**Математическая грамотность как важный компонент формирования функциональной грамотности обучающихся.**

**Абушахмина Г.А.**

**учитель математики**

**МБОУ «Аганская ОСШ»**

Добрый день уважаемые коллеги!

***Одна из важнейших задач современной школы*** – формирование функционально грамотных людей.

**Слайд 2**

Начать свое выступление мне хочется с притчи, которая известна с давних пор, но не потеряла актуальности и в наше время.

Называется она **«Чайная церемония».**

*«Сегодня изучите обряд чайной церемонии», – сказал учитель и дал своим ученикам свиток, в котором были описаны тонкости чайной церемонии.*

*Ученики погрузились в чтение, а учитель ушел в парк и сидел там весь день.*

*Ученики успели обсудить и выучить все, что было записано на свитке.*

*Наконец, учитель вернулся и спросил учеников о том, что они узнали.*

*- «Белый журавль моет голову» – это значит, прополощи чайник кипятком, – с гордостью сказал первый ученик.*

*- «Бодхисаттва входит во дворец, – это значит, положи чай в чайник» –добавил второй.*

*- «Струя греет чайник, – это значит, кипящей водой залей чайник» –подхватил третий.*

*Так ученики один за другим рассказали учителю все подробности чайной церемонии. Только последний ученик ничего не сказал. Он взял чайник, заварил в нем чай по всем правилам чайной церемонии и напоил учителя чаем.*

*- Твой рассказ был лучшим, – похвалил учитель последнего ученика. – Ты порадовал меня вкусным чаем, и тем, что постиг важное правило: «Говори не о том, что прочел, а о том, что понял».*

*- Учитель, но этот ученик вообще ничего не говорил, – заметил кто-то.*

*- Практические дела всегда говорят громче, чем слова, – ответил учитель.*

Действительно, мудрости учителя можно позавидовать. Он понимал, что самые прочные знания, это те, которые добыты самостоятельным трудом; «обучение в сотрудничестве» даёт положительные результаты, это интерактивный метод; умение применять знания в жизни, это самое главное, чему мы должны учить детей.

Притча «Чайная церемония» - о знаниях и применении их на деле, говоря современным языком ***«функциональная грамотность обучающихся»***

**Слайд 3.**

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

**Функциональная грамотность** сегодня — это базовое образование личности. Ребенку важно обладать: готовностью успешно взаимодействовать с изменяющимся окружающим миром; возможностью решать различные учебные и жизненные задачи; способностью строить социальные отношения; совокупностью рефлексивных умений, обеспечивающих оценку своей грамотности, стремление к дальнейшему образованию.

**Слайд 4.**

Сегодня выделяют следующие компоненты функциональной грамотности: ***(которые вы видите на слайде)***

* читательская грамотность;
* **математическая грамотность;**
* финансовая грамотность;
* естественнонаучная грамотность;
* глобальные компетенции;
* критическое мышление.

**Слайд 5.**

Для обеспечения единого подхода педагогов к оценке функциональной грамотности обучающихся под эгидой Министерства просвещения России разработаны электронные банки заданий на платформах [https://fg.resh.edu.ru,](https://fg.resh.edu.ru/) [https://fipi.ru](https://fipi.ru/), [http://skiv.instrao.ru.](http://skiv.instrao.ru/)

**Слайд 6.**

Одним из видов функциональной грамотности является **математическая грамотность.**

Математическая грамотность - способность человека определять и понимать роль математики в том мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять потребности, присущие созидательному и мыслящему человеку.

**Компоненты математической грамотности: *(вы видите на слайде****)*

- воспроизведение математических фактов, методов и выполнение вычислений

- установление связей и интеграции материала из разных математических тем, необходимых для решения поставленной задачи

- математические размышления, требующие обобщения и интуиции

В определении математической грамотности основной упор сделан не на овладение предметными умениями, а на функциональную грамотность, позволяющую свободно использовать математические знания для удовлетворения различных потребностей, как личных, так и общественных. Согласно этому основное внимание нужно уделять проверке способностей учащихся использовать математические знания в разнообразных ситуациях, требующих для своего решения размышлений и интуиций. Для этого необходимо иметь значительный объем математических знаний и умений, которые не сводятся к знанию математических фактов, терминологии, стандартных методов. Необходимо, чтобы ученик не только получал предметные знания, но и после окончания школы успешно применял эти знания в реальной жизни. Поэтому перед учителем ставится задача формировать на уроках математическую грамотность.

**Слайд 7.**

Усвоения базисных основ математики, в большинстве своем, происходит в 5-6 классах, поэтому важно, чтобы на данном этапе обучения на первом плане стояло развитие математической грамотности учащихся. Что в дальнейшем поспособствует более глубокому и сознательному пониманию математики, как части общечеловеческой культуры.

На уроках математики дети учатся:

* выполнять математические расчеты для решения повседневных задач;
* рассуждать, делать выводы на основе информации, представленной в различных формах (в таблицах, диаграммах, на графиках), широко используемых в [средствах массовой информации](https://pandia.ru/text/category/sredstva_massovoj_informatcii/).

**Слайд 8.**

Учащиеся должны уметь решать любые поставленные перед ними задачи. В зависимости от сложности задания выделены три уровня математической компетентности: уровень воспроизведения, уровень установления связей, уровень рассуждений. ***(на слайде)***

* *Первый уровень*(уровень воспроизведения) — это прямое применение в знакомой ситуации известных фактов, стандартных приемов, распознавание математических объектов и свойств, выполнение стандартных процедур, применение известных алгоритмов и технических навыков, работа со стандартными, знакомыми выражениями и формулами, непосредственное выполнение вычислений.
* *Второй уровень*(уровень установления связей) строится на репродуктивной деятельности по решению задач, которые, хотя и не являются типичными, но все же знакомы учащимся или выходят за рамки известного лишь в очень малой степени. Содержание задачи подсказывает, материал какого раздела математики надо использовать и какие известные методы применить.
* *Третий уровень*(уровень рассуждений) строится как развитие предыдущего уровня. Для решения задач этого уровня требуются определенная интуиция, размышления и творчество в выборе математического инструментария, интегрирование знаний из разных разделов курса математики, самостоятельная разработка алгоритма действий. Задания, как правило, включают больше данных, от учащихся часто требуется найти закономерность, провести обобщение и объяснить или обосновать полученные результаты.

Я хочу поделиться своим опытом формирования математической грамотности на уроках математики. Развивать математическую грамотность надо постепенно, начиная с 5 класса. Регулярно включать в ход урока задания на ***«изменение и зависимости», «пространство и форма», «неопределенность», «количественные рассуждения»*** *и т.п..*

**Слайд 9**

В 5-6 классах использую «Сборник эталонных заданий. Математическая грамотность» издательства «Просвещение». Пособие входит в серию «Функциональная грамотность. Учимся для жизни» и направлено на формирование умения применять в жизни математические знания, полученные в школе. (**Слайд** 10). Пособие содержит комплекс задач для самостоятельного и коллективного выполнения. К заданиям приводятся комментарии, предполагаемые ответы и критерии оценивания. Сборники очень удобны в применении.

**(Слайд 11).** Имеется цифровое дополнение к пособию, которое доступно по ссылке <http://gotourl.ru/13650> .

**Слайд 12.**

Также использую **Банк заданий** проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» института стратегии образования 

Задания, объединенные в тематические блоки, составляют основу инструментария для оценки функциональной грамотности (также как и в исследовании PISA). Блок заданий включает в себя описание реальной ситуации, представленное, как правило, в проблемном ключе, и ряд вопросов-заданий, относящихся к этой ситуации. Учащиеся должны выполнить задания, используя знания из различных предметных областей.

**Слайд 13.**

Банк заданий содержит большое количество различных вариантов.

Материалы из банка заданий можно включать на разных этапах урока:

на этапе мотивации для создания проблемной ситуации,

на этапе «открытия нового знания»,

на этапе закрепления,

на уроках обобщения и повторения изученного материала в качестве контрольно-измерительных материалов.

Например, при выполнении варианта «Аквариумисты» нужны знания по следующим темам:

* Объём прямоугольного параллелепипеда;
* Единицы измерения;
* Диаграммы.

При выполнении варианта «Ковровая дорожка» необходимы знания по следующим темам:

* Площадь прямоугольника;
* Единицы измерения;
* Действия с десятичными дробями;
* Проценты;
* Таблицы.

По результатам выполнения этих заданий могу отметить, что большинство обучающихся сталкиваются с трудностями понимания и осмысления прочитанного. Не все могут самостоятельно применить знания и умения при решении практических задач, связанных с реальными ситуациями.

Обучающиеся часто задаются вопросами: зачем им математика, как она пригодится им в дальнейшем, как знания формул и теорем помогут им в повседневной жизни? Ответить на эти вопросы, а также показать ученикам связь математики с их будущей профессией, изменить их эмоционально-чувственное отношение к предмету позволяют задачи прикладного характера.

Решение практико-ориентированных задач на уроках математики имеет конкретные цели:

1. Научиться решать задачи, с которыми каждый из нас может столкнуться в повседневной жизни.
2. Опровергнуть мнение, что не всем нужно учиться математике.
3. Доказать, что математика нужна всем, чем бы человек не занимался, какой бы профессией не овладевал, где бы не учился.
4. Готовиться к Единому Государственному Экзамену, в который входят практико-ориентированные задачи.

Одной из основных задач, стоящих перед школой, является выяснение многообразных применений школьного курса математики при изучении смежных предметов, в технике, экономике.

**Слайд 14.**

Задания в ОГЭ и ЕГЭ по математике тоже принимают характер прикладной направленности.

При изучении тем «Десятичные дроби и проценты», «Приближение десятичных дробей» и др. использую материалы с сайта ФИПИ **Открытый банк заданий ЕГЭ, ОГЭ**:

1. Призёрами городской олимпиады по математике стали 25 учащихся,

что составило 5% от числа участников. Сколько человек участвовало

в олимпиаде?

1. Пачка сливочного масла стоит 75 рублей. Пенсионерам магазин делает скидку 20%. Сколько рублей стоит пачка масла для пенсионера?
2. Шоколадка стоит 25 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 180 рублей в воскресенье?
3. Каждый день во время конференции расходуется 60 пакетиков чая. Конференция длится 9 дней. В пачке чая 50 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

Обучающиеся на конкретных примерах закрепляют умения находить приближения с недостатком и с избытком, решать задачи с практическим содержанием.

**Слайд 15.**

Для формирования функциональной грамотности в текущем учебном году начала применять платформу [https://fg.resh.edu.ru](https://fg.resh.edu.ru/).

**Слайд 16.**

Задания, представленные в банке, нестандартные, творческие, практико-ориентированные, направлены на решение реальных жизненных задач, разработаны для разных возрастных категорий, позволяют осуществлять работу с текстами разных стилей (в первую очередь – научными и публицистическими). В материалах открытого банка по каждому направлению функциональной грамотности содержатся файлы со списком заданий, сами задания, характеристики заданий и система оценивания, а также методические комментарии к заданиям.

**Слайд 17.**

При анализе результатов выполнения этих заданий можно увидеть сильные и слабые стороны подготовленности учащихся, сделать вывод об эффективности применяемых педагогических технологий в целях формирования функциональной грамотности. При обнаружении пробелов в знаниях учеников педагог имеет возможность сделать соответствующие выводы и принять правильное решение по устранению образовательных дефицитов. В этом отношении работа с подобными заданиями и интересна, и полезна для всех участников образовательного процесса.

Вместе с тем хочу отметить ряд трудностей как организационного, так и содержательного плана: отсутствие возможности учителю ознакомиться с текстом задания до его планирования (просмотр только ключей проверки), требует регистрации и подключения всех обучающихся к этой платформе;

* невозможность отбора для диагностики только части заданий из составленной в банке работы;
* недостаточная техническая обеспеченность (компьютер для каждого учащегося с выходом в Интернет);
* задания нетипичны, их решение сложно однозначно описать и получить доступ к заученному алгоритму, трудности у учащихся возникают при решении проблемных задач, выходящих за пределы учебных ситуаций, и не похожих на те задачи, в ходе которых приобретались и отрабатывались знания и умения;
* несмотря на доступность заданий, их формат остается для большинства педагогов новым и вызывает затруднения при их конструировании, так как меняется смысловой акцент при постановке вопросов.

Слайд 18.

И в заключении своего выступления хотела бы сказать: функциональная грамотность — это индикатор общественного благополучия. Поэтому для школы возникает очень важная цель: подготовить не отдельных элитных учащихся к жизни, а обучить мобильную личность, способной при необходимости быстро менять профессию, осваивать новые социальные роли и функции, быть конкурентоспособным. Все эти функциональные навыки формируются именно в школе. И одной из основных задач школьного образования сегодня — подготовить учащегося к адаптации в современном мире.

Спасибо за внимание.