

УДК 371.3.513

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/76>

## ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ ПРИ РЕШЕНИИ ЖИЗНЕННЫХ ЗАДАЧ ПО ГЕОМЕТРИИ

- ©*Турганбаева Р. Ж.*, ORCID: 0000-0001-6006-125X, канд. пед. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, [turganbaeva.1955@mail.ru](mailto:turganbaeva.1955@mail.ru)  
©*Тагаева Д. А.*, ORCID: 0000-0002-2290-8015, SPIN-код: 4477-0862, канд. пед. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, [tagaeva.69@mail.ru](mailto:tagaeva.69@mail.ru)  
©*Акматова Т.*, ORCID: 0000-0001-9707-3131, SPIN-код: 2187-3540, канд. пед. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, [tanavarhan@mail.ru](mailto:tanavarhan@mail.ru)

## DEVELOPING CRITICAL THINKING IN SCHOOLCHILDREN WHEN SOLVING LIFE PROBLEMS IN GEOMETRY

- ©*Turganbaeva R.*, ORCID: 0000-0001-6006-125X, Ph.D, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, [turganbaeva.1955@mail.ru](mailto:turganbaeva.1955@mail.ru)  
©*Tagaeva D.*, ORCID: 0000-0002-2290-8015, SPIN-code: 4477-0862, Ph.D, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, [tagaeva.69@mail.ru](mailto:tagaeva.69@mail.ru)  
©*Akmatova T.*, ORCID: 0000-0001-9707-3131, SPIN-code: 2187-3540, Ph.D, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, [tanavarhan@mail.ru](mailto:tanavarhan@mail.ru)

*Аннотация.* Раскрываются педагогические условия и методические подходы к формированию критического мышления у школьников через решение жизненных задач по геометрии. Автор обосновывает актуальность развития этой компетенции в контексте требований современного образования, подчеркивая её роль как ключевой составляющей личности учащегося, способной к анализу, аргументации и принятию самостоятельных решений. Рассмотрены особенности жизненных задач — практико-ориентированных заданий, основанных на реальных жизненных ситуациях, которые требуют от учеников интерпретации информации, выбора стратегии и оценки результата. Жизненные задачи по геометрии рассматриваются как эффективное средство формирования аналитических умений, логического мышления и способности к рефлексии. Приведены примеры конкретных задач, таких как расчёт площади участка, проектирование школьной клумбы и спортивной площадки, показаны этапы их решения и развиваемые при этом умения. Подчёркивается значимость методических приёмов, таких как метод проектов, кейс-метод, технология критического мышления через чтение и письмо (КМЧП), а также обсуждаются формы оценки критического мышления, включая рефлексию, групповые презентации и эссе. Особое внимание уделяется роли учителя как организатора мыслительной деятельности, способного создать среду, способствующую развитию критического мышления. Статья акцентирует необходимость включения жизненных задач в учебный процесс и разработки дидактических материалов, ориентированных на формирование универсальных компетенций. Такой подход делает обучение геометрии не только содержательным и интересным, но и социально значимым, подготавливая школьников к жизни в условиях информационного и быстро меняющегося общества.

*Abstract.* The article reveals the pedagogical conditions and methodological approaches to the formation of critical thinking in schoolchildren through solving real-life problems in geometry. The author substantiates the relevance of developing this competence in the context of the requirements of modern education, emphasizing its role as a key component of a student's

personality, capable of analysis, argumentation and making independent decisions. The article considers the features of real-life problems - practice-oriented tasks based on real-life situations that require students to interpret information, choose a strategy and evaluate the result. Real-life problems in geometry are considered as an effective means of developing analytical skills, logical thinking and the ability to reflect. Examples of specific problems are given, such as calculating the area of a plot, designing a school flowerbed and a sports ground, showing the stages of their solution and the skills developed in this process. The importance of methodological techniques, such as the project method, case method, technology of critical thinking through reading and writing (CTW), is emphasized, and forms of critical thinking assessment are discussed, including reflection, group presentations and essays. Particular attention is paid to the role of the teacher as an organizer of thinking activity, capable of creating an environment conducive to the development of critical thinking. The article emphasizes the need to include life tasks in the educational process and the development of didactic materials aimed at the formation of universal competencies. This approach makes teaching geometry not only meaningful and interesting, but also socially significant, preparing schoolchildren for life in an information and rapidly changing society.

*Ключевые слова:* критическое мышление, жизненные задачи, геометрия, школьники, обучение, компетенции, логика, анализ.

*Keywords:* critical thinking, life tasks, geometry, schoolchildren, learning, competencies, logic, analysis.

Современные образовательные стандарты, в частности общеобразовательный стандарт Кыргызской Республики, выдвигают критическое мышление как одну из ключевых компетенций, обеспечивающих готовность ученика к решению разнообразных задач в учебной, социальной и профессиональной сферах. Без развития этой компетенции невозможно достичь целей компетентностно-ориентированного образования. Современная школа ставит перед собой задачу не только передать учащимся сумму знаний, но и сформировать универсальные компетенции, среди которых особенно выделяется критическое мышление. Оно обеспечивает способность анализировать, сопоставлять факты, аргументированно высказывать мнение и принимать обоснованные решения. Одним из эффективных средств развития критического мышления в школьной практике выступают жизненные задачи, особенно в курсе геометрии, поскольку данный предмет тесно связан с пространственным мышлением, логикой и моделированием [1].

Критическое мышление — это осознанное, рефлексивное, логически обоснованное мышление, направленное на анализ информации, поиск решений, выявление противоречий и аргументацию собственных позиций. В структуре критического мышления выделяют: способность формулировать проблему; анализ и интерпретацию информации; логическое доказательство; аргументацию и обоснование; принятие решений. Формирование критического мышления связано с деятельностным и компетентностным подходами в обучении. Наиболее эффективным способом стимулирования такой деятельности выступает использование жизненных задач, т.е. задач, приближённых к реальным условиям жизни учащихся [3].

Формирование критического мышления — это не спонтанный процесс, а целенаправленная педагогическая деятельность, которая особенно эффективна в условиях проблемных, нестандартных и междисциплинарных заданий, к числу которых относятся жизненные задачи. Критическое мышление необходимо: для анализа и интерпретации

информации; для сравнения различных подходов; для выявления ошибок и неточностей; для умения аргументировать собственную точку зрения; для осознанного принятия решений. Жизненные задачи — это задания, в которых математические знания применяются для анализа и решения ситуаций, имеющих практическую значимость. Такие задачи включают в себя: практический контекст; необходимость интерпретации данных; выбор стратегии решения; оценку разумности результата. В курсе геометрии жизненные задачи могут включать измерение площадей и объёмов, определение углов и расстояний, проектирование объектов, оценку стоимости материалов, анализ чертежей и планов. Жизненные задачи по геометрии: отражают реальные жизненные ситуации; требуют анализа условий задачи; побуждают к построению логической цепочки рассуждений; требуют аргументированного выбора метода решения; ориентируют учащегося на практическое применение полученного результата [7-9].

### ОТЛИЧИЕ ЖИЗНЕННОЙ ЗАДАЧИ ОТ СТАНДАРТНОЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ

<i>Критерий</i>	<i>Стандартная задача</i>	<i>Жизненная задача</i>
Условия	Абстрактные	Приближены к реальности
Контекст	Учебный	Практический, реальный
Числовые данные	Чётко заданы	Могут быть приближенными или неполными
Цель	Получение ответа	Принятие решения, выбор варианта
Мышление	Репродуктивное	Критическое, аналитическое

Приведем нескольких примеров.

Пример 1. Расчёт площади садового участка. На дачном участке необходимо огородить треугольную клумбу с известными сторонами: 5 м, 6 м и 7 м. Найдите площадь участка и определите, сколько земли потребуется, если глубина плодородного слоя должна быть 30 см.

Анализ задачи: используется формула Герона (требует логического понимания и умения работать с формулами); перевод объема в кубометры; учащийся анализирует практическую сторону задачи (глубина, материал).

Развиваемые умения: преобразование единиц измерения; построение математической модели; оценка реальности результата; обоснование выбора метода.

Пример 2. Для устройства клумбы на школьном дворе требуется определить, сколько метров декоративного бордюра нужно купить, если клумба имеет форму правильного шестиугольника со стороной 1,5 м. Какую площадь займет клумба?

Решение требует: перевода текста в математическую модель; выбора нужных формул; вычислений; анализа результата; сопоставления с реальными условиями (например, стоит ли покупать с запасом).

Пример 3. Проектирование спортивной площадки. Учащимся предложено спроектировать школьную спортивную площадку в форме прямоугольника 20 м × 10 м, в одном углу которой планируется разместить сектор для прыжков в длину в виде четверти круга. Необходимо рассчитать, сколько квадратных метров асфальта потребуется, если сектор не будет асфальтироваться.

Ход рассуждений: Рассчитывается общая площадь прямоугольника. Вычитается площадь сектора круга. Необходима работа с долями круга и применение формулы

$$S = \frac{\pi R^2}{4}.$$

Развиваемые компоненты критического мышления: анализ и уточнение условий; самостоятельный выбор метода решения; проверка результата на логичность [6].

Таким образом, ученик включается в анализ, принимает решения и оценивает результат — это и есть элементы критического мышления.

Для успешного развития критического мышления через жизненные задачи учителю важно использовать разнообразные методические подходы:

- Проблемные вопросы: стимулируют поиск и формулирование проблемы.
- Групповая работа: способствует обсуждению, сравнению мнений и аргументации.
- Разбор ошибок: формирует навык анализа неверных рассуждений.

Пошаговое моделирование: учащиеся учатся выстраивать логическую цепочку действий.

Рефлексия и самооценка: позволяет учащимся осознать ход решения, выявить слабые и сильные стороны [2].

Пример вопроса для развития критического мышления: «Какой вариант покрытия школьного двора будет дешевле — квадратное или треугольное расположение плитки, если их площадь одинакова, но форма различна? Почему?»

В процессе решения жизненных задач по геометрии необходимо применять такие методические технологии, как:

1. Метод проектов. Учащиеся разрабатывают мини-проекты на основе геометрических расчётов: макеты зданий, мебель для класса, планировка участка и т. д. Формируется умение планировать, анализировать, делать выводы.

2. Технология критического мышления через чтение и письмо (КМЧП). Применяются приёмы «Кластер», «Инсерт», «Шесть шляп мышления» при анализе задачи. Учащиеся обсуждают задачу в парах и группах, делают заметки, обосновывают гипотезы.

3. Метод кейсов. Задаются ситуации с множеством решений (например, как расположить палатки на участке наибольшей площади, используя фиксированное количество ткани). Необходим анализ, выбор оптимального варианта и его защита [4-5].

Этапы работы с жизненными задачами на уроке.

-Постановка проблемы. Представление ситуации, обсуждение условий, вызов интереса.

-Анализ данных. Что известно? Что нужно найти? Какие предположения можно сделать?

-Поиск и выбор метода. Какие геометрические знания пригодятся? Можно ли применить теоремы?

-Решение задачи. Применение формул, построение чертежей, расчёты.

-Проверка и рефлексия. Логичен ли ответ? Можно ли решить по-другому? Что было сложно?

Для оценки эффективности формирования критического мышления можно использовать следующие индикаторы: способность формулировать суть задачи своими словами; умение выделять ключевую информацию; количество предложенных способов решения; аргументированность выводов; активность в обсуждении; самостоятельность в принятии решений. Формы оценки: эссе по задаче («Почему я выбрал именно такой способ?»); презентация решений в группе; рефлексия по карте наблюдений. Для формирования критического мышления на уроках геометрии рекомендуется: регулярно использовать задачи с реальным контекстом; предлагать задания с избыточными или неочевидными данными; включать в задания альтернативные пути решений; поощрять аргументированное обсуждение вариантов ответа; организовывать проекты (например,

моделирование школьных объектов на основе геометрических расчетов). Формирование критического мышления — важнейшая задача современной школы. Решение жизненных задач по геометрии создаёт условия для активного интеллектуального развития учащихся, учит их анализировать, делать логические выводы, аргументировать свою позицию и принимать обоснованные решения. Систематическое применение таких задач в образовательной практике способствует подготовке школьников к реальной жизни, в которой необходимо не просто знать, а уметь думать. Жизненные задачи по геометрии обладают высоким потенциалом для развития критического мышления у школьников. Они побуждают к анализу, обоснованию, самостоятельному поиску решений. Их регулярное использование делает уроки геометрии не только более осмысленными и мотивирующими, но и формирует у учащихся важнейшие навыки XXI века — умение мыслить, принимать решения и решать реальные проблемы.

Разработка дидактических материалов, включающих жизненные задачи, должна стать приоритетом методической работы учителя. Такие задачи помогают перейти от формального изучения геометрии к её пониманию как инструмента, полезного в жизни и мышлении.

#### Список литературы:

1. Акматова Т., Тагаева Д. А., Талипов А. Т. Формирование профессиональных компетенций у студентов педагогических вузов // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №6. С. 563-568. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/91/70>
2. Блум Б. Таксономия образовательных целей. М., 2004.
3. Полат Е. С. Компетентностный подход в образовании. М.: Академия, 2009.
4. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы. М., 2003.
5. Леднев В. С. Методика преподавания геометрии. М.: Просвещение, 2002.
6. Тагаева Д. А., Турганбаева Р. Ж., Талипов А. Т. Жизненные задачи как средство изучения нового материала при обучении геометрии в средней школе // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 395-399. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/50>
7. Тагаева Д. А., Турганбаева Р. Ж., Талипов А. Т. Формирования ключевых компетенций на уроках геометрии с применением жизненных задач // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 400-405. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/51>
8. Тагаева Д. А., Токтомамбетова Ж. С. Компетентностно-ориентированный подход к обучению // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №8. С. 260-263. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/57/30>

#### References:

1. Akmatova, T., Tagaeva, D., & Talipov, A. (2023). Formation of Professional Competences of Students of Pedagogical Higher Education Institutions. *Bulletin of Science and Practice*, 9(6), 563-568. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/91/70>
2. Blum, B. (2004). *Taksonomiya obrazovatel'nykh tselei*. Moscow. (in Russian).
3. Polat, E. S. (2009). *Kompetentnostnyi podkhod v obrazovanii*. Moscow. (in Russian).
4. Khutorskoi, A. V. (2003). *Klyuchevye kompetentsii kak komponent lichnostno-orientirovannoi paradigmy*. Moscow. (in Russian).
5. Lednev, V. S. (2002). *Metodika prepodavaniya geometrii*. Moscow. (in Russian).



6. Tagaeva, D., Turganbaeva, R., & Talipov, A. (2023). Life Tasks as a Means of Studying New Material When Teaching Geometry in Secondary School. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 395-399. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/50>

7. Tagaeva, D., Turganbaeva, R., & Talipov, A. (2023). Development of Key Competences in Geometry Lessons Using Life Tasks. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 400-405. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/51>

Tagaeva, D., & Toktomambetova, Zh. (2020). Competent-oriented Learning Approach. *Bulletin of Science and Practice*, 6(8), 260-263. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/57/30>

Работа поступила  
в редакцию 08.05.2025 г.

Принята к публикации  
14.05.2025 г.

---

Ссылка для цитирования:

Турганбаева Р. Ж., Тагаева Д. А., Акматова Т. Формирование критического мышления у школьников при решении жизненных задач по геометрии // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №7. С. 546-551. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/76>

Cite as (APA):

Turganbaeva, R., Tagaeva, D., & Akmatova, T. (2025). Developing Critical Thinking in Schoolchildren when Solving Life Problems in Geometry. *Bulletin of Science and Practice*, 11(7), 546-551. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/76>