

КРАЕВЕДЕНИЕ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ КАК ЧАСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Әкімова Нұрсұлу Нұржанқызы

Педагог - эксперт, магистр п.н., учитель математики КГУ "Общеобразовательная школа
№157" Республика Казахстан, г.Алматы., р. Наурызбайский

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11059858>

Abstract. *The article considers the integration of local history in mathematics lessons as a way to develop functional mathematical literacy among younger students. Considering the concepts of functional literacy and mathematical culture, the authors analyze the influence of the integration of local history on the formation of practical skills and a deep understanding of mathematics. The publication also presents recommendations for creating local history tasks, emphasizing their benefits for motivation, general learning skills, and interdisciplinary learning. As a result, the importance of using local history material in the formation of functional mathematical literacy in the framework of preparing students for successful adaptation in the modern world is emphasized.*

Keywords: *functional literacy, mathematical literacy, local history material, elementary school, plain tasks.*

Аннотация. *В статье рассматривается интеграция краеведения на уроках математики как способ развития функциональной математической грамотности у младших школьников. Рассматривая понятия функциональной грамотности и математической культуры, авторы анализируют влияние интеграции краеведения на формирование практических навыков и глубокого понимания математики. В публикации также представлены рекомендации по созданию краеведческих заданий, подчеркивается их польза для мотивации, общих учебных навыков и междисциплинарного обучения. В результате подчеркивается важность использования краеведческого материала при формировании функциональной математической грамотности в рамках подготовки учащихся к успешной адаптации в современном мире.*

Ключевые слова: *функциональная грамотность, математическая грамотность, краеведческий материал, начальная школа, простые задания.*

Annotatsiya. *Maqolada matematika darslarida o'lkashunoslikning integratsiyasi yosh o'quvchilar o'rtasida funktsional matematik savodxonlikni rivojlantirish usuli sifatida ko'rib chiqilgan. Funktsional savodxonlik va matematik madaniyat tushunchalarini hisobga olgan holda, mualliflar o'lkashunoslik integratsiyasining amaliy ko'nikmalarni shakllantirish va matematikani chuqur tushunishga ta'sirini tahlil qiladilar. Nashr shuningdek, o'lkashunoslik vazifalarini yaratish bo'yicha tavsiyalarni taqdim etadi, ularning motivatsiya, umumiy o'rganish qobiliyatlari va fanlararo o'rganish uchun afzalliklarini ta'kidlaydi. Natijada, o'quvchilarni zamonaviy dunyoda muvaffaqiyatli moslashishga tayyorlash doirasida funktsional matematik savodxonlikni shakllantirishda o'lkashunoslik materiallaridan foydalanish muhimligi ta'kidlandi.*

Kalit so'zlar: *funktsional savodxonlik, matematik savodxonlik, o'lkashunoslik materiallari, boshlang'ich maktab, oddiy vazifalar.*

Современное образование стремится к максимальной интеграции знаний и навыков различных областей для более полного и глубокого понимания окружающего мира. Одной из интересных практик является включение элементов краеведения в учебный процесс,

особенно на уроках математики, что позволяет учащимся не только знакомиться с математическими концепциями, но и применять их на практике для решения реальных задач, связанных с их местным окружением. В данной статье мы рассмотрим, как интеграция краеведения на уроках математики способствует формированию функциональной математической грамотности у младших школьников.

Функциональная математическая грамотность младшего школьника – это ключевой аспект современного образования, который привлекает внимание множества исследователей, 160 образовательных организаций и международных агентств. Одним из наиболее значимых исследований в этой области является программа международного сравнения качества образования (PISA), а также другие академические исследования. Согласно PISA, функциональная математическая грамотность означает способность применять математические знания и навыки для решения практических задач в реальных ситуациях, что включает умение анализировать информацию, использовать математические концепции для принятия обоснованных решений и коммуницировать свои мысли в контексте математических задач [1]. Математическая грамотность представляет собой комплекс базовых навыков и знаний в области математики, необходимых для успешного функционирования в повседневной жизни. Она включает в себя умение выполнять простые расчеты, разбираться с числами и величинами, а также понимать основные математические операции. Математическая грамотность обеспечивает человека инструментами для решения практических задач, таких как бюджетирование, планирование маршрутов и оценка величин [2].

С точки зрения А.А. Кдырбаевой термин «краеведческий материал» представляет собой собрание данных и информации о местной природе, культуре, истории и экономике, которое используется для обогащения учебного процесса по математике в начальной школе. Этот материал может включать в себя местные статистические данные, исторические анекдоты, примеры из местной экономики и другие ресурсы, которые делают математические задачи и концепции более релевантными и интересными для младших школьников [3]. Цель использования краеведческого материала в данном контексте — не просто сделать математику «более понятной», но и активизировать познавательную деятельность учащихся, сделать процесс обучения более мотивирующим и занимательным, а также укрепить связь между знаниями и реальным миром, что также может способствовать развитию патриотических и экологических ценностей среди младших школьников.

А.А. Кдырбаева отмечает, что задачи в области математики, в которых хоть один элемент связан с реальным объектом или событием, часто называются «текстовыми задачами». Данный термин наиболее широко используется и описывает словесное представление определенной ситуации, явления или процесса. В процессе обучения решению таких задач ученики развивают универсальные навыки решения текстовых задач, что достигается через систематическую работу, включая разъяснение учителем ключевых компонентов модели задачи и предоставление алгоритмов решения для учеников.

В своих работах исследователь предлагает несколько примеров задач с краеведческим материалом:

– «Длина озера Балхаш 600 км, это в 6 раз меньше длины озера Зайсан. Чему равна длина озера Зайсан?» Запишите условие и решите задачу.

– В Казахстане разведаны 160 месторождений нефти и газа, месторождений золота на 13 больше, а угольных месторождений на меньше, чем месторождений золота. Сколько в Казахстане разведанных месторождений золота и угля? Запишите условие и решите задачу.

– В Казахстане 17 видов змей. Если их было бы на 1 вид больше, то ядовитые змеи составили бы одну шестую их часть. Сколько в Казахстане видов ядовитых змей? [4, с. 28].

С другой стороны, М.М. Шихшинатова утверждает, что «текстовая задача является наиболее привлекательным и эффективным инструментом для внедрения краеведческого материала в учебный процесс по математике» [5, с. 252].

Автор также предлагает несколько рекомендаций для создания таких задач, основанных на местном материале:

– Сценарий и числовые элементы задачи должны представлять различные аспекты реального мира, стимулировать познавательную и воспитательную ценность, и таким образом, увлекать и мотивировать учеников в изучении математики.

– Информация в задаче должна быть лаконичной и доступной для понимания учеников. Математическая суть задачи не должна теряться из-за избыточных краеведческих деталей.

– Все числовые данные должны соответствовать математической программе уровня, на котором обучается ученик.

– При использовании именованных чисел в тексте задачи следует придерживаться стандартных аббревиатур и избегать нестандартных сокращений слов.

Стандартных аббревиатур и избегать нестандартных сокращений слов. М.В. Евтыхова предлагает систему задач с использованием краеведческого материала, в который включены такие аспекты как природа, население, история, хозяйство, культура и обычаи [6, с. 67]. К системе задач с использованием краеведческого материала автор относит следующие:

– Задачи по кодированию и декодированию: в этом разделе студенты работают с вычислениями, которые в итоге раскрывают определенный термин или название. Здесь могут быть, например, названия локальных географических объектов или ключевые фигуры в местных легендах и сказаниях.

– Текстовые арифметические задачи: здесь сценарии задач включают в себя местные исторические и культурные факты, что делает математику более интересной и образовательно значимой.

– Комбинаторные задачи: этот модуль может включать, например, введение в местные обычаи и традиции, как это продемонстрировано на примере национального этикета, и применение их в задачах на выборы и упорядочивание.

– Логические задачи: эти задачи могут включать в себя анализ отношений между людьми на основе местных норм и обычаев, как в примере с национальными правилами для возраста и пола.

– Геометрические задачи: в этом модуле ученики могут изучать, например, традиционные формы и структуры, использованные в национальной архитектуре и дизайне интерьеров, и применять их в геометрических расчетах [6].

Такие задачи могут быть не только элементом учебного процесса по математике, но и компонентом междисциплинарных проектов или даже различных образовательных игр.

Сами учащиеся могут разрабатывать эти задачи, основываясь на недавно изученных экскурсиях или материалах из уроков по окружающему миру. В классной комнате можно организовать, например, стенную газету с краткими, регулярно обновляемыми статьями о местной истории или культуре. Интеграция краеведческого материала в уроки математики не только стимулирует познавательный интерес учащихся, но и развивает универсальные учебные навыки. Математика начинает восприниматься как живая, прикладная наука, что идеально соответствует способам, которыми младшие школьники воспринимают мир вокруг себя, а также положительно сказывается на формировании функциональной математической грамотности учащихся. Такое применение краеведческих задач может также укрепить чувство местной идентичности и привязанности учащихся к своему региону. Учащиеся начнут лучше понимать, как математика применяется в реальном мире, особенно в контексте их собственной местной культуры и истории, что может увеличить их мотивацию к изучению математики, видя в ней не просто абстрактный набор правил, но и инструмент для понимания и взаимодействия с миром вокруг.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что важность и необходимость интеграции краеведческого материала в уроки математики при формировании функциональной математической грамотности в начальной школе не подлежат сомнению. Интеграция краеведческого материала в задачи по математике имеет множество преимуществ, которые в совокупности создают более эффективный и мотивирующий учебный процесс. К некоторым преимуществам можно отнести следующие:

– Стимулирование познавательного интереса: учащиеся, особенно младшие школьники, естественно любознательны и интересуются миром вокруг себя. Привлечение краеведческих элементов делает уроки математики более непосредственно связанными с их жизнью, что увеличивает их интерес к предмету.

– Прикладная составляющая: при использовании краеведческих задач, математика перестает быть абстрактным набором формул и начинает ассоциироваться с реальными, практическими проблемами. Наличие реальных проблем не только мотивирует, но и показывает ценность математических навыков в повседневной жизни.

– Междисциплинарный подход: краеведение может быть связующим звеном между различными школьными предметами, такими как история, география и окружающий мир, что улучшает понимание учениками связей между разными областями знаний.

– Развитие универсальных учебных навыков: решение задач с краеведческим материалом требует от учеников применения логического мышления, анализа, синтеза и оценки — навыков, которые пригодятся им в любой области.

– Локальная идентичность и культурная привязанность: учащиеся становятся более информированными о своем регионе, что может укрепить чувство гордости и принадлежности к определенной культурной или географической общности.

– Гибкость и адаптивность: учителя могут легко адаптировать краеведческие задачи для различных уровней сложности и возрастных групп, делая их универсальным и эффективным инструментом обучения.

– Поддержание мотивации: поскольку краеведческие задачи могут быть очень разнообразными — от логических до геометрических, — они способны поддерживать высокий уровень вовлеченности и интереса к учебному процессу на протяжении всего учебного года.

– Формирование функциональной грамотности: интеграция краеведения в учебный процесс способствует развитию не только математических навыков, но и общей грамотности учащихся, делая их более подготовленными к жизни в сложном и многогранном мире.

В заключение, применение краеведческого материала на уроках математики является отличным способом сделать образование более глубоким, интересным и практичным, что, безусловно, будет способствовать лучшему усвоению материала и общему развитию учащихся.

REFERENCES

1. The PISA 2003 Assessment Framework. – OECD, 2003. – 194 p.
2. Каскатаева Б.Р., Кокажаева А.Б., Казыбек Ж. Математическое моделирование как инструмент повышения математической грамотности учащихся // Вестник Казахского национального женского педагогического университета. 2021;(1):58-66. <https://doi.org/10.52512/2306-5079-2021-85-1-58-66>
3. Кдырбаева А.А. Использование краеведческого материала на уроках математики в начальных классах как средства активизации познавательной деятельности младших школьников // Nauka i Studia. – 2017. – Т. 2, № 5. – С. 25-29.
4. Жартыбаева Ж., Кдырбаева А. Формирование коммуникативной компетентности младших школьников на уроках математики // Norwegian Journal of Development of the International Science. – 2022. – №98. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-kommunikativnoy-kompetentnosti-mladshih-shkolnikov-na-urokah-matematiki-1> (дата обращения: 27.08.2023).
5. Шихшинатова М.М. Использование краеведческого материала на уроках математики // Современное педагогическое образование. – 2018. – №. 6. – С. 251-254
6. Евтыхова Н.М. Краеведение на уроках математики как часть формирования функциональной математической грамотности младших школьников // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2018. – №3. – С. 66-72