



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»

Котик С.А.,
учитель математики
МОБУГ №2 им И.С. Колесникова
г. Новокубанска



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»



ГРАМОТНОСТЬ

Изменение требований к уровню образования человека отражается в изменении содержания понятия «грамотность». «Грамотный» обычно человек умеющий писать и читать или только читать на каком-либо языке.

В более точном смысле это слово применяется лишь к людям, умеющим читать и вместе с тем писать, в отличие от людей «половинчатых», т.е. умеющих только читать.

(«Энциклопедический словарь Ф.А. Брокгауза и И.А. Эфрана»)

До конца XIX века грамотным называли человека, умеющего читать и писать. («Энциклопедический словарь живого великорусского языка» В.И. Даля)



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»



Функциональная грамотность

«Грамотность как «Функциональная грамотность» появилась в 1965 г. – «совокупность умений читать и писать для использования в повседневной жизни и решения житейских проблем» (всемирный конгресс министров просвещения в Тегеране).

1978 г. – «функционально грамотным считается только тот, кто может принимать участие во всех видах деятельности», в которых грамотность необходима для эффективного функционирования его группы и которые дают ему также возможность продолжать пользоваться чтением, письмом и счетом для своего собственного развития и дальнейшего развития своей общины (социального окружения).

2002-2012 гг. – «Десятилетие грамотности ООН» - функциональная грамотность становится больше, чем просто базовая грамотность: теперь это «...полноценно и эффективно функционировать как члены сообщества, родители, граждане и работники».



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»



Определение функциональной грамотности А. А. Леонтьев:
«Функционально грамотный человек — это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений»

[Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / под ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс, 2003. С. 35.]



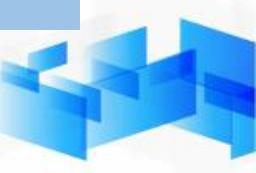
80
ПОБЕДА!

«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»



Функциональная неграмотность

Функциональная неграмотность – неспособность человека читать и писать на уровне, необходимом для выполнения простейших общественных задач; в частности, это выражается в неумении читать инструкции, неумении находить нужную для деятельности информацию и т.д.





«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»

На сегодняшний день под функциональной грамотностью понимают способность человека взаимодействовать с окружающим миром и предельно адаптироваться и функционировать в нем. Основными направлениями функциональной грамотности являются:

- читательская грамотность,
- креативное мышление,
- глобальные компетенции,
- финансовая грамотность,
- естественнонаучная грамотность,
- математическая грамотность.



80
ПОБЕДА!



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»

Математическая грамотность до 2009 года

* математическая грамотность – «способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать удовлетворять потребности, математику в настоящем присущие так, и чтобы будущем созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину»



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»



- Предметные результаты изучения предметной области «Математика и информатика» должны отражать:
- Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- Овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений.
- Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»

Концепция направления «математическая грамотность»
исследования PISA-2022

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах. Она включает в себя понятия, процедуры и факты, а также инструменты для описания, объяснения и предсказания явлений. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане в 21 веке. В определении математической грамотности особое внимание уделяется использованию математики для решения практических задач в различных контекстах.



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»



Основа организации исследования математической грамотности включает три структурных компонента:

- контекст, в котором представлена проблема;
- содержание математического образования, которое используется в заданиях;
- мыслительная деятельность, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математическим необходимым для её решения.



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»



Основа организации исследования математической грамотности включает три структурных компонента:

- – контекст, в котором представлена проблема;
- – содержание математического образования, которое используется в заданиях;
- – мыслительная деятельность, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для её решения.



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»



На протяжении нескольких десятилетий Россия участвовала в нескольких масштабных международных опросах: трех в сфере образования –PISA, TIMSS, и PIRLS, а также двух исследованиях ценностей- Всемирном и Европейском.

В рамках этих исследований данные в десятках стран собирались по одинаковой методологии, а их качество хорошо контролировалось.



80
ПОБЕДА!



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»

Что такое PISA?

- Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA
- Международное сопоставительное исследование качества образования, в рамках которого оцениваются знания и навыки учащихся школ в возрасте 15-ти лет.

Проводится под эгидой Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).

- Национальным центром проведения исследования PISA в Российской Федерации является Федеральный институт оценки качества образования.(ФИОКО)



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»



- К 2025 году все субъекты Российской Федерации планируют принять участие в региональной оценке по модели PISA.
- PISA (Programme for International Student Assessment) — международная программа по оценке образовательных достижений учеников. Тестирование оценивает навыки учащихся в области математики, естественных наук и чтения.
- С 2022 года Россия не участвует в международном исследовании PISA, но проводит его аналог — «Оценку по модели PISA». Национальным центром проведения исследования в Российской Федерации является Федеральный институт оценки качества образования.
- Планируется, что PISA 2025 будет сосредоточена на науке, включать новую оценку иностранных языков и измерять способность учащихся участвовать в саморегулируемом обучении с использованием цифровых инструментов.



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»



* **Функциональная грамотность** - это способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней.

* **Математическая грамотность** – это способность учащегося формулировать, применять и интерпретировать математику в различных контекстах. Она включает математическое мышление и использование математических понятий, процедур, знаний и инструментов, которыми описываются, объясняются и предсказываются явления.

Под математической функциональной грамотностью следует подразумевать способность личности использовать приобретенные математические знания для решения задач в различных сферах

Учащиеся, овладевшие математической грамотностью, способны:

- **распознавать** проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики;
- **формулировать** эти проблемы на языке математики;
- **решать** проблемы, используя математические факты и методы;
- **анализировать** использованные методы решения;
- **интерпретировать** полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
- **формулировать и записывать** результаты решения.

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»

ФГОС



п.4 - освоение **знаний, компетенций, необходимых как для жизни в современном обществе**, так и для успешного обучения на следующем уровне образования, а также в течение жизни»

п.35.2 - задачу «формирования **функциональной грамотности** обучающихся **(способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации** на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности)...(2

п.27.2. Условия реализации программы основного общего образования должны обеспечивать для участников образовательных отношений возможность:

<...>

-- формирования **функциональной грамотности** обучающихся, включающей овладение **ключевыми компетенциями**, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий;

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»

Модель математической грамотности



Рис. 1. Диагностическая модель математической грамотности



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»



Математическое содержание заданий

изменение и зависимости – задания, связанные с математическим описанием зависимости между переменными в различных процессах, т.е. с алгебраическим материалом;

пространство и форма – задания, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям, т.е. к геометрическому материалу;

количество – задания, связанные с числами и отношениями между ними, в программах по математике этот материал чаще всего относится к курсу арифметики;

неопределённость и данные – задания охватывают вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения разделов статистики и вероятности.



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»



- Математическая грамотность формируется на уроках математики и во внеурочной деятельности Уровень сформированности математической грамотности отражается в результатах ОГЭ, ЕГЭ (так как кимы содержат практико- ориентированные задания, в результатах ВПР, А также непосредственно в выполнении заданий по функциональной грамотности. Банк заданий по функциональной грамотности находится на сайте РЭШ.



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»



ИЯ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ
Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
НОВЫЕ возможности «РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ШКОЛЫ»

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ
Фильмы социального проекта

Онлайн-кинотеатр
КИНО сферум.рф
Это твоя территория!

ТЕАТРАЛЬНЫЕ ПОСТАНОВКИ

ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТА
Познавательный контент

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ
Перечень ресурсов, доступных детям

ЧТО ТАКОЕ «РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА»
«Российская электронная школа» – это полный школьный курс уроков; это информационно-образовательная среда, объединяющая ученика, учителя, родителя.

КОЛЛЕКЦИЯ
Перейти в каталог методических

ТЕМАТИЧЕСКИЙ КУРС

КАТАЛОГ МУЗЕЕВ

ФИЛЬМОТЕКА



«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»

Спасибо за внимание!