградова Н. Ф)

- Формирование начальных математических знаний
- Обеспечение условий для становления функциональной математической грамотности
- Математическое развитие обучающегося
- Формирование интереса к учебно-познавательной деятельности.



Новые акценты в работе педагога, формирующего функциональную грамотность

- ✓ Учит оценивать ситуации (учебные и практические) с позиции возможности применения математики (и установления конкретной области, правила, алгоритма);
- ✓ Провоцирует к выдвиганию идеи (гипотезы) решения;
- ✓ Побуждает к рассмотрению изучаемых базовых знаний с точки зрения их применимости для решения разнообразных проблем (ответ на вопрос: «где и как будем пользоваться?»);
- ✓ Учит представлять тексты заданий в удобной для обсуждения и решения форме;
- ✓ Приветствует рассуждения, комментарии к ходу и результатам решения (ответы на вопросы: «как решал?», «Все ли условия использованы?», «Можно ли решить задачу по-другому?»).

Рыдзе О. А., Виноградова Н. Ф

Для формирования ФГ

задания, направленные на:

- ✓ Установление отношений и закономерностей между разными объектами окружающего мира (изменится-не изменится, хватит-не хватит, порядок убывания-возрастания, часть-целое);
- ✓ Наблюдение, поиск, исследование предложенной математической ситуации с различных точек зрения;
- ✓ Понимание и интерпретацию отношений между математическими понятиями, отношениями
- ✓ Сравнение, соотнесение, преобразование и обобщение информации о математических объектах - числах, величинах, геометрических фигурах
- ✓ Владение математическими методами для решения учебных задач

Рыдзе О. А., Виноградова Н. Ф

$$A+B=C$$

%

#

ФМГ

математика

цифровая
трансформация

методика
обучения
математики

ЗУНЫ ТОНКМ

Математическая
речь

элементы
матем.
статистики

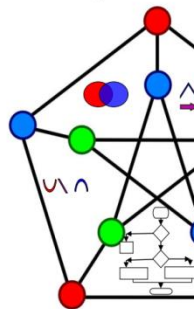
ЗУНЫ в
психологии и
педагогике
математики

технологии
обучения
математике

ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»
Факультет педагогики и психологии
Н.М. Евтыхова



Математика в таблицах
для студентов 1 курса
педагогики и психологии

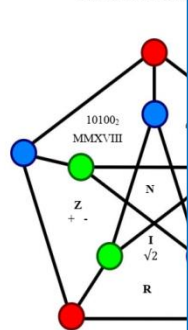


Майкоп, 2019

ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»
Факультет педагогики и психологии
Н.М. Евтыхова



Математика в таблицах
для студентов 2 курса
педагогики и психологии

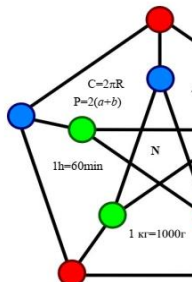


Майкоп, 2018

ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»
Факультет педагогики и психологии
Н.М. Евтыхова



Математика в таблицах
для студентов 3 курса
педагогики и психологии



Майкоп, 2020

Н.М. Евтыхова



Курс лекций
по математике

(раздел «Элементы математики»)



Майкоп, 2021

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

Евтыхова Н. М., Багова Л. Л.

МЕЖПРЕДМЕТНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ
ТЕКСТОВЫХ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Учебно-методическое пособие для студентов педагогических
факультетов и учителей начальной школы



Майкоп
2021

ТАБЛИЦА 5. ОПЕРАЦИИ НАД МНОЖЕСТВАМИ

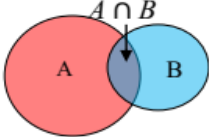
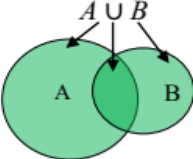
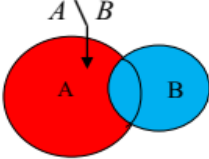
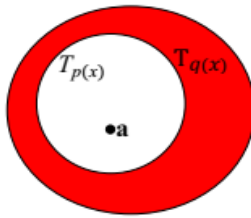
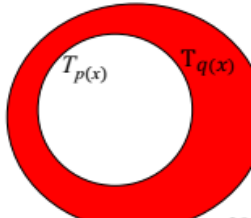
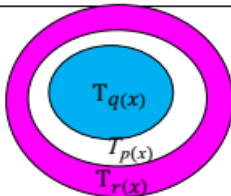
| Название | Обозначение | Определение | Символическая запись | Изображение |
|-------------|-----------------|---|---|---|
| Пересечение | $A \cap B$ | Пересечением множеств A и B называется новое множество, состоящее из всех тех и только тех элементов, которые принадлежат множествам A и B одновременно | $A \cap B = \{x x \in A \text{ и } x \in B\}$ |  |
| Объединение | $A \cup B$ | Объединением множеств A и B называется новое множество, состоящее из всех тех и только тех элементов, которые принадлежат хотя бы одному из множеств A или B . | $A \cup B = \{x x \in A \text{ или } x \in B\}$ |  |
| Разность | $A \setminus B$ | Разностью множеств A и B называется новое множество, состоящее из всех тех и только тех элементов, которые принадлежат множеству A и не принадлежат множеству B | $A \setminus B = \{x x \in A \text{ и } x \notin B\}$ |  |

ТАБЛИЦА 50. СХЕМЫ ПРОСТЕЙШИХ УМОЗАКЛЮЧЕНИЙ.

| название | схема | изображение | Особенности и примеры |
|-------------------------|---|---|--|
| правило заключения (ПЗ) | $\frac{(\forall x \in A)[p(x) \Rightarrow q(x)], p(a)}{q(a)}$ или $\frac{T_{p(x)} \subseteq T_{q(x)}, a \in T_{p(x)}}{a \in T_{q(x)}}$ |  | «Если натуральное число делится на 2, то оно четное. Число 34 делится на 2, значит оно четное» $A = \mathbb{N}$, $p(x)$: « x делится на 2», $q(x)$: « x – четное число», a - число 34, $p(a)$: «34 делится на 2», $q(a)$: «34 – четное число» |
| правило отрицания (ПО) | $\frac{(\forall x \in A)[p(x) \Rightarrow q(x)], \overline{q(a)}}{\overline{p(a)}}$ или $\frac{T_{p(x)} \subseteq T_{q(x)}, a \notin T_{q(x)}}{a \notin T_{p(x)}}$ |  | «Все жители деревни Веселое – рыбаки. Петр – не рыбак, значит Петр – не житель деревни Веселое». $p(x)$: « x - житель деревни Веселое», $q(x)$: « x – рыбак», a - Петр $p(x)$: «Петр – житель деревни Веселое» $\overline{p(a)}$: «Петр – не житель деревни Веселое» $\overline{q(x)}$: «Петр – рыбак» $\overline{q(a)}$: «Петр – не рыбак» |
| правило силлогизма (ПС) | $\frac{(\forall x \in A)[p(x) \Rightarrow q(x)], (\forall x \in A)[q(x) \Rightarrow r(x)]}{(\forall x \in A)[p(x) \Rightarrow r(x)]}$ или $\frac{T_{p(x)} \subseteq T_{q(x)}, T_{q(x)} \subseteq T_{r(x)}}{T_{p(x)} \subseteq T_{r(x)}}$ |  | «Все жители деревни Веселое – рыбаки. Все рыбаки имеют снасти. Следовательно, все жители деревни Веселое имеют снасти» |

Спасибо за внимание!

