

5.8.1. – Общая педагогика, история педагогики и образования

Ссылка для цитирования:

Иванов В. В. Формирование функциональной грамотности на уроках математики: методические подходы и рекомендации по их применению в средней школе // Современное образование: актуальные вопросы и инновации. 2024. № 3 (22). URL: http://irortsmi.ru/wp-content/uploads/2024/10/2024_3_ivanov.pdf

УДК 378.2

Владимир Васильевич Иванов

учитель математики, Казанская кадетская школа-интернат им. Героя Советского Союза Б.К. Кузнецова

**Формирование функциональной грамотности на уроках математики:
методические подходы и рекомендации по их применению
в средней школе**

Аннотация. В статье рассматривается специфика формирования функциональной грамотности на уроках математики в средней школе. Автор анализирует образовательные технологии для формирования функциональной грамотности, приводит примеры заданий по математике, а также выделяет особенности их применения в средней школе.

Ключевые слова: функциональная грамотность, образовательные технологии, ФГОС, критическое мышление, математическая грамотность

Vladimir V. Ivanov

Math Teacher, Kazan Cadet boarding school named after Hero of the Soviet Union B.K. Kuznetsov

**Formation of Functional Literacy in Mathematics Lessons: Methodological
Approaches and Recommendations for Their Application in Secondary School**

Abstract. The article considers the specificity of functional literacy formation in mathematics lessons at secondary school. The author analyses educational technologies for the formation of functional literacy, gives examples of tasks in mathematics and highlights their application in secondary school.

Keywords: functional literacy, educational technologies, GEF, critical thinking, mathematical literacy

Введение. Современное образование и ФГОС постоянно претерпевают изменения, ориентированные на повышение качества образования в целом и формирование у учащихся таких компетенций, которые будут эффективно использоваться ими в реальной жизни, способствовать успешной адаптации учащихся к постоянно меняющимся условиям жизни и требованиям будущих работодателей, а также для эффективного решения задач личного характера. Данная тема актуальна также в связи с тем, что по-

вышение уровня функциональной грамотности у школьников является приоритетным направлением модернизации российского образования в соответствии с ФГОС, а также обусловлена важностью влияния функциональной грамотности на всестороннее развитие личности.

Именно поэтому одним из важнейших аспектов обучения в средней школе становится формирование функциональной грамотности, которое предполагает определенный уровень знаний, умений и навыков,

обеспечивающих нормальное функционирование личности в системе социальных отношений, а также способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней [4].

Федеральный государственный образовательный стандарт определяет функциональную грамотность как одну из главных целей образования, и математика имеет немаловажное значение в её формировании. Функциональная грамотность в математике требует от учащихся понимания и применения математических понятий и приемов в новых условиях и контекстах, отличных от школы.

В современном мире общество стало ориентироваться не просто на получение знаний, а на развитие ключевых компетенций: умения решать проблемы, анализировать информацию, принимать правильное решение, способность интерпретировать данные, критически осмысливать проблемы. Именно поэтому значение формирования функциональной грамотности в области математики в рамках средней школы нельзя недооценивать. Важно отметить, что формирование функциональной грамотности не может являться самоцелью урока или внеурочного занятия. Оно должно происходить в контексте изучаемой темы, усвоения математических знаний и навыков, решения задач.

Функционально грамотный человек – это тот, кто легко адаптируется, самостоятельно принимает решения, умеет взаимодействовать с окружающими и обладает необходимыми для успешной жизни качествами и ключевыми компетенциями.

Математическая грамотность как один из аспектов функциональной грамотности подразумевает способность:

- осознавать возникающие жизненные проблемы, которые могут быть решены средствами математики;
- формулировать цели для решения проблемы, применяя язык математики;
- анализировать информацию, связанную с математикой, выбирать подходящие ма-

тематические методы для решения проблемы и принятия решения;

- принимать обоснованные решения;
- грамотно формулировать полученные результаты математическим языком.

Помимо вышеперечисленных способностей в процессе формирования функциональной грамотности также развивается способность грамотно и понятно выражать свои мысли и идеи математическим языком, использовать в жизненных и учебных ситуациях цифровые инструменты (например, онлайн-ресурсы), способность рассуждать, сравнивать, приводить аргументы и находить правильные, нестандартные и оригинальные решения, логически мыслить,

Использование на уроках математики методов и приемов, перечисленных ниже, позволит не только сформировать знания, умения и навыки по предмету, но и сделать процесс обучения более интересным и практичным, а также поможет ученикам приобрести ценные навыки, которые будут полезны им в будущей жизни.

В своей работе я активно использую всевозможные методы и технологии формирования функциональной грамотности у учащихся средней школы.

1. Технология проблемного обучения

Данная технология предполагает умение получать новые знания через разрешение проблемных ситуаций. Благодаря этому развивается творческое мышление, навыки командной работы, самостоятельность в поиске решений, генерация новых идей и развитие причинно-следственных связей. На уроке математики учащиеся проходят через все этапы научного творчества: постановка проблемы, поиск решения, озвучивание решения и реализация задуманного.

2. Технология проектного обучения

Проектная деятельность нацелена на реализацию учебных проектов, целью которых является решение практических актуальных проблем, требующих осмысленного подхода, применения метапредметных знаний и умений, анализа информации и данных, умения работать в команде, а также на презентацию

полученного результата. Данный вид деятельности крайне важен для осознания учащимися практической значимости изучения математики и формирования умения применять математические знания в реальной жизни.

3. Информационно-коммуникационные технологии

На сегодняшний день невозможно представить ни один урок без применения ИК-технологий, которые подразумевают не только создание презентаций, но и использование интерактивных досок, онлайн-ресурсов, компьютерных программ. Использование этих технологий позволяет мотивировать учащихся, решать практические задачи, искать информацию и создавать свои интерактивные задания.

4. Технология критического мышления

Технология критического мышления предполагает умение правильно задавать вопросы, ставить под сомнение, анализировать, искать ответы. Учащиеся учатся подвергать сомнению предлагаемую информацию, проверять достоверность источников, работать с различными формами данных: текстами, схемами, графиками, диаграммами и др.

5. Игровая технология

Игровые технологии никогда не перестанут быть актуальными. Данная технология учит проявлять индивидуальность, снимать напряжение, достигать успехов, искать решения, работать в команде, позитивно относиться к процессу обучения. Это один из самых легких приемов обучения для детей, который не только мотивирует на изучение предмета, но и формирует важные для каждого учащегося компетенции.

6. Личностно ориентированная технология

Формирование функциональной грамотности каждого учащегося – это всегда индивидуальная работа каждого в своем темпе и с постановкой личных целей с учетом возрастных и психологических особенностей. Невозможно сформировать необходимые ключевые компетенции без учета индивидуальных особенностей не только каждого учащегося, но и группы, класса в целом.

Формирование функциональной грамотности в средней школе становится особенно

важной целью в связи с тем, что учащиеся приближаются к возрасту самостоятельного осмысления учебных и жизненных ситуаций, готовятся к выходу в реальный мир, в котором потребуются различные умения для достижения поставленных целей. Также в средней школе крайне важным является формирование способности учащихся применять полученные знания в жизненных ситуациях, умение анализировать, не мыслить шаблонно.

Рассмотрим, какие задания направлены на формирование функциональной грамотности на уроке математики:

- Задания с использованием математических (арифметических) знаний для решения жизненных ситуаций;
- Задания на решение проблем с ориентацией в пространстве с применением знаний о геометрических фигурах;
- Задания на решение проблем бытового характера;
- Задания на оценку правильности принятого решения на основе жизненного опыта;
- Задание на сравнение, систематизацию, обобщение информации о математических величинах;
- Задание на применение математических методов при решении учебных задач;
- Задания на применение математической терминологии;
- Задания на развитие математических суждений.

Вышеперечисленные виды заданий являются одними из самых часто используемых в работе учителя математики. Их применение позволяет учащимся обмениваться знаниями, учиться работать в команде и развивать коммуникативные навыки, анализировать, принимать решения.

При подготовке или выборе заданий и формы урока педагогу важно регулярно проводить дифференцированное оценивание деятельности учащихся не только по результатам тестов, но и по умению решать творческие задачи, взаимодействовать с другими участниками образовательного процесса, умению проявить себя на уроке.

Опыт работы с учащимися средней школы показал, что важно учитывать не только уровень подготовки и знаний школьников, но и их индивидуальные особенности, интересы. Важно использовать различные методы и приемы, чтобы сделать процесс обучения глубоким и увлекательным.

Использование заданий и задач, близких к реальной жизни, помогает учащимся научиться практическому применению знаний по математике, развивает абстрактное мышление и способность к анализу, стимулирует творческое мышление и поиск нестандартных решений.

Интеграция математических знаний со знаниями по другим предметам делает обучение более интересным и практичным, позволяет показать практическую значимость математики, формирует системное мышление и метапредметные связи.

Любое задание и задачу на уроке математики возможно сформулировать таким образом, чтобы на занятии достигалась не только учебная цель, но формировалась функциональная грамотность, а также все необходимые для жизни ключевые компетенции. Фор-

мирование функциональной грамотности на уроках математики должно проходить естественно, легко и интересно.

Необходимо помнить, что функциональная грамотность формируется постепенно в результате систематической работы педагога в данном направлении, а также что задания должны быть интересными, иметь практическую значимость и близость к повседневной жизни.

Выводы. Формирование функциональной грамотности на уроках математики – одна из самых важных задач современного образования в соответствии с ФГОС, которая требует осознанного подхода и применения эффективных методов, приемов и технологий. Творческий подход, желание сделать урок современным, интересным, продуктивным позволят педагогу организовать образовательный процесс на высоком уровне, а учащимся – сформировать необходимые компетенции, стать самостоятельными, ответственными и, самое главное, адаптироваться к условиям современного мира, стать успешными и счастливыми.

Список литературы

1. Гуськова А.Г. Сборник заданий по формированию функциональной грамотности учащихся на уроках математики // Ульяновск. 2020.
2. Дударева Н. В. Утюмова Е. А. Модель формирования функционально-математической грамотности в процессе обучения математике // Педагогическое образование в России. 2021. №4.
3. Залецкая А. В., Петросян Э. А. Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках математики (на примере сравнения) // Школьные технологии. 2017. №2.
4. Мацкевич, В., Крупник, С. Функциональная грамотность // Всемирная энциклопедия: Философия. Минск, Харвест, 2001. 312 с.

References

1. Gus'kova A.G. Collection of tasks on the formation of functional literacy of students in mathematics lessons. Ul'yanovsk, 2020.
2. Dudareva N. V., Utyumova E. A. Model of formation of functional mathematical literacy in the process of mathematics education. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii=Pedagogical Education in Russia Journal*. 2021;4. (In Russ.)
3. Zaletskaya A. V., Petrosyan E. A. Formation of cognitive universal learning actions in mathematics lessons (on example of comparison). *Shkol'nye tekhnologii=Journal of School Technology*. 2017;2. (In Russ.)
4. Matskevich, V., Krupnik, S. Functional literacy. *Vsemirnaya Entsiklopediya: Filosofiya=World Encyclopedia: Philosophy*. Minsk, Kharvest, 2001;1312. (In Russ.)