

## МОНИТОРИНГ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ О КРИТИЧЕСКОМ МЫШЛЕНИИ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖЕЙ Г. АЛМАТЫ

*М.О. Кабышева<sup>1\*</sup>, А.А. Шаймарданова<sup>2</sup>, М.Е. Семенов<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Казахский Национальный Педагогический Университет им. Абая, г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>Школа-лицей №131 им. Бауржана Момыш-улы, г. Алматы, Казахстан

<sup>3</sup>Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

e-mail\*: mariya@kabysheva.com

Необходимость понимания концепции критического мышления вырастает из требований к современному человеку, помимо этого, критическое мышление – важная составляющая государственной стратегии развития образования и науки Республики Казахстан. Мы убеждены, что эта тема будет развиваться вместе с образовательной системой нашей страны. Представленное в статье мониторинговое исследование первое в Казахстане, его цель - выяснить, насколько успешно за годы, прошедшие с принятия и внедрения программы обновленного содержания среднего образования, понятие о критическом мышлении как способе думать было донесено до учеников. В исследовании сравнили две группы студентов: обучавшихся и не обучавшихся по обновленному содержанию среднего образования, с тем, чтобы выяснить, насколько эффективно понятие о критическом мышлении было усвоено учениками. По результатам мониторинга существенной разницы между двумя группами студентов не обнаружилось, однако ответы респондентов показали, что в восприятии понятия «критическое мышление» имеется стойкое неразличение между такими понятиями, как принятие решения в чрезвычайных и критических ситуациях, анализ, выводы, саморегуляция, скорость принятия решения и успехи в точных науках. В конце статьи даны рекомендации по дальнейшему использованию полученных данных для других исследований.

**Ключевые слова:** *критическое мышление, мониторинг, таксономия Блума, самоменеджмент, lifelong learning.*

### Введение

Изменения, происходящие в современном мире, создали определенные предпосылки для обновления содержания среднего образования. Помимо академической грамотности, современному школьнику для комфортной и функциональной жизни в будущем требуются наборы определенных когнитивных и практических умений, способные помогать в решении конкретных задач в обучении, а затем в трудовой деятельности. Под этим следует понимать в первую очередь метакогнитивность – как умение рассуждать в процессе мышления, самоменеджмент – как способность планировать, наблюдать и оценивать свое собственное обучение [1; 13]. Помимо перечисленного, индикаторами качественного обучения являются умения применять полученные знания на практике и делать выводы [2; 306]. Сами по себе обширные предметные знания, которыми зачастую перегружена школьная программа, могут показаться бесполезными даже для непосредственных участников образовательного процесса. Вследствие этого наблюдается склонность обучающихся рассматривать свое образование как необходимое достижение и навязанный набор препятствий, мало связанный с реальным миром. Другим следствием подобного подхода, направленного исключительно на увеличение объема академических знаний, является снижение мотивации в обучении, поскольку обучающиеся не знают и не понимают, для чего им нужно изучать такой объем информации, выданный в определенных форме и количестве, строго соответствующих инструкции [3; 1447]. Нетрудно понять, что обозначение критического мышления как способа размышления и познания мира, на фоне развития которого улучшаются метакогнитивные навыки, является выходом из сложившейся ситуации.

В данном исследовании будет использоваться определение критического мышления, сформулированное Робертом Эннисом: «Критическое мышление — это логическое и рефлексивное мышление, которое ориентировано на принятие решений, во что верить и что делать» [4; 166]. Это определение является общепринятым и опорным в курсах повышения квалификации учителей для последующего применения в обучении школьников по обновленной программе среднего

образования. Этот же курс ссылается на еще одного видного теоретика концепции критического мышления – Дэвида Клустера. В соответствии с его видением, определение критического мышления состоит из следующих пунктов:

- Во-первых, критическое мышление – мышление самостоятельное;
- Во-вторых, информация является отправным, а отнюдь не конечным пунктом критического мышления;
- В-третьих, критическое мышление начинается с постановки вопросов и уяснения проблем, которые нужно решить;
- В-четвертых, критическое мышление стремится к убедительной аргументации;
- В-пятых, критическое мышление есть мышление социальное. Далее, Клустер поясняет, что всякая мысль проверяется и оттачивается, когда ею делятся с другими [5; 40].

Эти критерии, взятые из официального курса повышения квалификации педагогов, служат первичным индикатором для анализа ответов респондентов в настоящем исследовании. В последующем к ним были присоединены критерии и определения, принятые на мировом уровне.

### **Постановка задачи**

Важность развития критического мышления у школьников закреплено на официальном уровне в Государственной программе развития науки и образования [6; 13]. Для успешности внедрения обновленного содержания программы среднего образования существуют специальные курсы для учителей. В то же время КазНПУ им. Абая, ведущий педагогический университет страны, уже два года ведет подобные курсы для студентов выпускного курса бакалавриата педагогических специальностей, значительно упрощая переход в профессию для молодых специалистов. Разумеется, для того, чтобы увидеть плоды любой реформы, требуется время, особенно когда речь идет об образовании, пожалуй, наиболее консервативной отрасли. Адаптация к современным методам обучения как учителей, так и учеников происходит достаточно медленно, а пандемия COVID-19 привела к невиданному образовательному коллапсу [7; 3].

Наша эпоха имеет свои собственные атрибуты, первый из которых – беспрецедентный доступ к знаниям. Это достижение, сродни подчинению атома, которое одновременно стало источником чистой энергии и опасным оружием. В мире общедоступности информации, обратной стороной стали фейковые новости, субъективная интерпретация, легкость получения статуса лидера мнения, по-настоящему грамотный человек это не тот, кто умеет читать и писать, знает кое-что о химических элементах и математических уравнениях, а тот, кто способен ориентироваться в этом потоке, сохраняя здравость и логичность суждений, тот, кто может управлять своим обучением, строить онтологию знаний, умеет задавать вопросы таким образом, чтобы ответы на них каждый раз открывали новые горизонты. Такой подход требует от учителя определенной гибкости – на начальном этапе обучения быть источником знаний, трансформируясь по мере продвижения внутри образовательной программы в проводника.

В 1995 году Роберт Барр и Джон Тагг декларируют смену парадигмы образования: «в своей краткой форме старая парадигма выглядит так – высшее образование – это институт, который существует для предоставления инструкций. Медленно, но верно мы переходим к новой парадигме: высшее образование – это институт, существующий, чтобы производить обучение. По их словам, «сказать, что высшее образование состоит в том, чтобы давать инструкции, все равно что утвердить целью автоконцернов эксплуатацию сборочных линий, или что цель медицинской помощи – заполнить больничные койки» [8; 1]. Именно тогда зародилось понятие *lifelong learning*. Разумеется, речь в новой парадигме идет о высшем образовании, но мы считаем уместным применить ее и к школьному образованию, так как школа — это первая ступень образовательной системы, и в ней закладываются основы не только академического, но и гражданского воспитания. Таким образом, для того, чтобы быть грамотным человеком в XXI веке, нужно обладать тремя ключевыми признаками: 1) хорошо пользоваться IT-инструментами, 2) уметь критически думать, 3) развивать в себе самоменеджмент, как минимум применительно к собственному уровню образованности [9; 2]. Часто саморегуляцию включают как составную часть концепции критического мышления, но мы считаем, что разумнее ее выделить в отдельный, безусловно, связанный с критическим мышлением, навык.

*Цель данного исследования* - выяснить, насколько успешно за годы, прошедшие с принятия и внедрения программы обновленного содержания среднего образования, понятие о критическом мышлении как способе думать было донесено до учеников. Для этого мы сравнили результаты

опроса двух групп студентов – тех, кто обучался по программе обновленного содержания среднего образования и тех, кто не обучался по ней.

## **Обзор литературы**

О пользе критического мышления в педагогической среде известно много: оно позволяет повысить успеваемость [10; 10], снизить уровень стресса [11; 5], повысить самостоятельность [3; 1450]. Но если отвлечься от исключительно академической пользы, то легко выяснить, что критическое мышление это еще и очень сложный когнитивный процесс, требующий большого количества психофизической энергии [12; 327].

В психологии существует теория двойного процесса (англ. – Dual process Theory). Основная идея теории заключается в том, что мысль может возникнуть в нашем уме двумя качественно различными способами. Процессы Типа 1 можно охарактеризовать как бессознательные, конкретные, контекстные, неявные, быстрые, не требующие много усилий, параллельные и автоматические. Процессы Типа 2, наоборот, сознательные, явные, требующие значительных усилий, медленные, контролируемые, абстрактные, последовательные и совещательные [13; 703]. Даниэль Канеман назвал процессы Типа 1 и Типа 2 интуицией и рассуждением соответственно. Интуитивные суждения сформированы на привычках, опыте, когнитивных искажениях, как правило, приходят в голову очень быстро и с трудом поддаются корректировке. Рассуждение же медленный мыслительный процесс, нагружающий нервную систему, поскольку подвержен сознательным суждениям, логике. С первого взгляда можно предположить, что критическое мышление очень похоже на мыслительный процесс Типа 2, но прежде всего следует понимать, что в таком контексте критическое мышление рассматривается как философская категория, а типы мышления в рамках теории двойного процесса – как психологические процессы [14; 221]. Простого перехода на обработку информации Типа 2 недостаточно, чтобы улучшить качество мышления, как умные люди могут использовать свои умственные способности для рационализации предвзятых и эмоционально мотивированных убеждений [15; 116]. В этой статье мы будем рассматривать критическое мышление как одно из составляющих, но не взаимозаменяемое понятие мышления Типа 2, то есть все же как психологический процесс. Мы не отрицаем, что у очень небольшого количества людей от рождения преобладает мышление Типа 2, но это скорее то самое исключение, которое подтверждает правило. Таким образом, в разрезе психологических теорий критическое мышление – довольно сложный когнитивный процесс, который может быть не очень приятен и прост как для педагога, так и для обучающегося, ввиду своей сложности, непривычности и энергозатратности.

И тем не менее, стоит допустить, что некоторые знания и навыки, из-за частоты использования, или импринтинга, становятся естественными, как, например, способ завязывания шнурков. Соответственно, если педагог сам имеет навык критически мыслить, то и ученики его будут критически мыслящими просто потому, что любой устный или письменный ответ, дискуссия или индивидуальное задание будет годами рассматриваться с точки зрения критически мыслящих людей, что в конце концов выработает бессознательную привычку. И напротив, если учитель применяет критическое мышление на уроках от случая к случаю, не понимает концепции, путает понятия и определения, его ученики будут менее осведомлены о критическом мышлении, его основных атрибутах и параметрах.

## **Гипотезы**

Наше исследование строится на допущении, что если ученики плохо понимают концепцию критического мышления, то на каком-то из этапов передачи данных из курсов повышения квалификации согласно обновленному содержанию среднего образования до них, происходит сбой. Косвенно это может свидетельствовать о том, что обучающие их учителя сами не поняли концепцию, путают с таксономией Блума или атрибутируют критическое мышление как педагогическую технологию.

Это первое исследование серии, результатами которого можно воспользоваться для дальнейшего конструирования эффективности процессов передачи информации о критическом мышлении и совершенствования методов его развития по обновленному содержанию программы среднего образования.

Помимо указанных данных, путем сравнения ответов групп можно выяснить, действительно ли ученики, обучавшиеся по обновленной программе среднего образования, знают больше о критическом мышлении, чем те, кто по ней не обучался.

## **Материалы и методы**

### *Дизайн исследования*

Дизайн текущего исследования представляет собой диагностический мониторинг в форме опроса группы студентов. Исследователи рассматривают осведомленность студентов, учившихся по обновленной программе среднего образования и обучавшихся по старой образовательной программе, о различных аспектах концепции критического мышления. Мониторинговое исследование проводилось в период с октября по ноябрь 2020 года в одном из колледжей г. Алматы.

### *Статистическая выборка*

Выборка исследования представлена студентами 1 и 2 курсов одного из алматинских колледжей. В процессе предварительного сбора данных было установлено, что студенты первого курса колледжа обучались по обновленной программе в школе, а студенты второго курса не обучались по ней.

### *Группа выборки*

Всего в опросе участвовало 160 студентов, составлявших две выборки: группа А – обучавшаяся по программе обновленного содержания среднего образования, и группа Б – обучавшаяся по старой образовательной программе. Студенты колледжа были выбраны по следующей причине: они уже не учатся в школе, чтобы испытывать тревогу за результаты, или давление, но закончили основную или среднюю школу не настолько давно, чтобы забыть содержание программы.

### *Инструменты*

Для опроса использовалась оригинальная анкета, состоящая из двух блоков. Первый состоял из 3 вопросов для сбора общей информации о возрасте и обучении по программе обновленного среднего образования. Второй блок из 7 вопросов с открытыми ответами разработан исследовательской группой для проверки гипотезы.

### *Процедура исследования*

Так как вопросы открытые, чтобы исключить ответы наугад, сверка результатов проводилась по определениям критического мышления, принятых в курсе переподготовки учителя по обновленной программе. Материалы предоставлены Центром переподготовки педагогических кадров и дистанционного обучения КазНПУ им. Абая. Чем больше ответ респондента похож на рекомендованный подход для учителя, тем больше баллов присваивается ему при интерпретации. Это означает, что педагог смог донести до учеников и критерии, и определение. Если же респондент не ответил, затруднился с ответом или ответил так, что ни одно из современных определений критического мышления не идентифицируется в ответе, то можно предположить, что до ученика плохо донесли концепцию. Анализ полученных данных проводился описательным методом. Обработка результатов осуществлялась посредством стандартных алгоритмов статистической обработки данных с помощью языка программирования Python и MS Excel.

## **Результаты**

В результате анализа данных и отброса анкет, не соответствующих установленным критериям, финальные выборки имели следующие размеры: группа А – 81 студент, группа Б – 77 студентов. Главной целью мониторинга было анализ осведомленности студентов о критическом мышлении.

Вопросы мониторинговой анкеты второго блока:

1. Слышали ли вы когда-нибудь о критическом мышлении?
2. Как вы определяете критическое мышление?
3. Где вы впервые услышали о критическом мышлении?
4. Были ли у вас в школе уроки, на которых нужно было использовать критическое мышление?
5. Получали ли вы в школе инструкции для развития своего критического мышления?
6. Опишите критерии, по которым в вашей школе определяли уровень критического мышления.

7. Опишите критерии, которые, по вашему мнению, являются характерными для определения уровня критического мышления.

В таблице 1 приведены сводные результаты мониторинга.

Таблица 1. Сводная таблица результатов мониторингового опроса

Группа	Варианты ответов	Распределение ответов, %						
		1	2*	3*	4	5	6	7*
А	1	79	10	36	65	18	30	25
	2	21	48	33	35	82	70	24
	3	-	18	8	-	-	-	21
	4	-	25	24	-	-	-	30
В	1	69	32	17	58	9	4	39
	2	31	23	34	42	91	96	26
	3	-	17	10	-	-	-	16
	4	-	27	39	-	-	-	19

\*Для вопросов №2, 3, 7 разработана специальная шкала, описанная в таблице № 2. Для вопросов № 1, 4, 5 применился следующий вариант интерпретации результатов:

Вариант ответа 1 – четкая идентификация «да» с четкими дополнениями, подтверждающими положительный ответ.

Вариант 2 – четкая идентификация «нет», включая «не знаю», «не помню», «затрудняюсь ответить».

На вопрос №1 «Слышали ли вы когда-нибудь о критическом мышлении?» подавляющее число респондентов ответили односложно «Да» или «Нет».

Ответы на вопрос №4 «Были ли у вас в школе уроки, на которых нужно было использовать критическое мышление?» были разделены также на две группы. В первую вошли ответы, носящие утвердительный характер «Да, были», «Были на математике /истории /физике и др.», а во вторую отрицательные «Нет», «Не было», «Не помню такого».

Вопрос №5 «Получали ли вы в школе инструкции для развития своего критического мышления?» подразумевал конкретные ответы, в которых респонденты смогли бы вспомнить техники, связанные с развитием критического мышления. Например «Шесть шляп», «Знаю, хочу узнать, узнал», упоминание о таблицах, групповой работе или любые другие утвердительные ответы. При анализе ответы также были разделены на две группы, в первую вошли ответы, в которых можно было идентифицировать знакомство и осведомленность о методиках, а во вторую вошли отрицательные ответы «Нет», «Не было».

В вопросе №6 «Опишите критерии, по которым в вашей школе определяли уровень критического мышления» осведомленность о критериях определялась по маркерным словам «умение анализировать», «строить выводы», «рассматривать проблемы с разных сторон», «качество рассуждения», «аргументация». В первую группу вошли ответы с четкой идентификацией маркерных слов, во вторую - ответы «Нет», «Не было», «Я не знаю, что это».

Распределение ответов в анализе на две группы обусловлено еще и тем, что более крупные кластеры ответов выделить не удалось, так как часто респонденты в одном ответе указывали несколько маркерных слов.

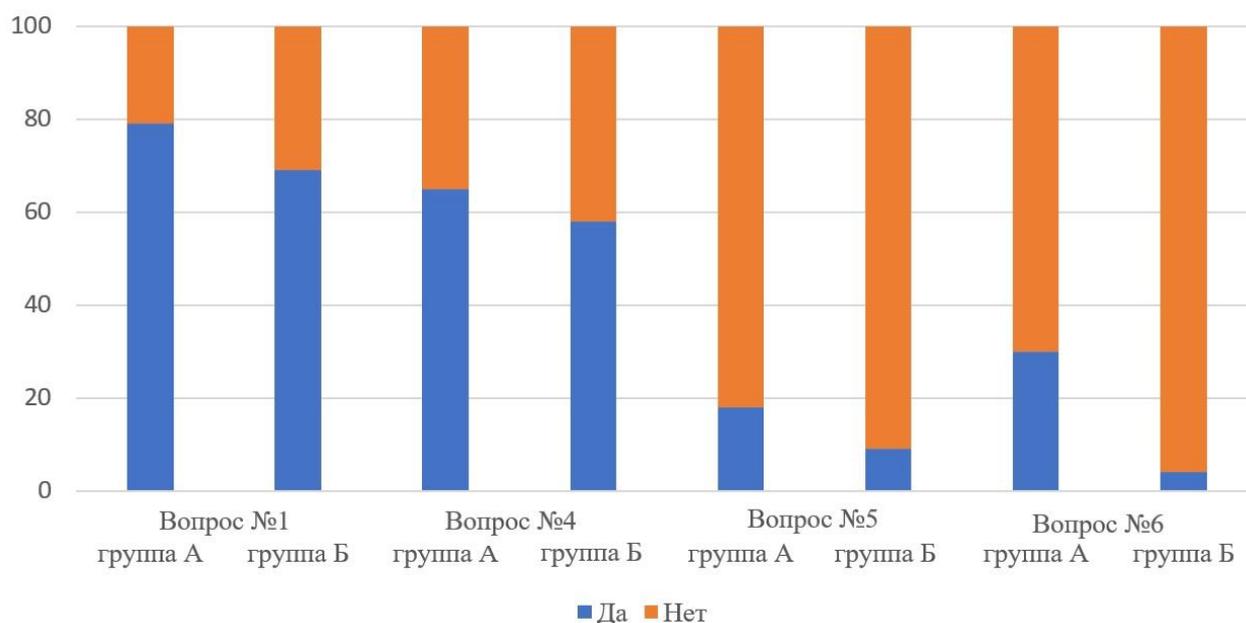


Рисунок 1 Распределение ответов респондентов на вопросы № 1, 4, 5, 6 по исследуемым группам и группам ответов.

Источник: Авторы статьи

На рисунке 2 наглядно показано распределение ответов среди групп респондентов А и Б. Подавляющее число респондентов (по группе А – 82%, по группе Б – 91%) не получали в школе инструкции по развитию критического мышления. Только 30% респондентов в группе А смогли обозначить критерии, по которым в школе определяли уровень развития критического мышления, в то время как для группы Б этот показатель составляет всего 4%. При этом 65% респондентов группы А утверждают, что в школе у них были уроки, на которых требовалось использовать критическое мышление, но даже у группы Б, которая не обучалась по программе обновленного содержания среднего образования, этот уровень составляет 58%.

Таким образом, несмотря на то, что студенты утверждают, что критическое мышление использовалось на более чем половине уроков в их школах, они не знакомы с техниками развития критического мышления и его критериями.

Из материалов курса переподготовки учителей для обновленной программы среднего образования известно определение критического мышления и его критерии. В нашем исследовании было очень важным выяснить, насколько качественно была передана эта информация до учеников. Самыми важными в мониторинге были вопрос №2 «Как вы определяете критическое мышление?»; вопрос №3 «Где вы впервые услышали о критическом мышлении?»; вопрос №7 «Опишите критерии, которые, по вашему мнению, являются характерными для определения уровня критического мышления».

Так как вопросы были открытыми, чтобы узнать прямое мнение, исключая выбор только одного варианта, была разработана 4-балльная шкала оценки ответов на вопросы №2, №6 и №7, (таблица 2).

Таблица 2. Шкала оценивания ответов

Вопрос	Шкала оценки
№2 Как вы определяете критическое мышление?	0-1 – все отрицательные ответы: «не знаю», «->» и другие ответы, подразумевающие отсутствие осведомленности.
№6 Опишите критерии, по которым в вашей школе определяли уровень	2 – в ответе идентифицируется невнимательность в прочтении и явное незнание определения, но просматривается попытка дать хоть какой-нибудь ответ; отстраненные ответы «просто», «легко», «это думать» и т.д.

критического мышления. №7 Опишите критерии, которые, по вашему мнению, являются характерными для определения уровня критического мышления.	3 – в ответе определяются частичные знания о критическом мышлении, но в описании допущены понятийные ошибки: «мышление, отличающееся от стандартного», «отстаивание своего мнения против чужого», «принятие решений в трудной ситуации», «мышление высокого уровня». Нет маркерных слов.
	4 – в ответе четко идентифицируется либо определение критического мышления по Эннису, либо одно или несколько маркерных слов: «анализировать», «делать выводы», «аргументировать», «оценивать», «объяснять», «гибкость», «открытость к мнению», «любопытность», логично выражающие определение, даваемое респондентом.

Ответы на вопрос № 3 об источнике первичных знаний о критическом мышлении были разбиты на 4 группы: 1 – школа; 2 – интернет (кино, обучающие видео, аудиокниги), 3 – семья, 4 – «только что», «не слышал до этого» и другие подобные ответы. На диаграммах 1, 2, 3 даны графические сравнения группы А и группы Б по вопросам № 2, 3 и 7.

Фактически, по результатам ответа на вопрос №2 (рисунок 2) практически одинаковое количество респондентов из обеих групп определяет критическое мышление с использованием маркерных слов. Однако, респонденты группы А, которые обучались по обновленной программе среднего образования, склонны больше давать необдуманные ответы и не вчитываться в вопрос.

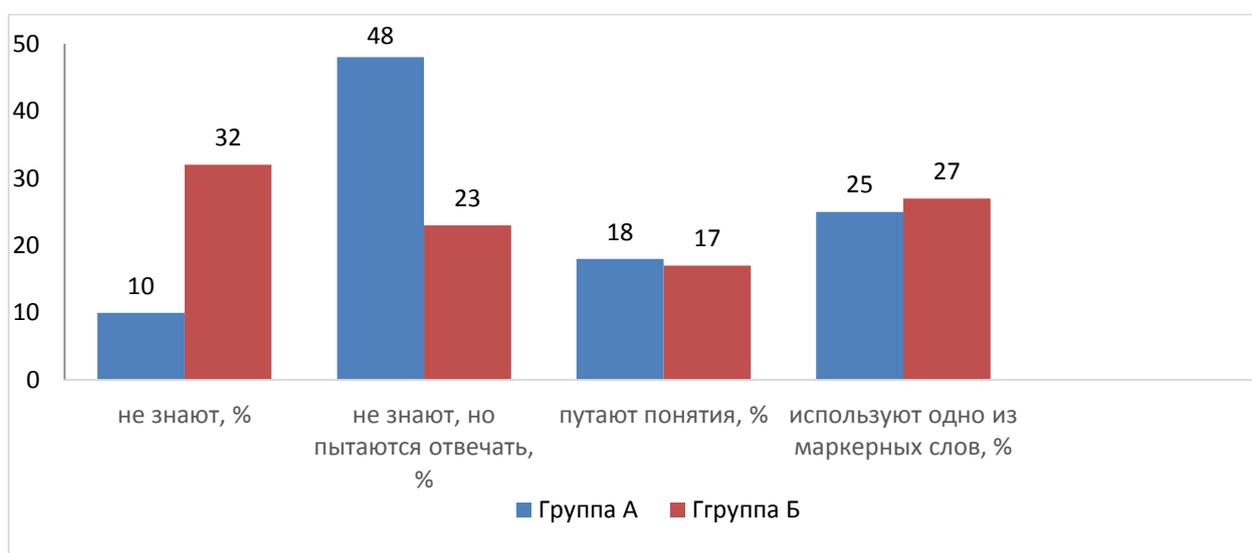


Рисунок 2. Распределение ответов респондентов на вопрос №2 «Как вы определяете критическое мышление?»

Источник: авторы статьи

Интересен тот факт, что по результатам мониторинга, идентичным оказалось распределение ответов по вопросу о первичных сведения о критическом мышлении среди обеих групп. Разумеется, большее количество респондентов группы А ответили на вопрос №3 «Где вы впервые услышали о критическом мышлении?» «в школе» - 38%, и только 17% респондентов группы Б, не обучавшихся по обновленной программе ответили так же (рисунок 3). В то же время большее количество респондентов группы Б (39%), ответили, что до сих пор не осведомлены о критическом мышлении в то время, как у группы А эта цифра составила всего 24%.

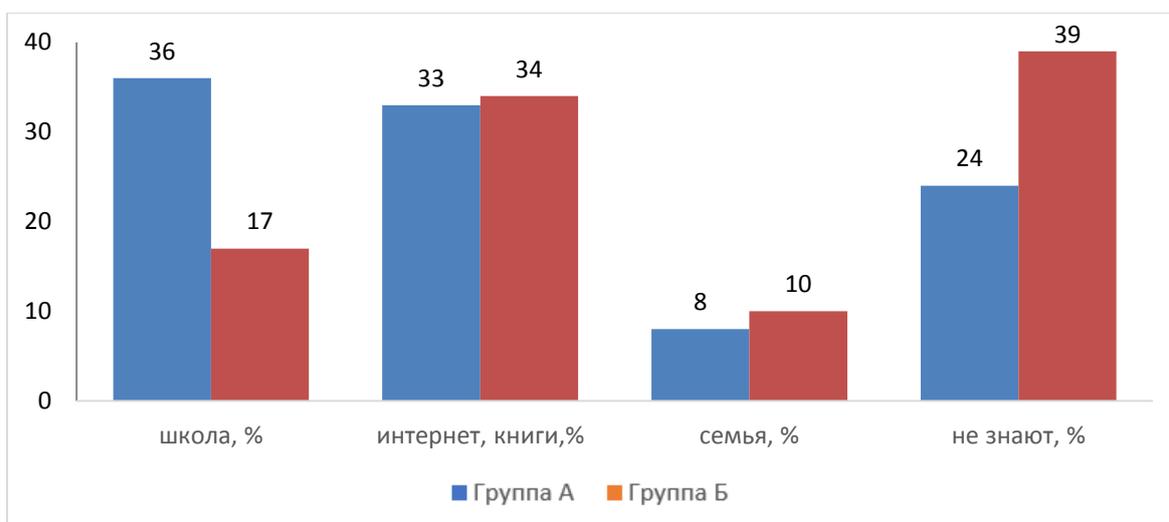


Рисунок 3. Распределение ответов респондентов на вопрос №3 «Где вы впервые услышали о критическом мышлении?»

Источник: авторы статьи

В вопросе об определении критериев (вопрос №7), характерных для критического мышления, наблюдается схожесть с распределением ответов на вопрос об определении критического мышления, но в данном случае, группа А была менее склонна давать необдуманные ответы и показала более высокие результаты по характеристике критериев, нежели группа Б. Путают понятия в обоих случаях 17-22% студентов (Рисунок 4).

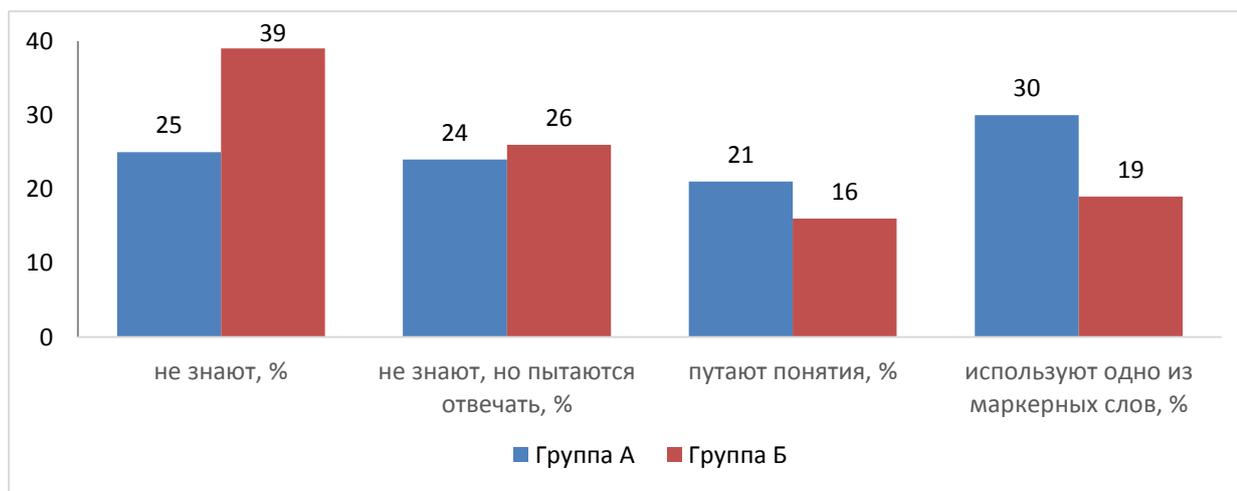


Рисунок 4. Распределение ответов респондентов на вопрос №7 «Опишите критерии, которые по вашему мнению являются характерными для определения уровня критического мышления»

Источник: авторы статьи

### Обсуждение

Так как данное исследование в первую очередь преследовало цель выяснить, насколько учащиеся понимают концепцию критического мышления, способны ее описать, в идеале очень близкими терминами к определению Энниса, рекомендованного Центром переподготовки педагогических кадров при КазНПУ им. Абая, было удивительным обнаружить, что ни один студент не смог этого сделать. Таким образом, мы выработали новую шкалу оценки, представленную в таблице №2.

По разработанной шкале выяснилось, что существенной разницы ни в определении критического мышления как концепции, ни в определении его критериев между группами А и Б нет. Более того, вызывает интерес тот факт, что студенты группы А, которые не только обучались по

обновленной программе, но и являются первокурсниками колледжа, имеют склонность отвечать на поставленный вопрос, не внимательно читая его. Немаловажно, что почти 20% студентов обеих групп могли бы больше знать о критическом мышлении и войти в группу тех, кто уверенно пользуется маркерными словами, но из их ответов очевидно, что концепцию критического мышления им не удастся связать с уже имеющимися знаниями для успешного применения на практике. Большое количество таких ответов респондентов сводилось к путанице между принятием решения в чрезвычайных и критических ситуациях, анализом, выводами, саморегуляцией. Для них определяющими понятиями критического мышления были скорость принятия решения и, как ни странно, успехи в точных науках. Хотя многие воспринимают логику как математическую дисциплину, все же понимая ее однобоко, вчерашние ученики снова демонстрируют не столько свою некомпетентность, сколько настроения общества, где существует разница между «физиками» и «лириками», где второе употребляется, как правило, в уничижительном контексте.

Самыми часто употребляемыми маркерными словами были «анализировать» и «строить выводы», что может косвенно служить индикатором того, что респонденты путают таксономию Блума и критерии критического мышления. Учитывая, что 32% респондентов группы А узнали о концепции критического мышления в школе, возникает вопрос о понимании непосредственно учителями разницы между таксономией Блума и критическим мышлением. Любопытно то, что в обеих группах о критическом мышлении респонденты узнали прежде всего из интернета. Другие источники (художественные фильмы, книги) составляли незначительную часть (менее 0,5%), поэтому были отнесены в группу ответов «Интернет».

### **Выводы**

Таким образом, данное мониторинговое исследование может стать отправной точкой для серии других исследований, в которых следует уточнить, понимают ли преподаватели разницу между критическим мышлением и таксономией Блума, что несомненно, разные вещи; почему нет существенной разницы в словарном запасе и умении представлять свои мысли в процессе письма между группами обучавшихся по программе обновленного среднего образования и теми, кто по ней не обучался.

Также необходимо разработать инструмент диагностики эффективности методики преподавания критического мышления как способа мышления и попытаться внедрить ее в кратчайшие сроки. Возможно, исходя из сказанного, требуется переработка самих методик преподавания, но это обширная тема, требующая совместных усилий множества ученых и учителей.

### **Список литературы**

1. White B.Y., Frederiksen J.R. (1998) Inquiry, Modeling, and Metacognition: Making Science Accessible to All Students, *Cognition and Instruction*, 16(1), pp. 3–118. doi: 10.1207/s1532690xci1601\_2.
2. Abrami P.C. et al. (2015) Strategies for Teaching Students to Think Critically: Meta-analysis, *Review of Educational Research*, 85(2), pp. 275–314. doi: 10.3102/0034654314551063.
3. Bidokht M.H., Assareh A. (2011) Life-long learners through problem-based and self-directed learning, *Procedia Computer Science*. Elsevier, 3, pp. 1446–1453. doi: 10.1016/j.procs.2011.01.028.
4. Ennis R.H. (1996) Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability. *Informal Logic* Vol. 18, No. 2&3: 165-182
5. Klooster D. (2001) What is critical thinking, *Thinking Classroom*, 4, pp. 36-40.
6. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020–2025 годы №988 от 27 декабря 2019 года (2020) [Gosudarstvennaya programma razvitiya obrazovaniya i nauki Respubliki Kazakhstan na 2020–2025 gody #988 ot 27 dekabrya 2019 goda (2020) [State Program for the Development of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for 2020-2025 No. 988 dated December 27, 2019 (2020)] [in Russian]
7. De Giusti A. (2020) Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond, *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (26), p. e12. doi: 10.24215/18509959.26.e12.
8. Barr R.B., Tagg J. (1995) A New Paradigm for Undergraduate Education, *Change*, (December 1995), pp. 1–19. doi: 10.1080/00091383.1995.10544672.
9. Hirshfield L., Koretsky M.D. (2018) Gender and Participation in an Engineering Problem-Based Learning Environment *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*. Special Issue On Competency Orientation in Problem-BasED Learning Gender and Participation in an Engineering Problem-Base, 12(1).
10. Reed J. H. (1998) Effect of a Model for Critical Thinking on Student. PhD Dissertation, University of South Florida Tampa, Florida 268 p.

11. Okide C.C. et al. (2020) Effect of a critical thinking intervention on stress management among undergraduates of adult education and extramural studies programs, *Medicine*, 99(35), pp. 1–6. doi: 10.1097/MD.00000000000021697.
12. Pettersson H. (2020) Ideal of critical thinking, *Theory and Research in Education*, vol 18(3) pp. 322-338 doi: .org/10.1177/1477878520981303.
13. Kahneman D. (2003) A Perspective on Judgment and Choice, *American Psychologist*, 58(9), pp. 697–720. doi: 10.1037/0003-066X.58.9.697.
14. Stanovich K.E., Stanovich P.J. (2010) A framework for critical thinking, rational thinking, and intelligence, *Innovations in educational psychology: Perspectives on learning, teaching, and human development*, pp. 195–237.
15. Bonnefon J.-F. (2018) The Pros and Cons of Identifying Critical Thinking with System 2 Processing, *Topoi*, 37(1), pp. 113–119. doi: 10.1007/s11245-016-9375-2.

### **Monitoring awareness about critical thinking of colleges students in Almaty**

**Maria O. Kabysheva<sup>1\*</sup>, Aizhan A. Shaymardanova<sup>2</sup>, Mikhail E. Semenov<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Abay Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>School lyceum №131 named after Baurzhan Momysh-uly, Almaty, Kazakhstan

<sup>3</sup>Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia

e-mail\*: mariya@kabysheva.com

The need to understand the concept of critical thinking grows out of the requirements for a modern person, in addition, critical thinking is an important component of the state strategy for the development of education and science of the Republic of Kazakhstan. We are convinced that this topic will develop together with the educational system of our country. The monitoring study presented in the article is the first in Kazakhstan, its purpose is to find out how successfully the concept of critical thinking as a way of thinking has been conveyed to students over the years since the adoption and implementation of the updated content of secondary education program. The study compared two groups of students: those who studied and those who did not study according to the updated content of secondary education, in order to find out how effectively the concept of critical thinking was learned by students. According to the monitoring results, there was no significant difference between the two groups of students, but the respondents' answers showed that there is a persistent non-distinction between such concepts as decision-making in emergency and critical situations, analysis, conclusions, self-regulation, speed of decision-making and success in the exact sciences in the perception of the concept of "critical thinking". At the end of the article, recommendations are given for further use of the obtained data for other studies.

**Keywords:** *critical thinking, monitoring, Bloom's taxonomy, self-management, lifelong learning.*

### **Алматы қаласы колледж студенттерінің сыни ойлау туралы хабардарлығын мониторингілеу**

**М.О. Кабышева<sup>1\*</sup>, А.А. Шаймарданова<sup>2</sup>, М.Е. Семенов<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

<sup>2</sup>№131 Бауыржан Момышұлы мектеп-лицейі, Алматы, Қазақстан

<sup>3</sup>Томск политехникалық университеті, Томск, Ресей

e-mail\*: mariya@kabysheva.com

Сыни тұрғыдан ойлау тұжырымдамасын түсіну қажеттілігі қазіргі заманғы адамға қойылатын талаптардан туындайды, бұдан басқа, сыни тұрғыдан ойлау Қазақстан Республикасының білім мен ғылымды дамытудың мемлекеттік стратегиясының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Біз бұл тақырып еліміздің білім беру жүйесімен бірге дамитынына сенімдіміз. Мақалада ұсынылған мониторингтік зерттеу Қазақстандағы бірінші, оның мақсаты-орта білім берудің жаңартылған мазмұнының бағдарламасын қабылдау мен енгізуден өткен жылдар ішінде сыни ойлау туралы түсінік ойлау тәсілі ретінде оқушыларға қаншалықты сәтті жеткізілгенін анықтау. Зерттеуде студенттердің екі тобы салыстырылды: орта білім берудің жаңартылған мазмұны бойынша білім алған және оқымаған студенттер сыни ойлау ұғымын оқушылардың қаншалықты тиімді меңгергенін білу үшін. Мониторинг нәтижелері бойынша студенттердің екі тобы арасында айтарлықтай айырмашылық табылған жоқ, бірақ респонденттердің жауаптары "сыни ойлау" ұғымын қабылдауда Төтенше және сыни жағдайларда шешім қабылдау, талдау, қорытынды, өзін-өзі реттеу, шешім қабылдау жылдамдығы және нақты ғылымдардағы жетістіктер сияқты ұғымдар арасында тұрақты ажыратылмайтындығын көрсетті. Мақаланың соңында алынған мәліметтерді басқа зерттеулер үшін одан әрі пайдалану бойынша ұсыныстар берілген.

**Түйін сөздер:** *сыни ойлау, мониторинг, Блум таксономиясы, өзін-өзі басқару, lifelong learning.*

#### **АВТОРЛАР ТУРАЛЫ АҚПАРАТ**

**Кабышева Мария Олеговна**, 1- жыл докторанты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 050010, Достық даңғылы 13, Алматы, Қазақстан; ORCID ID 0000-0002-7710-8437; mariya@kabysheva.com

**Шаймарданова Айжан Алтайханқызы**, қолданбалы математика және информатика мамандығының магистрі, математика пәнінің мұғалімі, №131 Бауыржан Момышұлы мектеп-лицейі, 050051, Самал-2, 22, Алматы, Қазақстан

**Семенов Михаил Евгеньевич**, доцент, Томск политехникалық университеті, 634050, Ленин даңғылы, 30, Томск, Ресей, ORCID ID 0000-0002-0716-5065; sme@tpu.ru

#### **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Кабышева Мария Олеговна**, докторант 1 года, Казахский Национальный Педагогический Университет им. Абая, 050010, Достык 13, Алматы, Казахстан; ORCID ID 0000-0002-7710-8437; mariya@kabysheva.com

**Шаймарданова Айжан Алтайханқызы**, магистр специальности прикладная математика и информатика, учитель математики, школа-лицей №131 им. Бауржана Момыш-улы, 050051, Самал-2, 22, Алматы, Казахстан

**Семенов Михаил Евгеньевич**, доцент, Томский политехнический университет, 634050, пр. Ленина, 30, Томск, Россия; ORCID ID 0000-0002-0716-5065; sme@tpu.ru

#### **INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Maria O. Kabysheva**, Doctoral Student, Abai Kazakh National Pedagogical University, 050010, Dostyk 13, Almaty, Kazakhstan; ORCID ID 0000-0002-7710-8437; mariya@kabysheva.com

**Aizhan A. Shaymardanova**, master's degree of Applied Mathematics and Informatics, Mathematics Teacher, School lyceum №131 named after Baurzhan Momysh-uly, 050051, Samal-2, 22, Almaty, Kazakhstan.

**Mikhail E. Semenov**, Associate Professor, Tomsk Polytechnic University, 634050, Lenin Ave., 30, Tomsk, Russia; ORCID ID 0000-0002-0716-5065; sme@tpu.ru

Редакцияға түсті / Поступила в редакцию / Received 22.04.2021

Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted 25.06.2021