



«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 «полуграмотных», т.е. умеющих только читать.

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

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.]





«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.





«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.





«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»

<p>ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ</p> <p>Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности</p>	<p>РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ</p> <p>НОВЫЕ возможности «РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ШКОЛЫ»</p>	<p>КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ для ДЕТЕЙ и ВЗРОСЛЫХ</p> <p>Фильмы социального проекта</p>	<p>ОНЛАЙН-КИНОТЕАТР</p> <p>КИНО СФЕРУМ.РФ</p> <p>Это твоя территория!</p>	<p>ТЕАТРАЛЬНЫЕ ПОСТАНОВКИ</p>
<p>ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТА</p> <p>Познавательный контент</p>	<p>ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ</p> <p>Перечень ресурсов, доступных детям</p>	<p>ЧТО ТАКОЕ «РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА»</p> <p>«Российская электронная школа» – это полный школьный курс уроков; это информационно-образовательная среда, объединяющая ученика, учителя, родителя.</p>		<p>КАТАЛОГ МУЗЕЕВ</p>
<p>КОЛЛЕКЦИЯ</p> <p>Перейти в каталог методических</p>	<p>ТЕМАТИЧЕСКИЙ КУРС</p>			<p>ФИЛЬМОТЕКА</p>





«Математическая грамотность как компонент функциональной грамотности»

Спасибо за внимание!

