

*Сергеев Игорь Игоревич*

аспирант

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный

университет им. С.А. Есенина»

г. Рязань, Рязанская область

DOI 10.31483/r-155755

## **РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО МАТЕМАТИКЕ ЧЕРЕЗ РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ ЗАДАЧ**

***Аннотация:** в статье рассматривается развитие критического мышления у школьников 5–6 классов при обучении математике через решение текстовых и конструктивных задач. Обосновано, что в 5–6 классах предпочтение следует отдавать арифметическим, а не алгебраическим способам, так как результат каждого действия становится видимым и понятным для ученика, что ускоряет формирование УУД. При решении конструктивных задач по геометрии развитие критического мышления интенсифицируется через восходящий анализ чертежа и поиск разных решений на основе различных отношений между элементами фигур. Подчёркнута роль учителя: применение разных способов решения для одного типа заданий, грамотные вопросы, аргументированная проверка гипотез, стимулирование учащихся к поиску ошибок в решениях товарищей.*

***Ключевые слова:** общее образование, обучение математике, текстовые задачи, конструктивные задачи, универсальные учебные действия, развитие критического мышления.*

Наблюдаемая на протяжении трёх последних десятилетий эскалация темпов экономического, научно-технического и социокультурного развития поспособствовала существенному усложнению ряда аспектов жизни социума. Этим, в свою очередь, обусловлено формулирование принципиально новых требований к результатам воспитания и обучения новых поколений его членов.

В частности, определённое внимание (Э.Ф. Антюхова [1], М.В. Осипова [3], И.И. Сергеев [4–5]) уделяется формированию у обучающихся универсальных учебных действий (УУД). При этом, свидетельствуют М.А. Гаджимурадов и Ш.С. Гаджиагаев [2], с формированием УУД тесно связано развитие критического мышления, в т.ч. на этапе освоения программ начального общего, основного общего и среднего общего образования. Подтверждением сказанного служит факт существования множества идентичных составляющих, лежащих в их основе [2].

Сказанное выше позволяет нам вслед за Э.Ф. Антюховой [1] интерпретировать критическое мышление как способность современного школьника к анализу информации с помощью логики в целях эффективного и безопасного применения полученных таким образом результатов как к стандартным, так и к нестандартным вопросам, проблемам, ситуациям. В этой связи разработка методики обучения математике, ориентированной на его развитие, предполагает выделение составляющих критического мышления, а также тех учебных действий, которые способствуют их формированию (Табл. 1).

Таблица 1

Основные составляющие критического мышления и учебные действия,  
благоприятствующие их развитию

Составляющие	Учебные действия
Навык объективной оценки ситуации (явления, процесса) с разных сторон	Навык анализа условий математической задачи
	Умение выбирать рациональные способы решения задач (примеров)
	Способность подвергать сомнению разработанный план решения задачи
Способность к построению логических и/или доказательных рассуждений	Умение выбирать рациональные способы решения задач (примеров)
	Навык объективной оценки полученных ответов и решения одной и той же задачи разными способами
Умение объективно оценивать ситуацию и на основе результатов такой оценки принимать решение	Навык анализа условий математической задачи
	Умение выбирать рациональные способы решения задач (примеров)
	Способность подвергать сомнению разработанный план решения задачи
	Навык объективной оценки полученных ответов

Процесс работы над текстовыми задачами позиционируется многими педагогами (Э.Ф. Антюхова [1], М.В. Осипова [3], И.И. Сергеев [4–5]) как обладающий существенным потенциалом в плане развития у обучаемых следующих УУД:

- навык анализа условий математической задачи;
- умение выбирать рациональные способы её решения;
- способность подвергать сомнению разработанный план решения.

При этом в 5–6 классах важно отдавать предпочтение арифметическим способам решения. Они имеют определённые преимущества по сравнению с алгебраическими. Дело в том, что обращение к арифметическим способам на данном этапе обучения позволяет сделать результат каждого шага видимым для ученика. Решая задачи по действиям, он работает с более понятными, конкретными объектами, о которых говорится в условии [4]. При этом результат каждого действия он может толковать с точки зрения тех сведений об объектах, которые были изначально даны.

С другой стороны, большинство детей, относящейся к той возрастной категории, представители которой осваивают программы 5–6 классов, ещё не готовы к широкому применению алгебраического способа, при котором вводятся абстрактные величины. Для них, свидетельствует, М.В. Осипова [3], бывает чрезвычайно затруднительно понять, как следует использовать эти неизвестные, как составлять уравнения, содержащие подобные величины. Таким образом, процесс формирования упомянутых выше УУД, а, значит, и соответствующих им компонентов критического мышления замедляется.

Далее, одним из наиболее сложных УУД педагоги (Э.Ф. Антюхова [1], М.А. Гаджимурадов, Ш.С. Гаджиагаев [2], И.И. Сергеев [5]) называют умение выбирать рациональные способы решения задач (примеров). Действительно, в большинстве случаев современные школьники ограничиваются одним, хорошо зарекомендовавшим себя в их глазах способом решения. Основной причиной этого является ситуация, при которой современные учителя зачастую ограничиваются показом определённых способов решения для каждого типа задач и их

механическим закреплением. В случае же если педагогический работник будет сам применять различные решения для одного типа учебных заданий, то и его ученики станут демонстрировать тягу к поиску наиболее рациональных способов работы.

Кроме того, развитие умения выбирать рациональные способы решения задач, а также связанный с ним навык объективной оценки полученных ответов может быть интенсифицировано во время решения конструктивных задач по геометрии. Это достигается с помощью упоминаемого, например, М.В. Осиповой [3], восходящего анализа чертежа. Его использование позволяет выявлять скрытые отношения и связи между составными частями геометрических фигур. При этом каждый способ решения задачи находится при использовании разных отношений между их элементами.

Очень важно научить школьников с разных сторон анализировать один и тот же чертёж. Со своей стороны педагогический работник должен уметь грамотно задавать вопросы, приводящие вверенных ему учащихся к нахождению различных решений [4]. Важны также аргументированная проверка гипотез, выдвигаемых учащимися, стимулирование их к поиску ошибок в решениях товарищей и обоснованию собственных суждений [5].

Завершая, таким образом, рассмотрение процесса становления у современных школьников критического мышления посредством решения текстовых и конструктивных задач, следует сказать, что в последнее время исследователи и практикующие педагоги уделяют большое внимание формированию у школьников универсальных учебных действий (УУД). В свою очередь, соответствующий процесс тесно связан с развитием критического мышления.

При этом он может быть интенсифицирован путём внесения определённых модернизаций в преподавание школьного курса математики. На страницах данной статьи были рассмотрены УУД, которые могут быть развиты в ходе её изучения, а также соответствующие им структурные элементы критического мышления.

При решении учащимися современной школы текстовых задач интенсификация развития этих элементов возможна при условии их обучения разным способам работы над такого рода заданиями, а на этапе 5 – 6 классов – повышенного влияния к не алгебраическим, но арифметическим способам решения. Развитие критического мышления может быть интенсифицировано и во время выполнения учебных заданий, относящихся к группе конструктивных задач. В данном случае полезным будет обращение к восходящему анализу чертежа.

### *Список литературы*

1. Антюхова Э.Ф. Развитие математического мышления школьников в процессе обучения математике / Э.Ф. Антюхова // Вестник науки. – 2025. – Т. 3. №6(87). – С. 889–894. EDN DTKBZU
2. Гаджимурадов М.А. Формирование и развитие критического мышления через решение текстовых и конструктивных задач по математике / М.А. Гаджимурадов, Ш.С. Гаджиагаев // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. – 2024. – Т. 18. №4. – С. 30–34. DOI 10.31161/1995-0659-2024-18-4-30-34. EDN NCRRWM
3. Осипова М.В. Теоретические основы развития критического мышления современных школьников / М.В. Осипова // Вестник Бурятского государственного университета. Образование. Личность. Общество. – 2023. – №1. – С. 66–72. DOI 10.18101/2307-3330-2023-1-66-72. EDN WEDSLM
4. Сергеев И.И. Методические подходы к развитию критического мышления у школьников / И.И. Сергеев // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек в современном мире. – 2023. – №4. – С. 95–104. DOI 10.18137/RNU.V925X.23.04.P.095. EDN DHNQQQL
5. Сергеев И.И. Осмысление как основной процесс критического мышления / И.И. Сергеев // Журавлёвские чтения. Общепрофессиональная подготовка будущих педагогов к реализации обновленных ФГОС общего образования: материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф., проводившейся в рамках VIII Меж-

дународного фестиваля науки. – М.: Государственный университет просвещения, 2023. – С. 159–166. EDN LSHXCZ