

Педагогические науки / Pedagogical Science
Оригинальная статья / Original Article
УДК 378.14
DOI: 10.31161/1995-0659-2023-17-2-71-76

Критическое мышление: основные умениевые компоненты как основа его развития

© 2023 Подходова Н. С., Терентьева О. Ю.

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
Санкт-Петербург, Россия, podhodova@gmail.com, olgaspuperlove@mail.ru

РЕЗЮМЕ. Умение критически мыслить относят к одному из основных навыков XXI века. Его развитие рассматривается в государственных образовательных стандартах как важный метапредметный образовательный результат. **Цель** исследования – выявление основных умениевых компонентов критического мышления. **Методы.** Анализ научной литературы, обобщение результатов. **Результаты.** В ходе анализа литературы была выявлено, что, с одной стороны, критическое мышление не сводится к формальной логике, с другой стороны, в литературе не определено, что входит в состав критического мышления кроме формальной логики. В то же время без определения структуры критического мышления, умений, которые входят в его состав как умственной деятельности, вряд ли возможно его эффективное развитие. Теоретический анализ статей по проблеме исследования и рассмотрение заданий, предлагаемых как средство развития критического мышления, позволил выделить состав умений критического мышления и описать их. **Выводы.** Разработка и решение задач и заданий, направленных на формирование компонентов критического мышления, позволит не только развить его, но и овладеть умением работать с информацией.

Ключевые слова: критическое мышление, формальная логика, неформальная логика, вероятностное мышление, умениевые компоненты критического мышления, обучающиеся средней школы

Формат цитирования: Подходова Н. С., Терентьева О. Ю. Критическое мышление: основные умениевые компоненты как основа его развития // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. 2023. Т. 17. № 2. С. 71–76. DOI: 10.31161/1995-0659-2023-17-2-71-76

Critical Thinking: Essential Skill Components as the Basis for its Development

© 2023 Natalya S. Podhodova, Olga Yu. Terenteva

Herzen State Pedagogical University of Russia,
Saint Petersburg, Russia, podhodova@gmail.com, olgaspuperlove@mail.ru

ABSTRACT. The ability to think critically is considered one of the main skills of the XXI century. Its development is considered in the state educational standards as an important meta-subject educational result. The **aim** of the study is to identify the main skill components of critical thinking. **Methods.** Analysis of scientific literature, generalization of results. **Results.** During the analysis of the literature, it was revealed that, on the one hand, critical thinking is not reduced to formal logic, on the other hand, the literature does not define what is part of critical thinking except formal logic. At the same time, without defining the structure of critical thinking, the skills that are part of it as a mental activity, its effective development is hardly possible. Theoretical analysis of articles on the research problem and consideration of tasks proposed as a means of developing critical thinking allowed us to identify the composition of critical thinking skills and describe them. **Conclusions.** The development and solution of tasks and tasks aimed at the formation of critical thinking components will allow not only to develop it, but also to master the ability to work with information.

Keywords: critical thinking, formal logic, informal logic, probabilistic thinking, skillful components of critical thinking, secondary school students

For citation: Podhodova N. S., Terenteva O. Yu. Critical thinking: essential skill components as the basis for its development. Dagestan State Pedagogical University. Journal. Psychological and Pedagogical Sciences, 2023, vol. 17, no. 2, pp. 71-76. DOI: 10.31161/1995-0659-2023-17-2-71-76 (in Russian)

Введение

В современном мире многие страны модернизируют свои системы образования, разрабатывают новые образовательные концепции. Одна из последних – «Навыки XXI века». Так, международный научный проект ATS21C (Assessment Teacher Skills 21 Century), руководителем которого является Патрик Гриффин, профессор Мельбурнского университета, направлен на оценку и преподавание навыков и компетенций XXI века. Агентство стратегических исследований России (АСИ) в рамках стратегической инициативы «Навыки будущего» опубликовало требования к обучению им. Одним из важнейших навыков в указанных документах является умение мыслить критически. В настоящее время главной ценностью становится информация. В докладе всемирной организации ЮНЕСКО говорится о необходимости перехода от информационного общества (которое характеризуется распространением информационного продукта и основано на достижении технологий) к обществу знаний [3]. Следовательно, главной задачей образовательной системы на сегодняшний день становится задача учить не только находить информацию, но и работать с ней. Интегративное умение работать с информацией включает следующие составляющие: нахождение, отбор, анализ, оценка, обобщение информации и т. д. Эти умения отражены в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования среди метапредметных результатов, которые должны быть достигнуты средствами различных предметов школьной программы. С другой стороны, перечисленные умения являются составляющими критического мышления. Поэтому для овладения умением работать с информацией необходимо развитие такого типа мышления, как критическое (КМ).

Развитие КМ требует знания его структуры, т. е. компонентов критического мышления, которые постепенно появлялись по мере развития понятия КМ. В литературе этот вопрос освещен недостаточно и неоднозначно.

Прежде чем анализировать понятие «критическое мышление», рассмотрим,

что в научной литературе понимают под мышлением, так как его основные характеристики являются характеристиками КМ.

В педагогической энциклопедии мышление определяется как процесс познавательной деятельности человека, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением предметов и явлений действительности в их существенных свойствах, связях и отношениях [9, с. 10]. А. Н. Леонтьев понимает мышление как специфическую человеческую деятельность, отвечающую познавательному мотиву [8]. Отсюда следует, что критическое мышление есть деятельность человека. Но всякая деятельность человека состоит из умений. Поэтому с точки зрения методики, т. е. процесса формирования или развития КМ в процессе обучения, например, математике, целесообразно представить определение критического мышления через такое педагогическое понятие, как умения. Следовательно, при анализе определений понятия «критическое мышление», с целью выбрать или сконструировать рабочее определение КМ, необходимо, чтобы в определении отражались умения – компоненты, составляющие критическое мышление.

В процессе анализа определений понятия «критическое мышление», рассматриваемых в рамках различных подходов, было установлено, что большинство определений включают несовпадающие наборы характеристик или умений, входящих в структуру критического мышления. Например, американский профессор и преподаватель колледжа Дэвид Клустер в работе «Что такое критическое мышление?» выделяет основные пять параметров критического мышления [6]:

1. Критическое мышление есть мышление самостоятельное.
2. Информация является отправным, а отнюдь не конечным пунктом критического мышления.
3. Критическое мышление начинается с постановки вопросов и уяснения проблем, которые нужно решить.
4. Критическое мышление стремится к убедительной аргументации.
5. Критическое мышление есть мышление социальное.

О критическом мышлении как о рациональном, рефлексивном мышлении, которое направлено на решение того, чему следует верить или какие действия следует предпринять, говорит М. В. Кларин. При таком понимании критическое мышление включает как способности (умения), так и predisposition (установки) [5]. В этом определении раскрывается суть критического мышления, но конкретные умения не указываются.

В педагогическом словаре Г. М. Коджаспировой критическое мышление трактуется как «способность анализировать информацию с позиций логики, умение выносить обоснованные суждения, предлагать решения и применять полученные результаты как к стандартным, так и нестандартным ситуациям, вопросам и проблемам» [7]. В этом определении указаны некоторые умения, которые необходимы для развития критического мышления, а также другие его компоненты, в частности логика. Поэтому мы его выбрали в качестве рабочего определения в нашем исследовании. Но анализ определения Г. М. Коджаспировой показывает, что КМ не сводится к логике. Следовательно, можно предположить, что критическое мышление включает в себя еще некоторые типы мышления.

Материалы и методы

Исследований, которые посвящены связям критического мышления с другими типами мышления, в настоящий момент встречается мало. Открытым остается вопрос о компонентах КМ. Разработан вопрос лишь о том, что критическое мышление включает логическое мышление. Об этой взаимосвязи можно судить, исходя из трактовок понятия «критическое мышление». А. С. Боброва отмечала: «Связь критического мышления с навыками логического анализа прослеживается на протяжении практически всей истории философской мысли» [2]. В некоторых источниках высказывается мнение о том, что еще одним компонентом критического мышления является неформальная логика. Чтобы доказать или опровергнуть истинность этого утверждения, проанализируем трактовки понятий и выделим наиболее важные аспекты для развития этих видов мышления.

Термин «неформальная логика» возник за рубежом достаточно недавно, в конце

XX века, основы же этого понятия были заложены еще Аристотелем, основателем логики, который говорил о теоретической и практической составляющих логики, а также о формальной и неформальной логике. Сегодня в научной литературе можно встретить различные трактовки понятия «неформальная логика». Например, в работе И. В. Хоменко приводится восемь трактовок этого понятия. Для нашего исследования была выбрана трактовка, согласно которой под неформальной логикой понимается нормативная наука, предметом изучения которой является аргументация. В этой области логики разрабатываются неформальные стандарты, критерии и процедуры для аргументации, оценки и построения аргументации на естественном языке [10]. Данная трактовка наиболее полно показывает взаимосвязь неформальной логики и критического мышления. В критическом мышлении одним из умений, которые необходимы для его развития, является выражение и обоснование своей точки зрения. Из определения неформальной логики следует, что самым главным для нее является аргументация. Это показывает, что неформальная логика является немаловажным компонентом КМ, а умение обосновывать – необходимым при работе с информацией.

Содержание школьного математического образования базируется на правилах формальной логики, когда из А строго следует В. Но необходимо также учитывать, что в реальном мире на следствие события В из А могут влиять и другие факторы, и это означает, что из А следует В с определенной степенью вероятности. Ситуации, в которых нам необходимо оценивать вероятность совершения событий, требуют развитого вероятностного мышления.

Термин «вероятностное мышление» ввел в 1945 г. психолог Б. М. Теплов для обозначения «вида мышления, в структуру которого входят суждения о степени вероятности ожидаемых событий» [1]. Позднее появились более точные определения данного понятия. Так, Л. В. Тарасов рассматривает под вероятностным мышлением понимание условности догматов, ориентацию на многовариативность, готовность к перестройке, к поиску оптимальных путей [1]. С. Н. Дворяткина понимает под вероятностным мышлением специфический психологический процесс, соединяющий

как логический, так и интуитивный компоненты, приобретающий при этом новое качество и осуществляемый иными психологическими механизмами [4]. Определение С. Н. Дворяткиной является достаточно расплывчатым и не позволяет выделить основные умения, входящие в структуру вероятностного мышления.

В статье «Особенности формирования вероятностного мышления учащихся» Ю. И. Пономарев определяет вероятностное мышление как один из видов мышления, в основе которого лежит причинно-следственная связь статистического характера. Оно функционирует на базе таких понятий, как случайное событие, средняя величина, отклонение от среднего, вероятность события, составляющих основу принципиально новых закономерностей, в его структуре формируются различные виды вероятностных обобщений [8].

Обсуждение и результаты

Исходя из определений вероятностного мышления, можно выделить особенности вероятностного мышления:

- не всегда носит точный характер при ответе на поставленный вопрос (задачу),
- требует поиска оптимальных путей решения проблемы,
- имеет другой, по сравнению с логическим, характер причинно-следственной связи,
- функционирует на базе случайных событий, средней величины, отклонения от среднего значения,
- предоставляет возможность рассмотреть проблему с разных сторон,
- включает умение встать на противоположную позицию, чем собственная,
- ориентировано на многовариативность,
- проявляет готовность к изменению своей точки зрения.

Из определения и характеристик вероятностного мышления и сравнения с различными подходами к трактовке критического мышления следует, что вероятностное мышление также является одной из основ критического мышления.

Таким образом, КМ опирается на логическое мышление, неформальную логику, вероятностное мышление. Основными умениями компонентами являются анализ и оценка поступающей информации, в том числе вероятностная оценка событий;

готовность к выдвижению гипотез; выражение и обоснование своей точки зрения, причем на основе как формальной, так и неформальной логики; определение и выявление причинно-следственных связей на основе как формальной логики, так и вероятностного мышления; формулирование проблемы; поиск решения поставленной проблемы; обобщение полученной информации; возможность рассмотреть проблему с разных сторон; ориентация на многовариативность; готовность к перестройке своей точки зрения; умение встать на противоположную позицию по отношению к предложенным; поиск оптимальных путей решения проблемы; умение устанавливать ассоциации с ранее изученными фактами и явлениями; умение применять полученные знания при решении задач реального мира.

Учитывая высказывания Д. Клустера о том, что информация является отправным, а отнюдь не конечным пунктом критического мышления, можно сделать вывод, что все перечисленные умения фактически являются умениями, необходимыми для работы с информацией. Поэтому для формирования этого обобщенного умения компоненты КМ являются базовыми, а задания на развитие этих компонентов будут способствовать овладению обучающимися интегративным умением «работа с информацией». Такие задания могут быть предложены на материале разных учебных предметов, но только они должны быть направлены на формирование указанных умений.

Приведем пример такого задания для развития критического мышления, а следовательно, для развития умения работать с информацией, и выделим умения, на овладение которыми оно направлено.

Задание

В таблице представлено количество очков, набранных командой «Зенит» в шести сыгранных матчах.

Игра 1	Игра 2	Игра 3	Игра 4	Игра 5	Игра 6
5	9	0	5	0	7

Вопросы:

1. Каковы должны быть результаты следующего матча, чтобы среднее значение увеличилось, а медиана уменьшилась?
2. Спрогнозируйте результаты следующей игры, чтобы медиана и среднее зна-

чение осталось на прежнем уровне. Оцените результаты своего прогноза на достоверность в реальной ситуации. Обоснуйте свою оценку.

3. Как вы думаете, что влияет на изменение моды, медианы, среднего значения? Объясните и обоснуйте свою точку зрения.

Это задание направлено на развитие таких умений, как анализ и вероятностная оценка поступающей информации, выражение и обоснование своей точки зрения, причем на основе как формальной, так и неформальной логики; определение и выявление причинно-следственных связей на основе как формальной логики, так и вероятностного мышления; формулирование проблемы; поиск решения поставленной

проблемы; обобщение полученной информации; ориентация на многовариативность; умение применять полученные знания при решении задач реального мира.

Выводы

В ходе теоретического анализа была установлена взаимосвязь критического мышления с неформальной логикой и вероятностным мышлением. На основе анализа были выделены умениявые компоненты критического мышления. Разработка заданий на развитие всех выделенных компонентов позволит обучающимся не только развить критическое мышление, но и овладеть интегративным умением «работа с информацией».

Список источников

1. Арзуманян Н. И. Вероятностный стиль мышления: сущность понятия и свойства // Вестник РУДН. Серия: Психология и педагогика. 2012. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/veroyatnostnyy-stil-myshleniya-suschnost-ponyatiya-i-svoystva/viewer> (дата обращения: 01.05.2023).
2. Боброва А. С. Критическое мышление или логика? // Логико-философские штудии. 2018. Т. 16. № 3. URL: <https://ojs.philosophy.spbu.ru/index.php/lphs/article/view/636/624> (дата обращения: 09.05.2023).
3. Бунина В. Г. От информационного общества к обществам знания // Право и управление. XXI век. 2008. № 2 (7). С. 43–48
4. Дворяткина С. Н. Вероятностное мышление и его роль в учебной деятельности студентов // Вестник РУДН. Серия: Психология и педагогика. 2010. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/veroyatnostnoe-myshlenie-i-ego-rol-v-uchebnoy-deyatelnosti-studentov/viewer> (дата обращения: 01.05.2023).
5. Кларин М. В. Развитие критического и творческого мышления // Школьные технологии. 2004. № 2. С. 3–10.

6. Кластер Д. Что такое критическое мышление? // Русский язык. 2002. № 29. URL: <https://rus.1sept.ru/article.php?ID=200202902> (дата обращения: 01.05.2023).
7. Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. Педагогический словарь. М.: Academia, 2005. 173 с.
8. Пономарев Ю. И. Особенности формирования вероятностного мышления учащихся // Наука и школа. 2008. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-veroyatnostnogo-myshleniya-uchaschihsya/viewer> (дата обращения: 01.05.2023).
9. Степанова М. А. Мышление // Российская педагогическая энциклопедия: В 2 т. Т. 2 М–Я / гл. ред. В. В. Давыдов. М.: Большая Российская энциклопедия, 1999. 669 с.
10. Хоменко И. В. Теоретические проблемы неформальной логики: конфликты точек зрения // Epistemology & Philosophy of Science. 2013. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-problemy-neformalnoy-logiki-konflikty-tochek-zreniya-1/viewer> (дата обращения: 01.05.2023).

References

1. Arzumanyan N. I. *Veroyatnostnyj stil' myshleniya: sushchnost' ponyatiya i svojstva*. [Probabilistic style of thinking: the essence of the concept and properties]. RUDN Journal of Psychology and Pedagogics, 2012, no. 2, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/veroyatnostnyy-stil-myshleniya-suschnost-ponyatiya-i-svoystva/viewer> (accessed: 01.05.2023).
2. Bobrova A. S. *Kriticheskoe myshlenie ili logika?* [Critical thinking or logic?]. Logiko-filosofskie studii, 2018, vol. 16, no. 3, available at:

- <https://ojs.philosophy.spbu.ru/index.php/lphs/article/view/636/624> (accessed: 09.05.2023).
3. Bunina V. G. *Ot informacionnogo obshchestva k obshchestvam znaniya*. [From information society to knowledge societies]. Law and management. XXI century, 2008, no. 2 (7), pp. 43–48 (in Russian).
4. Dvoryatkina S. N. *Veroyatnostnoe myshlenie i ego rol' v учебной деятельности студентов*. [Probabilistic thinking and its role in the educa-

tional activity of students]. RUDN Journal of Psychology and Pedagogics, 2010, no. 3, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/veroyatnostnoe-myshlenie-i-ego-rol-v-uchebnoy-deyatelnosti-studentov/viewer> (accessed: 01.05.2023).

5. Klarin M. V. *Razvitie kriticheskogo i tvorcheskogo myshleniya*. [Development of critical and creative thinking]. Journal of School Technology, 2004, no. 2, pp. 3-10 (in Russian).

6. Kluster D. *Chto takoe kriticheskoe myshlenie?* [What is critical thinking?]. Journal "Russkij yazyk", 2002 no. 29, available at: <https://rus.1sept.ru/article.php?ID=200202902> (accessed: 01.05.2023).

7. Kojaspirova G. M., Kojaspirov A. Yu. *Pedagogicheskij slovar'*. [Pedagogical dictionary]. Moscow, Academia, 2005, 173 p. (in Russian)

8. Ponomarev Yu. I. *Osobennosti formirovaniya veroyatnostnogo myshleniya uchashchihsya*.

[Features of the formation of probabilistic thinking of students]. Science and School, 2008, no. 3, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-veroyatnostnogo-myshleniya-uchashchihsya/viewer> (accessed: 01.05.2023).

9. Stepanova. M. A. *Myshlenie*. [Thinking]. Russian pedagogical encyclopedia: in 2 vol. Vol. 2 M-Ya, ed. by V. V. Davydov. Moscow, Bol'shaya Rossijskaya enciklopediya, 1999, 669 p. (in Russian)

10. Khomenko I. V. *Teoreticheskie problemy neformal'noj logiki: konflikty toчек zreniya*. [Theoretical problems of informal logic: conflicts of points of view]. Epistemology & Philosophy of Science, 2013, no. 3, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-problemy-neformalnoy-logiki-konflikty-toчек-zreniya-1/viewer> (accessed: 01.05.2023).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Принадлежность к организации

Подходова Наталья Семеновна, доктор педагогических наук, профессор, кафедра методики обучения математике и информатике, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия, podhodova@gmail.com

Терентьева Ольга Юрьевна, аспирант, кафедра методики обучения математике и информатике, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия, olgaspuperlove@mail.ru

Принята в печать 20.05.2023

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Affiliations

Natalya S. Podhodova, D. Sc. (Pedagogy), Professor, Department of Methods of Teaching Mathematics and Computer Science, Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russia, podhodova@gmail.com

Olga Yu. Terentyeva, Postgraduate student, the Department of Methods of Teaching Mathematics and Computer Science, Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russia, olgaspuperlove@mail.ru

Received 20.05.2023