

УДК 159.9

DOI: 10.34670/AR.2023.44.72.012

## Совершенствование критического мышления младших школьников

**Зак Анатолий Залманович**

Доктор психологических наук,  
профессор,  
ведущий научный сотрудник лаборатории психологии младшего школьника,  
Психологический институт РАО,  
125009, Российская Федерация, Москва, ул. Моховая, 9/4;  
e-mail: jasmin67@mail.ru

### Аннотация

Цель исследования состояла в определении возможностей совершенствования доказательного критического мышления у школьников 3 класса. Авторская программа «Выведение 1» обеспечивает реализацию таких возможностей. Программа включает 10 типов оригинальных логических задач, построенных на сюжетах, не связанных с учебным содержанием. Их решение состоит в поиске вывода путем соотнесения суждений, данных в условиях. Любой из 10 типов задач имел структурные версии, связанные с поиском ответа, с поиском вопроса, с поиском фрагмента условий. Контрольную группу составили 59 школьников, экспериментальную – 62 школьника, принимавшие участие в 30 дополнительных уроках (еженедельно, с сентября по май) на материале логических задач программы «Выведение 1». До проведения 30 дополнительных уроков и после их завершения определялись в групповой форме характеристики критического мышления испытуемых контрольной и экспериментальной групп. При этом использовались задачи разной сложности, разработанные на основе свойства транзитивности бинарного отношения. Проведенное исследование показало, что освоение детьми школьной программы и программы «Выведение – 1» способствует совершенствованию доказательного критического мышления у существенно большего числа учеников, чем освоение только школьной программы.

### Для цитирования в научных исследованиях

Зак А.З. Совершенствование критического мышления младших школьников // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2023. Т. 12. № 3А-4А. С. 109-119. DOI: 10.34670/AR.2023.44.72.012

### Ключевые слова

Критическое мышление, логические задачи с сюжетом, третьеклассники, программа «Выведение – 1».

## Введение

В последние десятилетия постоянно возрастает количество разнообразных сообщений в средствах массовой информации. Сложившаяся ситуация требует функционирования критического мышления для анализа степени объективности утверждений, содержащихся в этих сообщениях. Подобный анализ связан с выполнением логических действий, направленных на разбор этих утверждений и соотнесение их по правилам логики. С помощью такого рода действий человек имеет возможность провести обоснование или опровержение предлагаемых утверждений.

## Основная часть

Если отмеченный анализ завершается правильным заключением, то критическое мышление характеризуется как доказательное [Facione, Facione, 2007], поскольку оно реализуется как научное мышление, основанное на понимании существа дела, на выделении закономерностей изменений рассматриваемых объектов [Lindberg, 2013].

Если же анализ завершается неправильным заключением, то критическое мышление характеризуется как недоказательное, поскольку реализуется как обыденное, житейское мышление, основанное на неточных, случайных и поверхностных сведениях о рассматриваемых объектах [Dawson, 2000].

Важность изучения критического мышления у младших школьников связана с постоянным обновлением и углублением знаний по школьным дисциплинам в средних и старших классах, – особенно по математике, физике химии, биологии [Muharram, Prabawanto, Jupril, 2021].

Изучение содержания отмеченных дисциплин связано, в частности, с поиском решения проблем качественного характера. Это предполагает анализ рассматриваемых частных случаев с тем, чтобы обосновать правомерность использования общих закономерностей применительно к частным случаям. Соотнесение частного и общего для того, чтобы сделать вывод о частном, опираясь на общее, составляет основу критического мышления.

### 1.1. Изучение критического мышления у школьников младших классов.

Возможности учеников начальных классов осуществлять доказательное критическое мышление исследуются психологами в разнообразных контекстах [Alsaleh. 2020].

Так, в одном направлении исследований обсуждалась важность совершенствования критического мышления. Рассматривалась, в частности, возможность планировать обучение критическому мышлению с применением соответствующих учебных материалов, указывалась, что для совершенствования критического мышления младшеклассников преподаватель должен их побуждать к рассуждениям, подчеркивалась, что способность критического мышления учащихся младших классов влияет на их успешность в дальнейшем и что основой совершенствования критического мышления выступает творческий метод.

В другом направлении исследователи изучали особенности условий совершенствования критического мышления при освоении учебных материалов, связанных с языком. В первом исследовании рассматривается трехэтапный подход к формированию критического мышления на базе языковых реалий [Cleghorn, 2020], во втором исследовании CLIL рассматривается как условие совершенствования критического мышления при изучении языка [Iyer, 2019], в третьем исследовании анализируются возможности уроков иностранного языка для формирования навыков критического мышления в 4 классе [Smith, 2020].

В третьем направлении изучались возможности формирования критического мышления на материале учебных дисциплин, не связанных с языком. В одном исследовании рассмотрение особенностей изучения дробей в курсе математики 4 класса показало, что учащиеся не могли сделать правильное заключение и дать обоснованное объяснение способам достижения требуемого результата в предлагаемых задачах, в другом исследовании проблемы совершенствования критического мышления учащихся решаются путем применения ИКТ на уроках по биологии при изучении тем, касающихся здоровья, в третьем исследовании анализируются условия развития критического мышления при изучении школьного предмета «Технология», в четвертом исследовании решаются проблемы формирования критического мышления при изучении проблем морали и нравственности.

В четвертом направлении изучалось влияние содержания учебных пособий разного рода на развитие критического мышления. В одном исследовании проводился анализ учебников естественных наук для начальной школы и было показано, что эти учебники не имеют условий для совершенствования ряда навыков критического мышления, в другом исследовании изучалось, как дети анализируют сведения, приведенные в словесных задачах по математике, в третьем исследовании при работе с третьеклассниками было установлено, что спланированный выбор изучаемого содержания способствует развитию критического мышления.

Анализ указанных исследований свидетельствует о том, что исследователи изучают особенности осуществления и формирования критического мышления у школьников начальных классов, как правило, на учебном содержании.

Предварительные групповые эксперименты, проведенные нами с младшими школьниками, показали возможность формирования критического мышления на неучебном содержании. На этих экспериментальных занятиях было обнаружено, что неуспевающие школьники, решая задачи неучебного содержания были более уверенными, активными и успешными, чем на уроках по школьной программе. Этот факт связан, по нашему мнению, с тем, что для достижения успеха в задачах неучебного содержания не требовалось применение школьных предметных знаний.

Идея нашего исследования связана с изучением формирования критического мышления у школьников начальных классов на материале логических проблем с сюжетами неучебного содержания. В этом изучении мы опирались на теорию деятельности, разработанную в российской психологии С.Л. Рубинштейном, А.Н. Леонтьевым, В.В. Давыдовым.

Одно из фундаментальных положений рассматриваемой теории гласит, что для совершенствования любого действия его следует включить в деятельность, для реализации которой требуется его осуществление. Мы полагаем, исходя из отмеченного положения, что решение логических проблем, связанное с осуществлением непротиворечивого вывода, выступает той мыслительной деятельностью, где необходимо выполнение действий критического мышления.

Цель нашего исследования заключалась в определении условий совершенствования доказательного критического мышления у третьеклассников. Мы предполагали, что уроки по учебному плану 3 класса в единстве с внеурочными занятиями по разработанной нами программе «Выведение 1» в большей степени способствуют совершенствованию доказательного критического мышления, чем уроки по учебному плану без дополнительных занятий во внеурочное время. В отмеченном предположении мы исходили из результатов отмеченных предварительных экспериментов.

Рассматриваемое исследование включало три этапа. На первом этапе (в начале обучения, –

сентябрь) диагностировалась (в условиях групповой работы) сформированность критического мышления у третьеклассников. При этом школьники, входящие в контрольную (59 учеников) и экспериментальную (62 ученика) группы, решали разработанные автором логические проблемы с использованием свойства транзитивности бинарного отношения. На втором этапе ученики экспериментальной группы занимались, – на протяжении девяти месяцев (сентябрь – май), по одному занятию в неделю, – на 30 дополнительных уроках по программе «Выведение 1». На третьем этапе все ученики решали те же логические проблемы, что и на первом этапе.

Содержание программы «Выведение 1»

Программа «Выведение 1» предназначена для проведения 30 дополнительных уроков с 10 типами оригинальных логических проблем, построенных на сюжетах, не связанных с учебным содержанием.

Уроки объединяются в три периода. На уроках первого периода (№№1 – 10) мыслительная деятельность связана с выбором решения из данных вариантов, на уроках второго периода (№№11 – 20) – с выбором вопроса, на уроках третьего периода (№№21 – 30) – с выбором недостающего фрагмента условий проблем. Таким образом, отмеченное разнообразие мыслительной деятельности позволяет создать ученикам благоприятные условия для совершенствования критического мышления.

На 1-м уроке в каждом периоде дети решают проблемы «У кого что?», к примеру: «Антон, Коля и Олег сочиняли рассказы: кто-то о путешествиях, кто-то – о спорте, кто-то – о животных. Коля не сочинял о спорте, а Антон сочинял о животных. Кто сочинял рассказы о спорте?»

На 2-м уроке решаются проблемы «Раньше, позже», к примеру: «Алла и Вера раскрашивали рисунки птиц. Они приступили к работе одновременно и раскрашивали с одной скоростью. Алла раскрасила больше рисунков, чем Вера. Кто из девочек завершил раскрашивание раньше?»

На 3-м уроке – проблемы «Сходство, отличие», к примеру: «Федя, Вася и Юра отправляли посылки: двое – в Тулу, один – в Уфу. Вася отправил посылку в Уфу. Куда попала посылка Феди?»

На 4-м уроке – проблемы «Совпадения», к примеру: «На плакате разными красками изображены имена друзей: ТОЛЯ, ВАСЯ, ТАНЯ. У красного и желтого имен совпадает вторая буква, у желтого и зеленого – первая. Чье имя желтое?» На 5-м уроке – проблемы «Так же, как...», к примеру: «Вова и Дима играли кубиками с числами. Вова из трех кубиков получил число 451. После перестановки получилось число 154. Дима из трех кубиков получил число 238 и после поменял их местами, как Вова. Какое число получилось у Димы?»

На 6-м уроке – проблемы «Совмещение», к примеру: «Люде, Вале и Зине подарили по кукле. Одна кукла была в белом платье с длинными рукавами, другая – в белом платье с короткими рукавами, третья – в зелёном платье с длинными рукавами. У кукол Люды и Вали совпадал цвет платьев, а у кукол Вали и Зины – длина рукавов. Чья кукла одета в белое платье с длинными рукавами?»

На 7-м уроке – проблемы «Старше, моложе», к примеру: «Витя и Олег – двоюродные братья. Когда пройдет много лет Витя будет на несколько лет старше, чем Олег в настоящее время. Кто из братьев моложе?»

На 8-м уроке – проблемы «Ближе, левее», к примеру: «Желтым и зеленым фломастерами были написаны два имени:

КАТЯ

МАША

Желтое имя выше зеленого. Какого цвета имя МАША?»

На 9-м уроке – проблемы «Медленнее, быстрее», к примеру: «Вова и Гена – туристы. Они вышли в поход в одно время: Вова из Тулы в Уфу, Гена – из Уфы в Тулу. Спустя три дня Вова был ближе к Туле, чем Гена к Уфе. Кто шел с большей скоростью?»

На 10-м уроке – проблемы «То ли одно, то ли другое». к примеру: «Три собаки, – бульдог, овчарка, борзая, – находились в саду: какая-то – у пруда, какая-то – у сарая, какая-то – у забора. Сначала тренировали то ли овчарку, то ли собаку у пруда, затем – то ли собаку у пруда, то ли борзую. Где бульдог находился в саду?»

Как отмечалось, в проблемах каждого типа, решаемых в первом периоде, требовалось выбрать решение из данных вариантов. Например, проблема «У кого что» дается в следующем виде: «Антон, Коля и Юра сочиняли рассказы: кто-то о путешествиях, кто-то – о спорте, кто-то – о животных. Коля не сочинял о спорте, а Антон сочинял о животных. Кто сочинял рассказы о спорте?» Решения: 1) Антон, 2) Коля, 3) Непонятно, кто, 4) Юра.

В проблемах, решаемых во втором периоде требовалось выбрать вопрос из данных вариантов. Например, проблема «Раньше, позже»: «Алла и Вера раскрашивали рисунки птиц. Они приступили к работе одновременно и раскрашивали с одной скоростью. Алла раскрасила больше рисунков, чем Вера» Какой вопрос подходит к этой задаче: 1) «Какие птицы были даны для раскраски?» 2) «Сколько рисунков требовалось раскрасить?» 3) Кто из девочек завершил раскрашивание раньше?» 4) «В котором часу девочки приступили к работе?»

В проблемах, решаемых в третьем периоде требовалось выбрать недостающий фрагмент условий из данных вариантов. Например, проблема «Сходство, отличие»: «Федя, Вася и Юра отправили посылки: двое – в Тулу, один – в Уфу. [ ... ] . Куда попала посылка Феди?»

Что нужно знать, чтобы ответить на вопрос проблемы: 1) Юра отправил посылку в Тулу. 2) Вася отправил посылку в Тулу. 3) Юра отправил посылку в Уфу. 4) Вася не отправлял посылку в Уфу.

В рамках одного урока детям нужно было решить 12 проблем одного типа, отличающихся важными характеристиками условий. В проблемах 1 – 4 использовались утвердительные формулировки суждений в условии и вопросе, в проблемах 5 – 8 – утвердительные формулировки в условии и отрицательные в вопросе, в проблемах 9 – 12 – отрицательные формулировки в условии и утвердительные в вопросе.

Разнообразие мыслительной деятельности проявлялось, в частности, в том, что в проблемах 1 и 2, 5 и 6, 9 и 10 требовалось искать решение, а в проблемах 3 и 4, 7 и 8, 11 и 12 нужно было проверять предлагаемое решение. На каждом из 30 уроков первые четыре проблемы были наименее сложные (два суждения в условии), проблемы 5 – 8 и 9 – 12 – более сложные, соответственно, с тремя и четырьмя суждениями.

Следует обратить внимание, что на уроках 1 – 10, где требовалось выбрать решение, одно из которых формулировалось отрицательно, в частности, так: «Задача не имеет решения» или «Непонятно, кто», «Непонятно, что». При этом для одних проблем отрицательное решение было правильным, для других – неправильным.

#### Организация дополнительных уроков

Каждый урок по программе «Выведение 1» проводится в три этапа. На первом (15 минут) учитель с детьми рассматривает особенности решения проблемы того типа, который соответствует этому уроку. Школьникам необходимо знать, что следует искать в проблемах предлагаемого типа и как это сделать. Детей знакомят с приемами разбора содержания проблем и возможностями контроля и оценки своих действий.

На втором этапе (30 минут) школьники решают 12 проблем в рамках самостоятельной

работы. При этом используются знания, полученные на первом этапе.

На третьем этапе (15 минут) учитель со школьниками оценивают результаты самостоятельной работы, обращая особое внимание на неправильные решения. При этом учитель снова показывает, как анализировать проблемы и как контролировать собственные действия.

Определение сформированности критического мышления

До начала 30 дополнительных уроков (в сентябре) и по их завершении (в мае) проводилась групповое занятие для определения сформированности критического мышления. Испытуемые контрольной и экспериментальной групп решали включенные в авторское задание «Релятивность» логические проблемы, связанные с использованием свойства транзитивности бинарного отношения:  $A > B$ ,  $B > C$ , следовательно,  $A > C$ .

Каждый школьник получал бланк с 12 логическими проблемами.

БЛАНК

1. Коля увереннее Гали. Галя увереннее Аллы. Кто самый уверенный?
2. Витя слабее Коли. Коля слабее Димы. Кто самый сильный?
3. Игорь более успешный, чем Олег. Игорь менее успешный, чем Саша. Кто самый успешный?
4. У Нади больше книг, чем у Вали. У Нади меньше книг, чем у Оли. У кого меньше всего книг?
5. Лида оае, чем Галя. Галя оае, чем Оля. Кто оае всех?
6. Витя пртк, чем Миша. Мига пртк, чем Вова. Кто пртк всех?
7. Коза легче муравья. Коза тяжелее жирафа. Кто самый легкий?
8. Собака меньше мухи. Собака крупнее коровы. Кто самый крупный?
9. Егоров на 5 лет старше Бокова. Егоров на 68 лет моложе Котова. Кто самый молодой?
10. Катя ехала немного быстрее, чем Аня. Катя ехала намного медленнее, чем Варя. Кто ехал медленнее всех?
11. Галя слушает музыку чаще Нади и рисует животных лучше Вики. Галя слушает музыку реже Вики и рисует животных хуже Нади. Кто реже всех слушает музыку? Кто хуже всех рисует животных?
12. Егор прыгает выше Коли и плавает дальше Вовы. Егор прыгает ниже Вова и плавает ближе Коли. Кто прыгает выше всех? Кто плавает дальше всех?

После раздачи бланков ученикам сообщалось: «На каждом листе напечатаны 12 задач. Задачи 1, 2, 3 и 4 самые легкие. Их следует прочесть, обдумать решение и найти ответ. В нем нужно указать имя того, кто самый уверенный, самый сильный, самый успешный и у кого меньше всего книг.

В задачах 5 и 6 есть искусственные слова, которые заменяют такие известные слова, как выше, умнее, храбрее. При решении этих задач нужно вместо искусственных слов мысленно подставлять известные слова.

Задачи 7 и 8 – сказочные. В них про известных животных говорится что-то необычное. Чтобы решить эти задачи правильно, нужно учитывать только то, что написано в условиях.

В задачах 11 и 12 нужно ответить на два вопроса.

При решении задач будьте внимательными и самостоятельными».

12 логических проблем, помещенных на Бланке, различаются по количеству суждений, содержащихся в их условиях. Для решения проблем 1 – 4 анализируются и соотносятся два суждения. Для решения проблем 5 – 10 также нужно рассматривать два суждения. Однако, в

отличие от проблем 1 – 4, в проблемах 5 – 10 содержатся дополнительные данные, от которых следует отвлекаться при поиске решения. Проблемы 11 и 12 существенно сложнее предыдущих, поскольку при их решении следует анализировать и соотносить четыре суждения.

Отмеченные характеристики 12 проблем позволяют отнести проблемы 1 – 4 к первому уровню сложности, проблемы 5 – 10 – ко второму уровню, проблемы 11 – 12 – к третьему уровню сложности.

**Таблица 1 - Количество учеников контрольной (К) и экспериментальной (Э) групп (пропорционально общему числу учащихся в каждой группе), верно решивших проблемы 1 – 4, 5 – 10, 11 и 12 задания «Релятивность» в сентябре и мае.**

Проблемы	Сентябрь		Май	
	К группа, n (%)	Э группа, n(%)	К группа, n(%)	Э группа, n(%)
1 – 4	47 (79.7)	48 (77.4)	51 (86,4)	57 (91.9)
5 – 10	24 (40.7)	23 (37.1)	36 (61.0)**	50 (80.6)**
11 и 12	1 (1,7)	1 (1.6)	4 (6.8)*	12 (19.4)*

Примечание: \* $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ .

Материалы таблицы свидетельствуют о том, что в каждой группе в мае, по отношению к сентябрю, стало больше учеников, верно решивших проблемы каждого из трех уровней сложности.

Во-первых, успешность действий в отношении проблем первого уровня сложности в контрольной группе увеличилась на 6,7% (с 79,7% до 86,4%), а в экспериментальной группе увеличение оказалось более заметным, – на 14,5% (с 77,4% до 91,9%).

Последний показатель свидетельствует о том, что в экспериментальной группе почти все ученики в результате года занятий по программе «Выведение 1» справились проблемами первого уровня сложности.

Во-вторых, успешность действий в отношении проблем второго уровня сложности в контрольной группе увеличилась на 20,3% (с 40,7% до 61,0%), в экспериментальной группе увеличение оказалось гораздо значительнее: на 43,5% (с 37,1% до 80,6%). Важный факт состоит в том, что различие показателей успешности действий в отношении проблем второго уровня сложности в контрольной и экспериментальной группах, – 61,0% и 80,6%, – статистически значимо (при  $p < 0.01$ ).

В-третьих, успешность действий в отношении проблем третьего уровня сложности в контрольной группе увеличилась на 5,1% (с 1,7% до 6,8%), в экспериментальной группе увеличение оказалось значительно существеннее (более, чем в три раза): на 17,8% (с 1,6% до 19,4%). Важный факт состоит в том, что различие показателей успешности действий в отношении проблем третьего уровня сложности в контрольной и экспериментальной группах, – 6,8% и 19,4%, – статистически значимо (при  $p < 0.05$ ).

Таким образом, отмеченное увеличение успешности решения проблем трех уровней сложности в экспериментальной группе свидетельствуют о существенном влиянии освоения содержания дополнительных уроков на материале заданий «Выведение 1» единстве с освоением содержания школьных уроков на успешность действий детей в отношении проблем методики «Релятивность», которые решаются с использованием свойства транзитивности бинарного отношения.

В целом, рассматриваемые данные экспериментальной работы свидетельствуют об

особенностях совершенствования доказательного критического мышления у третьеклассников на протяжении учебного года. Результаты, характеризующие увеличение успешности действий в отношении задач задания «Релятивность» в мае (относительно сентября), показывают, что одни уроки учебного содержания вносят значительно меньший вклад в совершенствование доказательного критического мышления, чем уроки учебного содержания в единстве с уроками неучебного содержания программы «Выведение 1».

Проведенное исследование подтверждает первоначальную гипотезу о том, что уроки по программе «Выведение 1», связанные с решением 10 типов оригинальных логических проблем, построенных на сюжетах, не связанных с учебным содержанием, действительно способствуют совершенствованию критического мышления у третьеклассников.

Итоги исследования связаны с характеристиками логических проблем, включенных в программу «Выведение 1». В частности, ученикам нужно решать десять типов проблем. При этом любой тип проблем предлагается в структурных версиях, связанных с поиском решения, с выбором вопроса из данных вариантов, с выбором части условия из предложенных вариантов. Кроме того, ученики выполняют задания не только на поиск решения, но и на его проверку.

Вместе с тем, в рамках самостоятельной работы ученики решают проблемы разной сложности, с использованием утвердительных и отрицательных утверждений, а также проблемы, где верный ответ: «Задача не имеет решения».

Важное значение для результатов исследования имеют также характеристики дополнительных уроков. Так, на протяжении 9 месяцев (с сентября по май) дети осваивали материал 30 уроков (по одному в неделю). При этом каждый урок включал три периода: предварительное обсуждение (примерно 15 минут); самостоятельная работа (примерно 30 минут); итоговое обсуждение (примерно 15 минут).

Исследование позволило получить новые знания об условиях совершенствования критического мышления у третьеклассников. Эти знания расширяют и уточняют представления возрастной и педагогической психологии о возможностях формирования умственных способностей детей при обучении в начальной школе.

Итоги нашего исследования выступают дополнительным аргументом в пользу позиции Л. С. Выготского в его полемике с Ж.Пиаже. Рассматривая проблему отношения обучения и развития, Л. С. Выготский утверждал: «...Только то обучение в детском возрасте хорошо, которое забегает вперед развития и ведет развитие за собой...»

В нашем исследовании показано, что обучение с помощью учителя (т. е. в рамках зоны ближайшего развития) способствует существенно более интенсивному (по отношению к контрольной группе) совершенствованию действий критического мышления.

Полученные в работе данные следует рассматривать с учетом ряда ограничений, одно из которых связано с составом детей контрольной и экспериментальной групп.

Так, результаты действий детей в отношении логических проблем задания «Релятивность» в сентябре выражались в том, что в контрольной группе с проблемами второго уровня сложности справилось 40,7% учеников, а в экспериментальной – 37,1%. Если бы эти проблемы в обеих группах решило не так много учеников, например, по 20% или 15% в группах, то успешность дополнительных уроков была значительно меньше.

Другое ограничение связано с составом педагогов. Опыт обучения в младших классах педагогов контрольной и экспериментальной групп составлял, в среднем, 15 – 20 лет. Если бы дополнительные уроки проводили учителя с меньшим опытом, к примеру, 3 – 5 лет, то совершенствование критического мышления учеников экспериментальной группы было менее



эффективным.

Итоги проведенной работы позволили сформулировать ряд проблем для дальнейшего изучения.

Намечается выполнить аналогичную работу с четвероклассниками для более полной и более точной характеристики влияния программы «Выведение 1» на совершенствование критического мышления у младших школьников.

Необходимо определить оптимальный состав логических проблем, включенных в программу «Выведение 1» для школьников разного возраста: 10 – 12 лет.

Следует охарактеризовать эффективность для формирования критического мышления самостоятельного составления логических проблем.

## Заключение

В исследовании изучались условия совершенствования критического мышления у третьеклассников. Установлено, что в результате освоения содержания школьных уроков в единстве с освоением содержания программы «Выведение 1» совершенствование доказательного критического мышления происходит существенно интенсивнее, чем в результате освоения содержания только школьных уроков.

## Библиография

1. Выготский Л.С. Мышление и речь. Изд. 5. М.: Лабиринт, 1999. 352 с.
2. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. М.: Просвещение, 2011. 240 с.
3. Зак А.З. Мышление младшего школьника. СПб.: Содействие, 2004. 828 с.
4. Леонтьев Деятельность. Сознание. Личность. М.: Смысл, Академия, 2004. 352 с.
5. Пиаже Ж. Психология интеллекта. СПб.: Питер, 2004. 192 с.
6. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2015. 705 с.
7. Alsaleh, N. J.. Teaching Critical Thinking Skills: Literature Review. The Turkish Online Journal of Educational Technology – January 2020, volume 19 issue 1.
8. Cleghorn, P. Chapter 9 Critical Thinking in the Elementary School: in Critical Thinking and Reasoning. Theory, Development, Instruction, and Assessment. E-Book (PDF) Availability: Published 2020.
9. Dawson, R. E. (2000). Critical thinking, scientific thinking, and everyday thinking: *metacognition about cognition. Academic Exchange Quarterly, Vol. 4, No.3, 76 – 93.*
10. Ennis, R. (2011). Critical thinking across the disciplines. *Inquiry, 26 (2), 5-19.*
11. Facione, P.A., Facione, N.C. (2007). Thinking and Reasoning in Human Decision Making. California Academic Press.
12. Iyer L. Critical Thinking and it's Importance in Education. Conference: Cognitive, Psychological and Behavioural Perspectives in Education. 2019.
13. Lindberg, David C. (2007). The Beginnings of Western Science, University of Chicago Press.
14. Mai, M. Y. M., Yusuf, M., Saleh, M. Content Analysis for Critical Thinking Skills in the Lower Primary School Science Textbooks in Malaysia. *European Journal of Social Science Education and Research. 2019. Vol 6, Issue 1. 83.*
15. Maricic, S. M., Špijunović, K. Developing Critical Thinking in Elementary Mathematics Education through a Suitable Selection of Content and Overall student Performance. May 2015 *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2015, 180:653-659*
16. Mugisha, M., Uwitonze ,A.M., Chesire, F., Senyonga, R., Oxman M., Nsangi A., et al. (2021) Teaching critical thinking about health using digital technology in lower secondary schools in Rwanda: A qualitative context analysis. *PLoS ONE 16(3).*
17. Muharram, M.R.W., Prabawanto, S., Jupril, A. Analysis of students' critical thinking skill of fractions on primary school. *Journal of Physics: Conference Series. Volume 1157, Issue 3, 2021.*
18. Osborne, J. The 21st century challenge for science education: Assessing scientific reasoning. *Thinking Skills and Creativity, 2013, 10, 265-279. doi:10.1016/j.tsc.2013.07.006*
19. Perez-moran, G., Bazalar-palacios, J. and Arhuis-inca, W. Diagnosis of Critical Thinking of Elementary School Students in Chimbote, Peru. *Educare [online]. 2021, vol.25, n.1, pp.289-299.*
20. Prameswari S., Suharno W., Sarwanto, S. Inculcate critical thinking skills in primary schools. *Social, Humanities, and*

Educational Studies (SHEs). Vol 1, No 1 (2018)

21. Rupa, T. H. Lack of Critical Thinking Ability Among the Primary and High School Students of Bangladesh and its Effects on their Tertiary Level Education and Employment Prospects. Paperback, 2017, Grin Publishing.
22. Sarıcan, E., and Güneş, E. B. Developing Critical Thinking Skills in Elementary School Students Through Foreign Language Education: An Action Research (April 5, 2021). *Education Quarterly Reviews*, Vol.4 No.2 (2021).
23. Smith, M. Is Critical Thinking Really Critical? – A Research Study Of The Intentional Planning For The Teaching Of Critical Thinking In The Middle Grades" (2020). Dissertations. <https://digitalcommons.nl.edu/diss/464>
24. Valentová, M., Brečka, P. Implementation of the Critical Thinking Strategies in the School Subject Technology: A Preliminary Study. *TEM Journal*. 2019. Vol. 8, Issue 3, Pages 998-1004.

## **Improving Critical Thinking junior schoolchildren**

**Anatolii Z. Zak**

Doctor of Psychological Sciences, Professor,  
The leading researcher of the laboratory of psychology of the younger student,  
Psychological Institute of RAO  
125009, 9k4 Mokhovaya str., Moscow, Russian Federation  
e-mail: jasmin67@mail.ru

### **Abstract**

The purpose of the study was to determine the possibilities for improving evidence-based critical thinking among 3rd grade schoolchildren. The author's program "Inference - 1" provides the implementation of such opportunities. The program includes 10 types of original logical tasks based on plots that are not related to the educational content. Their solution consists in finding a conclusion by correlating the judgments given in the conditions. Any of the 10 types of tasks had structural versions associated with the search for an answer, with the search for a question, with the search for a fragment of conditions. The control group consisted of 59 schoolchildren, the experimental group consisted of 62 schoolchildren who took part in 30 additional lessons (weekly, from September to May) based on the material of the logical tasks of the "Inference - 1" program. Before conducting 30 additional lessons and after their completion, the characteristics of critical thinking of the subjects of the control and experimental groups were determined in a group form. In this case, problems of varying complexity were used, developed on the basis of the property of transitivity of a binary relation. The study showed that the mastery of the school curriculum and the program "Inference - 1" by children contributes to the improvement of evidence-based critical thinking in a significantly larger number of students than the mastery of the school curriculum alone.

### **For citation**

Zak A.Z. (2023) Sovershenstvovanie kriticheskogo myshleniya mladshikh shkol'nikov [Improving Critical Thinking junior schoolchildren]. *Psikhologiya. Istoriko-kriticheskie obzory i sovremennye issledovaniya* [Psychology. Historical-critical Reviews and Current Researches], 12 (3A-4A), pp. 109-119. DOI: 10.34670/AR.2023.44.72.012

### **Keywords**

Critical thinking, logical problems with a plot, third-graders, program "Inference - 1".

---

## References

1. Vygotsky L.S. Thinking and speech. Ed. 5. Moscow: Labyrinth, 1999. 352 p.
2. Davydov V.V. Problems of developing education. Moscow: Prosveshchenie, 2011. 240 p.
3. Zak A.Z. The thinking of a junior schoolboy. St. Petersburg: Assistance, 2004. 828 p.
4. Leontiev Activity. Conscience. Personality. M.: Sense, Academy, 2004. 352 p.
5. Piaget J. Psychology of intelligence. St. Petersburg: Peter, 2004. 192 p.
6. Rubinstein S.L. Fundamentals of general psychology. St. Petersburg: St. Petersburg, 2015. 705 p.
7. Alsale, N. J. Teaching critical Thinking skills: a literature review. Turkish Online Journal of Educational Technologies - January 2020, Volume 19, issue 1.
8. Cleghorn, P. Chapter 9 Critical thinking in elementary school: in the section "Critical Thinking and Reasoning". Theory, development, training and evaluation. E-book Availability (PDF): Published in 2020.
9. Dawson, R. E. (2000). Critical thinking, scientific thinking and Everyday Thinking: Metacognition about Cognition. Quarterly Journal of Academic Exchange, Volume 4, No. 3, 76-93.
10. Ennis, R. (2011). Critical thinking in all disciplines. Investigation, 26 (2), 5-19.
11. Facione, P.A., Facione, North Carolina (2007). Thinking and logical reasoning in human decision-making. California Academic Press.
12. Ayer L. Critical thinking and its importance in education. Conference: Cognitive, psychological and behavioral perspectives in education. 2019.
13. Lindberg, David K. (2007). "The Origins of Western Science", University of Chicago Press.
14. Mai, M. Y. M., Yusuf, M., Saleh, M. Content analysis of critical thinking skills in science textbooks for primary school juniors in Malaysia. European Journal of Education and Research in the Field of Social Sciences. 2019. Volume 6, issue 1. 83.
15. Marichich S. M., Shpiyunovich B. K. The development of critical thinking in primary mathematical education through the appropriate selection of content and overall student performance. May 2015 Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2015, 180:653-659
16. Mugisha M., Uvitonze A.M., Chesire F., Senyonga R., Oxman M., Nsangi A. et al. (2021) Teaching critical thinking about health using digital technologies in junior high school in Rwanda: qualitative contextual analysis. PLoS ONE 16(3).
17. Muharram M.R.V., Prabavanto S., Jupril A. Analysis of students' critical thinking skills when studying fractions in elementary school. Journal of Physics: Conference Series. Volume 1157, issue 3, 2021.
18. Osborne, J. The Challenge to 21st Century Science Education: An Assessment of Scientific Reasoning. Thinking Skills and Creativity, 2013, 10, 265-279. doi:10.1016/j.tsc.2013.07.006
19. Perez-Moran G., Bazalar-Palacios J. and Arhuis-inca U. Diagnostics of critical thinking of elementary school students in the city of Cimbota, Peru. Educare [online]. 2021, volume 25, No. 1, pp.289-299.
20. Prameshwari S., Suharno U., Sarvanto S. Instill critical thinking skills in primary schools. Social, Humanitarian and Educational Research (SHEs). Volume 1, No. 1 (2018)
21. Rupa, T. H. The lack of critical thinking ability in primary and high school students in Bangladesh and its impact on their higher education and employment prospects. Paperback, 2017, Grin Publishing.
22. Sarykan E. and Gunesh E. B. The development of critical thinking skills in primary school students through teaching a foreign language: a practical study (April 5, 2021). Quarterly Reviews of Education, Volume 4, No. 2 (2021).
23. Smith, M. Is critical thinking really critical? – Research Study On The Planning Of Teaching Critical Thinking In The Middle Classes" (2020). Dissertations. <https://digitalcommons.nl.edu/diss/464>
24. Valentova M., Brechka P. Implementation of critical thinking strategies in school subject technology: a preliminary study. Journal TEM. 2019. Volume 8, issue 3, pages 998-1004.