

Ледовских Ирина Анатольевна

канд. физ.-мат. наук, доцент

Доржу Кристина Олеговна

стажер-исследователь

ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»

г. Хабаровск, Хабаровский край

DOI 10.31483/r-149302

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

***Аннотация:** статья посвящена рассмотрению возможностей повышения качества математического образования путем развития функциональной грамотности школьников. Анализируются проблемы современной системы обучения математике, такие как отрыв теории от практики, низкая мотивация и отсутствие осознанного восприятия значения предмета. Предлагаются пути преодоления указанных трудностей, включающие интеграцию математических задач в реальную жизнь, организацию проектной деятельности, навыков работы с информацией.*

***Ключевые слова:** функциональный подход, функциональная грамотность, математическое образование, образовательные стандарты, математическая подготовка, современные технологии обучения.*

Статья опубликована в рамках проекта «Карьерный старт: программа академических стажеров», реализуемого в рамках программы «Приоритет–2030» в ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет».

Значение развития функциональной грамотности подчеркивается в Федеральных государственных образовательных стандартах основного общего образования и среднего общего образования (ФГОС ООО, ФГОС СОО) [1] и Федеральных рабочих программах по учебным предметам [2]. Особое внимание уделяется важности освоения учащимися предметных знаний одновременно с развитием способностей их практического применения.

Структура функциональной грамотности включает три ключевых компонента – читательскую, математическую и естественнонаучную грамотность [5]. Основопологающим элементом функциональной грамотности выступает читательская грамотность. Учителя математики должны регулярно включать работу с различными видами текста на занятиях. Это важно не только для успешной сдачи выпускных экзаменов по математике, но и для повседневной деятельности учащихся. При подготовке уроков учителя имеют возможность задействовать разнообразные методики и техники. Осмысленное чтение условий математических задач должно начинаться еще с начальной школы и продолжаться вплоть до подготовки к государственной итоговой аттестации (ГИА) в форме основного государственного экзамена (ОГЭ) и единого государственного экзамена (ЕГЭ).

Формирование логического мышления учеников осуществляется посредством включения в уроки математики необычных заданий, которые стимулируют тщательное изучение условий и выстраивание последовательных логических выводов. Такие задачи помогают взглянуть на проблему с различных сторон, развивают умение анализировать, обобщать, оценивать, повышают внимательность и интерес к учебе. Эти упражнения направлены на повышение мотивации школьников к освоению материала, развитие умения сопоставлять и сравнивать, развивать четкую математическую аргументацию [6].

В соответствии с пунктом 4 Распоряжения Правительства Российской Федерации №3333-р от 19 ноября 2024 года [3] Распоряжением Министерства образования и науки Хабаровского края от 26 февраля 2025 года №182 утвержден комплексный план мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования в Хабаровском крае на период до 2030 года [4]. Математическое образование играет ключевую роль в формировании интеллектуального потенциала общества. Однако, несмотря на значительные усилия педагогов и методистов, уровень подготовки учащихся в области математики остается недостаточно высоким. Одной из возможных причин такого положения дел является недостаточная функциональная грамотность

учеников – способность применять полученные знания и умения на практике. Функциональная грамотность представляет собой совокупность компетенций, позволяющих человеку эффективно решать повседневные задачи, используя приобретенные знания и навыки. В контексте математического образования это означает умение применять математические методы и инструменты для решения реальных задач, возникающих в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Цель исследования: рассмотреть возможности повышения качества математического образования посредством развития функциональной грамотности школьников; выявить методические основы, обеспечивающие организацию деятельности учителя по формированию функциональной грамотности учащихся на уроках математики в основной школе.

Термин «функциональная грамотность» впервые появился в конце прошлого века в связи с необходимостью оценки уровня образованности населения стран-участниц Организации экономического сотрудничества и развития [6]. Применительно к математике функциональная грамотность включает следующие аспекты: умение читать и понимать математический текст; способность оперировать числами и символами; навык анализа графиков и диаграмм; владение методами моделирования и интерпретации результатов; понимание вероятностных процессов и статистической обработки данных [6].

Развитие этих аспектов способствует формированию целостного представления о роли математики в жизни каждого человека и помогает учащимся осознать практическую значимость изучаемого материала.

Несмотря на наличие стандартов и требований, предъявляемых к качеству математического образования, многие школьники испытывают трудности в освоении курса математики. Это связано с рядом факторов.

1. Недостаточное внимание к прикладному значению предмета – часто изучение математики сводится к механическому запоминанию формул и правил без понимания их происхождения и смысла. Такое обучение не формирует

глубокого интереса к предмету и снижает мотивацию к дальнейшему изучению.

2. Отрыв теории от практики – учащиеся часто сталкиваются с трудностями при применении теоретических знаний на практике. Например, ученики могут легко решить уравнение, но затрудняются применить этот навык для расчета стоимости покупки товаров или определения оптимального маршрута движения.

3. Низкий уровень мотивации и вовлеченности – многие учащиеся воспринимают математику как сложный и ненужный предмет, что негативно сказывается на результатах обучения. Отсутствие мотивации приводит к поверхностному усвоению материала и низкой успеваемости.

Для повышения эффективности математического образования необходимо целенаправленно развивать функциональные компетенции учащихся. Рассмотрим некоторые подходы к достижению этой цели.

1. Интеграция математических задач в реальные жизненные ситуации – применение математики в практических ситуациях позволяет ученикам увидеть связь между учебным материалом и реальной жизнью. Примеры таких ситуаций включают расчет бюджета семьи, определение оптимальных условий кредита, выбор наилучшего тарифа мобильной связи и другие аналогичные задачи.

2. Использование проектов и исследований – организация проектной деятельности позволяет школьникам самостоятельно исследовать интересующие их темы, применяя математические методы.

3. Развитие критического мышления и способности к аргументации – формирование навыков критического мышления важно для осознания важности доказательств и проверки гипотез. Решение задач с несколькими возможными способами подхода учит детей аргументированно отстаивать свою позицию.

4. Обучение работе с информацией – современное общество характеризуется огромным объемом доступной информации. Школьники должны научиться быстро находить нужную информацию, оценивать её достоверность и

надежность источников. Такие навыки способствуют развитию информационной культуры и повышению общей компетентности.

Опыт внедрения методик, направленных на повышение функциональной грамотности, показывает положительные результаты. Так, использование игровых технологий и создание интерактивных заданий помогают сделать процесс обучения увлекательным и эффективным. Например, стажер-исследователь в процессе своей профессиональной деятельности учителем математики в гимназии №4 города Хабаровска внедряет интегрированные уроки, объединяющие математику, физику и информатику. Такой подход позволяет повысить интерес учащихся к учебе и способствует улучшению качества усвоения материала. Еще одним примером успешного опыта стажера-исследователя является практика организации внеурочных мероприятий, направленных на популяризацию математики.

Таким образом, развитие функциональной грамотности школьников является важным инструментом повышения качества математического образования. Применение новых подходов и методов обучения способствует лучшему усвоению материала, повышает мотивацию и вовлекает учащихся в активную познавательную деятельность. Внедрение элементов интеграции учебных предметов и разработка интересных форматов занятий позволяют создать условия для успешной реализации поставленных целей.

Дальнейшие исследования и эксперименты в сфере методики позволят разработать теоретическую модель научно-методического обеспечения процесса формирования функциональной грамотности учащихся на уроках математики и апробировать разработанную модель в рамках педагогической практики магистранта направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, магистерская программа: Математическое образование и в процессе профессиональной деятельности стажера-исследователя учителем математики в гимназии №4 города Хабаровска.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», зарегистрирован 05.07.2021 №64101) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027> (дата обращения: 04.03.2025).

2. Федеральная образовательная программа основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (зарегистрирован 12.07.2023) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/> (дата обращения: 04.04.2025).

3. Комплексный план мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2024 года №3333-р).

4. Комплексный план мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования в Хабаровском крае на период до 2030 года (утв. распоряжением Министерства образования и науки Хабаровского края от 26 февраля 2025 года №182).

5. Письмо Министерства просвещения РФ от 12 сентября 2019 года №ТС-2176/04 «О материалах для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/563477108> (дата обращения: 09.06.2025).

6. Результаты общероссийской оценки по модели международных исследований качества образования – 2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fioco.ru/Media/Default/Documents/pisa/FG-2023-I.pdf> (дата обращения: 09.06.2025).