**Агаева Галимат Гусеновна.**

**Учитель математики**

**МБОУ СОШ №32**

**г. Сургут**

«Способы формирования функциональной грамотности обучающихся на уроках математики»

ФГОС основного общего образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») одной из задач, стоящих перед современной системой образования, определяет формирование функциональной грамотности обучающихся. Соответствующие требования предъявляются к качественному наполнению учебной деятельности, а также к профессиональным компетенциям учителя. Это обусловлено тем, что от инициативы учителя, как основного организатора процесса обучения, зависит качество формирования функциональной грамотности обучающихся. Метапредметность функциональной грамотности требует создания условий для формирования соответствующих компетенций в ходе обучения всем учебным предметам. Поэтому сам процесс формирования функциональной грамотности может приобретать различные формы. Однако, во главе угла остается развитие способностей обучающихся применять предметные знания для решения задач, возникающих в реальных жизненных ситуациях. Современный выпускник школы должен быть готов к функционированию в окружающем мире, быстро в нем адаптироваться и включиться в активную жизнедеятельность. В основе функциональной грамотности в части математической грамотности лежат базовые предметные знания и умения. Для решения задач, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни необходимо уметь выполнять арифметические действия над различными множествами чисел, вычислять проценты, уметь вычислить периметр и площадь и многое другое. Это еще раз подтверждает, что функционально грамотный человек должен 2 владеть прочной системой учебных знаний и умений, которые постепенно формируются на протяжении обучения в школе. Например, обучающиеся овладевают такими предметными компетенциями, как: умение оперировать натуральными и дробными числами, рациональными числами; умение выполнять деление с остатком; умение находить приближенное значение результата вычисления, выполнять округление; умение устанавливать зависимости между величинами; умение работать с информацией, представленной в виде таблицы, схемы, диаграммы; строить графики различных процессов и явлений, происходящих в реальной жизни; умение определить реальные размеры объекта; умение увидеть в реальной жизни геометрические фигуры и использовать их свойства для решения бытовых задач. Построение процесса формирования функциональной грамотности достаточно сложная и кропотливая работа, требующая от учителя особого подхода к своей педагогической деятельности. Достижению эффективного результата будет способствовать грамотное сочетание различных педагогических инструментов. Это различные педагогические технологии (технология проектной деятельности, технология проблемного обучения, технология обучения на основе «учебных ситуаций», информационные и коммуникативные технологии, технология оценивания учебных достижений обучающихся, технология развития критического мышления, игровые технологии и другие), формы и методы организации процесса обучения (групповые формы организации учебной деятельности обучающихся, тестовые задания, практико-ориентированные задания и т.п.). На уроках математики, одним из наиболее распространенных и эффективных способов формирования функциональной грамотности является решение компетентностных (практико-ориентированных) задач, в содержании которых описана конкретная жизненная ситуация. Такие задачи 3 требуют применения предметных знаний на практике и формируют осознанное усвоение учебного материала. Определим, каким условиям должны удовлетворять компетентностные задачи для того, чтобы их применение сделало максимально эффективным процесс образования. Прежде всего, результат решения задачи должен иметь общекультурную и социальную значимость для обучающихся. Это будет стимулировать познавательную активность обучающихся. Кроме получения определенного результата, целью решения компетентностной задачи является приобретение какого-то нового знания. При этом новое знание может лежать как в плоскости учебного предмета «Математика», так и относиться к другим предметным областям или бытовому окружению обучающихся. Компетентностные задачи часто имеют непривычную обучающимся структуру, некоторые данные могут отсутствовать в условии. Это значит, что обучающимся предстоит самим определить достоверный источник информации для получения необходимых для решения задачи данных. Компетентностная задача может иметь несколько решений, которые обучающимся необходимо определить. Компетентностная задача обязательно носит проблемный характер. Часто, для решения задачи необходимо применение знаний из различных предметных областей. С этой точки зрения компетентностные задачи классифицируются на задачи с предметным содержанием, задачи с межпредметным содержанием и задачи с практическим содержанием. Процесс обучения детей решению компетентностных задач может быть представлен тремя условными уровнями.

Первый уровень – уровень воспроизведения. Он предполагает наличие у обучающихся умений использовать базовые математические компетенции 4 в конкретной, четко сформулированной ситуации. Здесь, под базовыми математическими компетенциями понимается знание и применение правил, простых алгоритмов, методов, владение вычислительными навыками, умение интерпретировать данные, представленные в виде таблиц, схем, графиков. Второй уровень – уровень установления связей и зависимостей. Он предполагает наличие у обучающихся умений использовать знания тем, которые изучались в разные временные периоды. Для решения поставленной задачи от обучающегося требуется проявить умение применения формул, многошаговых алгоритмов, умение составлять и преобразовывать алгебраические выражения, составлять и решать уравнения и системы уравнений.

Третий уровень – уровень размышления. Здесь от обучающегося требуется проявить интуицию, умения систематизировать и обобщать информацию, применить учебные знания в незнакомой ситуации. В задачах третьего уровня необходимо увидеть и сформулировать проблемную ситуацию, предложить стратегию решения и аргументированно ее обосновать, составить математическую модель, получить результат и проанализировать его с точки зрения условия задачи. В педагогической практике встречается ряд трудностей в ходе применения в процессе обучения практико-ориентированных задач. Наиболее распространенные из них: нестандартная формулировка задачи вызывает неуверенность у обучающихся в правильности понимания содержания задачи; информация, представленная в виде таблицы, в форме графика, диаграммы сложно интерпретируется обучающимися; прочитав условие задачи, обучающиеся затрудняются составить ее математическую модель;

5 недостаточное развитие устной математической речи вызывает трудности, когда необходимо обосновать план решения, проанализировать ответ. Для преодоления описанных трудностей необходимо учить детей находить формулировки задач в реальной жизни. При этом определять следующие критерии для текста задачи: ситуация, описанная в задаче, должна описывать реальную жизненную ситуацию; задача должна быть составлена таким образом, чтобы обучающийся понимал, как перевести ее на математический язык; задача должна содержать интересные факты, знакомство с которыми расширит интеллектуальный кругозор других обучающихся. В практическом пособии Ганичевой Е.М. «Формирование математической грамотности обучающихся» приведены примеры практико-ориентированных задач и методика их применения на уроках. Рассмотрим еще один педагогический инструмент, который можно успешно применять на уроках математики с целью формирования функциональной грамотности обучающихся. Это технология «Веб-квест».

ФГОС определенно формулирует цели и задачи, стоящие сегодня перед образованием. В документе прописаны требования к личностным, предметным и метапредметным результатам. Стандарт опирается на убеждение, что современным школьникам предстоит учиться всю жизнь. Причиной этому является стремительное развитие техники и технологий. Во главу угла ставится необходимость формирования у обучающихся умения учиться, умения применять предметные знания в решении жизненных задач. Инновационные образовательные технологии являются одним из инструментов, использование которого будет способствовать формированию универсальных учебных действий.

6 Большинство педагогов используют в своей деятельности современные педагогические технологии. В частности, проектную технологию, применение которой требует и от учителя, и от обучающегося активный сбор и переработку информации. Основным источником информации является интернет. Сегодня всемирная информационная сеть содержит огромное количество информации. Этот факт играет в работе над проектом как положительную (развитие умения работать с различными видами информации, анализировать, систематизировать; формирование медийной грамотности), так и отрицательную (большое количество источников, в которых сложно разобраться; не всегда можно определить достоверность источника) роль. Преодолеть возникающие сложности поможет образовательная веб-квест технология. В буквальном смысле, веб-квест технология представляет собой некоторую проблемную задачу, решение которой предполагает активное использование информационных ресурсов сети интернет. С другой стороны, веб-квест представляет собой подробный порядок действий по реализации проектной деятельности. Тема проекта может относиться к любой предметной области и, может выходить за рамки школьной программы. Работа в режиме веб-квеста способствует формированию следующих компетенций: способность к исследовательской и творческой деятельности; умения и навыки проектной деятельности; умения искать необходимую информацию в интернете; умения уверенного владения компьютерными программами и редакторами. Кроме того, работа с веб-квестом создает условия для формирования универсальных учебных действий: личностных, таких как повышение личностной самооценки, формирование ценностных ориентиров, понимание и принятие смысла учебных действий; регулятивных, таких как умение

7 планировать свою деятельность, предвидеть результаты, давать оценку процессу деятельности и полученному результату; коммуникативных, таких как ведение беседы с точки зрения различных ролей, формулирование и аргументация собственного мнения, поиск компромиссного решения; познавательных, таких как хранение, преобразование, систематизация, обобщение, сравнение найденной информации, формулировка проблемной задачи, критическое мышление. В методической литературе, профессиональных периодических изданиях встречается описание различных вариантов применения веб-квестов на уроках: веб-квест – это форма исследовательской, поисковой деятельности обучающихся с помощью интернета; веб-квест – это форма организации урока-практикума, в ходе которого, обучающиеся находят необходимую информацию в сети интернет; веб-квест – это педагогический прием, раскрывающий методику использования интернета в процессе обучения; веб-квест – это форма представления учебного материала; веб-квест – это сайт с контентом которого работают обучающиеся для решения поставленной задачи; веб-квест – это учебная деятельность, направленная на решение проблемной задачи. веб-квест – это проблемная задача. Рассмотрим веб-квест в ходе которого выполняется некая проектная работа. Такой веб-квест и метод проектов в своих характеристиках схожи. Например, общими чертами являются следующие позиции. Во-первых, обучающиеся объединяются для решения проблемной задачи.

8 Во-вторых, обучающиеся делятся на группы, каждая из которых решает определенную задачу по исследованию задачи, экспертизе задачи, анализу задачи и т.п. В-третьих, каждая группа обучающихся для работы над своим заданием получает перечень веб-инструментов, с помощью которых будет решаться задача. В-четвертых, результатом выполнения поставленной задачи каждой группы станет новый продукт, представленные в электронном виде. Это может быть кластер, буклет, презентация, видео и др. Веб-продукт обсуждается, анализируется, корректируется и презентуется всем участникам проекта. Веб-квест с точки зрения области применения, универсальный инструмент. Его можно использовать в любой предметной области, на уроках и во внеклассной и внеурочной деятельности. Предлагаемая обучающимся тема может относиться как к учебному предмету, так и какой-то социальной, экологической, экономической проблеме. Кроме того, тема веб-квеста может быть и межпредметной. Как и проекты, веб-квесты могут быть кратковременными и долговременными. Кратковременные рассчитаны максимум на три урока и, как правило, охватывают изучение одной-двух тем. Такие веб-квесты применяются для углубления предметных знаний, расширения представлений о сфере применения предметных знаний, установления связей между темами. Долговременные или длительные растянуты во времени и могут проводиться на протяжении месяца. Такие веб-квесты, как и кратковременные, проводятся для углубления предметных знаний, преобразования знаний.

9 Применение на уроке веб-квеста допускает как индивидуальную, так и различные формы групповой работы. Структурно веб-квест состоит из четырех этапов: введение. На этом этапе совместно с обучающимися формулируется тема урока, цели и задачи; постановка задания. На этом этапе создается учебная ситуация, разбирая которую, обучающиеся формулируют проблемную задачу, составляют план по ее решению. Класс делится на группы для выполнения разных пунктов плана; выполнение. На этом этапе выполняется практическая реализация этапов решения задачи. Обучающиеся получают перечень интернет-ресурсов, которые являются источниками информации; оценивание. На этом этапе оценивается полученный результат. Кроме этого, оценивается вклад каждого обучающегося в общий результат. Использование технология веб-квест направлена на развитие критического мышления обучающихся (сравнение, обобщение, анализ, классификация), повышение мотивации к познавательной учебной деятельности, формированию компьютерной грамотности, формированию медийной грамотности.

1. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / под ред. А. А. Леонтьева.
2. Сборник информационных и методических материалов для педагогов (Сборник информационных и методических материалов для педагогов.)