

Протокол № 3  
Заседания школьного методического  
объединения учителей математики, информатики, физики  
от 20.12.2021г

Присутствовали:

Волкова О.Б., Клепфер Т.Н., Качалова О.Б., Кречетова И.Е., Данилова Л.И., Жевлакова Е.В., Жикова Ю.В., Дьяченко Е.М.

Тема: «Формирование функциональной грамотности обучающихся»

Цель: совершенствовать профессиональное мастерство учителя в контексте формирования функциональной грамотности, обучающихся на уроках математики, физики, информатики

Задачи:

1. Изучить теоретические основы понятия «функциональная грамотность» и рассмотреть пути формирования функциональной грамотности обучающихся.

2. Познакомиться с опытом работы учителей по формированию функциональной грамотности на уроках истории и обществознания

ПОВЕСТКА ДНЯ

1. Выступление руководителя МО Волковой О.Б. «Формирование функциональной грамотности обучающихся, задачи и пути решения»

«Функциональная грамотность - этот термин отражает общеучебную компетенцию, что на современном этапе обеспечивается за счет внедрения Федерального образовательного стандарта всех ступеней образования. Лишь функционально грамотная личность способна 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.

В Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования среди прочих направлений модернизации общего образования выделяется задача «формирования ключевых компетенций – готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач». Кроме того, отмечается, что одним из базовых требований к содержанию образования на ступени основного общего образования «... является достижение выпускниками уровня функциональной грамотности, необходимой в современном обществе, как по математическому и естественнонаучному, так и социально-культурному направлениям».

Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира. Она включает 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»

Под грамотностью скорее понимается способность функционально использовать математические знания и умения, чем даже мастерское владение этими знаниями в рамках требований школьной программы. В принятом определении «заниматься» математикой не означает выполнение простых физических или социальных математических действий (например, вычислить сдачу при покупке в магазине), под этим подразумевается более широкое использование математики в связи с самыми различными целями, например, высказать обоснованное мнение о бюджете, предлагаемом правительством.

Математическая грамотность включает также способность выделить в различных ситуациях математическую проблему и решить ее, а также склонность выполнять такую

деятельность, что достаточно часто связано с такими чертами характера, как уверенность в себе и любознательностью.

Три направления, выделяемые в математической грамотности

Для проведения проверки математической грамотности были выделены три направления: виды деятельности, содержание, ситуации.

Виды деятельности

Задания, используемые в исследовании, группируются вокруг трех уровней компетентности.

Первый – воспроизведение включает проверку определений или простых вычислений, характерных для обычной проверки математической подготовки учащихся.

Второй – установление связей требует интеграции математических фактов и методов для решения явно сформулированных и до некоторой степени знакомых математических задач.

Третий - размышления включает проверку математического мышления, умения обобщать, глубоко понимать, использовать интуицию, анализировать предложенную ситуацию для выделения в ней проблемы, которая решается средствами математики, и формулирования этой проблемы.

2. Слушали: Клепфер Т.Н., которая представила разработки заданий математики в 5 классе: «Багаж», «Наша спортивная семья», «Любимое блюдо».

Слушали: Качалову В.В., которая представила разработки заданий математики в 6 классе: «старинные часы», «садовник»

Слушали: Кречетову И.Е, которая представила разработки заданий математики в 7,8 классах: «Применение графиков функций в жизни», «Семейное путешествие», «Поворот», «Обмен валют», «Средний балл орт».

Слушали: Волкову О.Б., которая представила разработки заданий математики в 9 классах: «Размер штрафа», «Любимое блюдо».

Слушали: Данилову Л.И., которая представила разработки заданий физике в 9 классах: «Мирный атом»

Слушали: Жевлакова Е.В., которая представила разработки заданий математики в 8 классах: «Функции зрения».

3. Слушали Клепфер Т.Н. «Использование заданий для оценки и формирования математической грамотности»

Для достижения целей мониторинга математической грамотности предлагается использовать блок заданий, рассчитанный на 20 минут выполнения. Предлагается такая структура блока: 2 задания (сюжета) по 2 вопроса в каждом задании, всего 4 вопроса.

Суммарно в каждый блок входят:

– задания из 2-3-х (из 4-х) областей математического содержания, – задания из 2-х (из 4-х) контекстов, – задания из 3-4-х (из 4-х) мыслительных процессов;

– задания трёх видов по сложности: одно лёгкое, два средних, одно сложное;

– задания со следующими критериями оценивания: лёгкое задание оценивается одним баллом, остальные – 2-мя баллами; общая сумма баллов за верно выполненный блок заданий – 7.

Целях формирования математической грамотности задания могут использоваться самостоятельно. В этом случае они могут быть дополнены вопросами, развивающими, уточняющими предложенную ситуацию или являющимися проекцией сюжета на реальную жизнь конкретных учащихся, жизнь класса, проблемы местного социума.

Задания лучше выполнять в парах или группах (это зависит от объёмности задания), тогда у учащихся будет возможность обсудить сюжет, используя «коллективный» опыт, уточнить своё понимание ситуации, возможно, задать вопросы учителю. Это поможет выйти на выявление математической сути задания и адекватно сформулировать на языке математики, найти необходимые способы решения.

Обсуждение полезно и на этапе решения задачи, и на этапе интерпретации полученных результатов, чтобы понять, все ли необходимые условия учтены, можно ли решить иначе, проще, рациональнее, соответствует ли математическое решение контексту ситуации и т.п. Обсуждая с классом результаты выполнения задания, учитель должен акцентировать внимание на трёх моментах: как ситуация была преобразована в математическую задачу; какие знания, факты были использованы, какие методы и способы решения были предложены и обсудить их достоинства; как можно оценить полученное решение с точки зрения исходной ситуации.

Полезно предложить учащимся провести анализ своей включенности в выполнение задания, отразить весь процесс и зафиксировать:

- какие идеи и соображения возникали, были ли они существенными и плодотворными, учтены ли в решении;
- какие возникли трудности и на каком этапе работы над заданием;
- удастся ли самостоятельно справиться с аналогичной ситуацией, если она повторится.

В целях закрепления формируемых умений в качестве домашнего задания можно предложить аналогичную ситуацию с несколько изменёнными данными. Однако задание может носить и творческий характер: придумать своё задание на основе рассмотренного сюжета.

При определённой системности работы по формированию математической грамотности, можно включать изменённые задания и в контрольную работу в качестве дополнительного задания, не связанного с основной темой. В этом случае, можно осуществлять мониторинг выполнения такого рода заданий.

Решили:

1. Принять к сведению особенности формирования функциональной грамотности в рамках преподавания учебных предметов «Математики», «Информатики», «Физики».
2. Активизировать использование приёмов формирования функциональной грамотности в рамках преподавания учебных предметов «Математики», «Информатики», «Физики».

Руководитель МО  
20.12.2021

\_\_\_\_\_ Волкова О.Б.