

Исмагилов Тагир Маратович
студент, ФГБОУ ВО УГНТУ, Уфа
Ismagilov Tagir Maratovich
FSBEI HE USPTU

Ягафарова Гюзель Алмасовна,
канд. пед. наук.,
ФГБОУ ВО УГНТУ, Стерлитамак
Yagafarova Guzel Almasovna,
FSBEI HE USPTU

**ПРОФИЛЬ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ:
ПОСТРОЕНИЕ ЛУЧШЕЙ СТРАТЕГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ
STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS PROFILE: CONSTRUCTING BEST
STRATEGY IN TEACHING CHEMISTRY**

Аннотация: Целью данного исследования было определение профиля навыков критического мышления у учащихся старших классов. Вопросы эссе на бумажных носителях и анкеты использовались в качестве инструментов для измерения навыков критического мышления в ежедневных задачах по химии, которые основаны на аспектах критического мышления Фационе, включающих интерпретацию, анализ, оценку, вывод, объяснение и саморегуляцию. Исследование проводилось в ГБОУ РИЛИ, г. Уфа. Для метода исследования использовался описательно-качественный метод. Качественный подход использовался для анализа данных с использованием вопросов эссе и анкет. Критерии навыков критического мышления были классифицированы как нулевые, низкие, средние и высокие. Результат показал, что большинство учащихся имеют слабые или низкие навыки критического мышления, особенно в анализе, оценке, объяснении и саморегуляции, независимо от того, являются ли их навыки интерпретации и вывода средними. Это открытие может быть использовано для разработки новой стратегии обучения химии, связанной с навыком критического мышления.

Abstract: The purpose of this study was to determine the profile of critical thinking skills of senior high school students. The paper-based essay questions and the questionnaires were used as the instruments to measure critical thinking skills in daily chemistry problems, which is based on Facione's critical thinking aspects included interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, and self-regulation. The research was conducted in SBEI RELBS, Ufa. The descriptive-qualitative method was used for the research method. The qualitative approach was used to analyze the data by using essay questions and questionnaires. The criteria for critical thinking skills were categorized as null, low, medium, and high. The result showed that most of the students have weak or low skill in critical thinking, especially in analysis, evaluation, explanation, and self-regulation whether their skill of interpretation and inference are medium. This finding can be used to develop a new strategy in teaching chemistry related to critical thinking skill.

Ключевые слова: анализ; навык критического мышления; оценка; объяснение; вывод; интерпретация; саморегуляция; профиль студента.

Keywords: analysis; critical thinking skill; evaluation; explanation; inference; interpretation; self-regulation; student profile.

Введение

Критическое мышление должно быть не только образовательным вариантом, но и неотъемлемой частью образовательной практики [14]. Критическое мышление – это разумное и рефлексивное мышление, которое фокусируется на определении того, во что верить или что делать [6]. Критическое мышление включает в себя способность делать обоснованные выводы, определять взаимосвязи, анализировать вероятности, делать логические прогнозы и решения, а также решать сложные проблемы [9].



Цели обучения заключаются в том, чтобы студенты могли научиться критическому мышлению, рассуждению, анализу и решению проблем [13]. Навыки критического мышления были определены как навыки формулирования важных вопросов и проблем, их четкой и правильной формулировки, сбора и оценки соответствующей информации, использования абстрактных идей для их эффективной интерпретации с целью достижения четких выводов и решений, проверки их на соответствие соответствующим, открытым критериям и стандартам в системе альтернативного мышления, распознавания и оценки их потребностей, предположений, импликаций и практических последствий, а также эффективного общения с другими для поиска решений сложных проблем [4].

Хорошее критическое мышление включает в себя навыки критического мышления (CTS) и измерение диспозиции (диспозиция критического мышления, CTD). Навыки критического мышления включают в себя 1) интерпретацию, 2) анализ, 3) оценку, 4) заключение, 5) объяснение и 6) саморегуляцию. Диспозиция критического мышления содержит 1) поиск правды; 2) любопытство; 3) чистоту; 4) анализ; 5) открытость; 6) систематичность; и 7) уверенность. Ядром критического мышления является интерпретация, анализ, оценка, заключение, объяснение и саморегуляция [7].

В навыках мышления высокого уровня эти мыслительные процессы, не ограничиваясь размышлениями, выводами и синтезом информации, позволяют индивидуумам выносить обоснованные суждения не только в классе, но и в повседневной жизни [2]. Стратегии обучения, которые поддерживают навыки критического мышления, являются активным обучением как стратегии, которые делают студентов лучшими мыслителями и лучшими спорщиками. Активное обучение может улучшить навыки критического мышления студентов [13]. Когда навыки мышления преподаются явно для переноса, используя многочисленные примеры из нескольких дисциплин, студенты могут научиться совершенствовать свое мышление способами, которые переносятся в другие академические области [9]. Критическое мышление относится к использованию навыков или когнитивных стратегий, которые увеличивают вероятность желаемого результата. Критическое мышление – это мышление, основанное на цели, обоснованное и направленное на цель.

Это тип мышления, включающий решение проблем, формулирование выводов, подсчет возможностей и принятие решения. Критически мыслящие люди используют эти навыки правильно, без поощрения и обычно с осознанным намерением в различных ситуациях. Когда мы думаем критически, мы оцениваем результаты наших мыслительных процессов – насколько хорошее решение или насколько хорошо решена проблема [8]. Критическое мышление можно преподавать как анализ аргументов [11] и стратегию решения проблем [12].

Результаты показали, что стратегии обучения учителей с решением проблем оказали существенное влияние на улучшение навыков критического мышления студентов. Исследования показали, что стратегии решения проблем в индуктивных группах, выводах, предположениях, идентификации и наблюдениях оказывают существенное влияние на улучшение критического мышления студентов. Исследование проводилось в контрольном классе и экспериментальном классе с использованием Cornell Level X (1985) в качестве инструмента для проверки критического мышления [1].

Существует множество проблем в развитии навыков критического мышления, которые существуют до тех пор, пока навыки критического мышления преподаются отдельно от обычных предметов [5]. Сопутствующая надежда заключается в том, что привитие навыков критического мышления предмету в различных областях поможет приобретению навыков критического мышления и облегчит их перенос на другие повседневные жизненные проблемы.

Исследование, проведенное с использованием таксономии образовательных целей Блума для определения критического мышления, разрабатывает процесс, в котором (а) вопросы были выдвинуты с учетом как содержания, так и способности к критическому мышлению, и (б) сначала была создана оценочная шкала, которая определяла, как оценивать как аспект содержания, так и ответ на критическое мышление [3]. Целью этого исследования



было выяснить профиль навыков критического мышления учащихся старших классов путем составления химических вопросов, разработанных на основе индикатора критического мышления Фачоне, включая интерпретацию, анализ, оценку, заключение, объяснение и саморегуляцию [7].

Метод

В исследовании приняли участие 38 учеников 10 класса ГБОУ РИЛИ, г. Уфа. Характеристики учеников: всегда хорошо понимать урок, активно обсуждать с друзьями, хорошо выполнять задания учителей. В этом исследовании использовался описательный метод. Инструментом для оценки навыков критического мышления были ежедневные задачи по химии, разработанные на основе компонента критического мышления Фачионе, интерпретации, анализа, оценки, вывода, объяснения, саморегуляции. Данные анализировались с использованием описательно-количественного метода. В исследовании использовались вопросы для эссе и анкеты. Критерии навыков критического мышления: нулевой, низкий, средний и высокий.

Результат и обсуждение

Профиль навыков критического мышления учащихся в области интерпретации, анализа, оценки, вывода, объяснения и саморегуляции можно увидеть на рисунке 1.

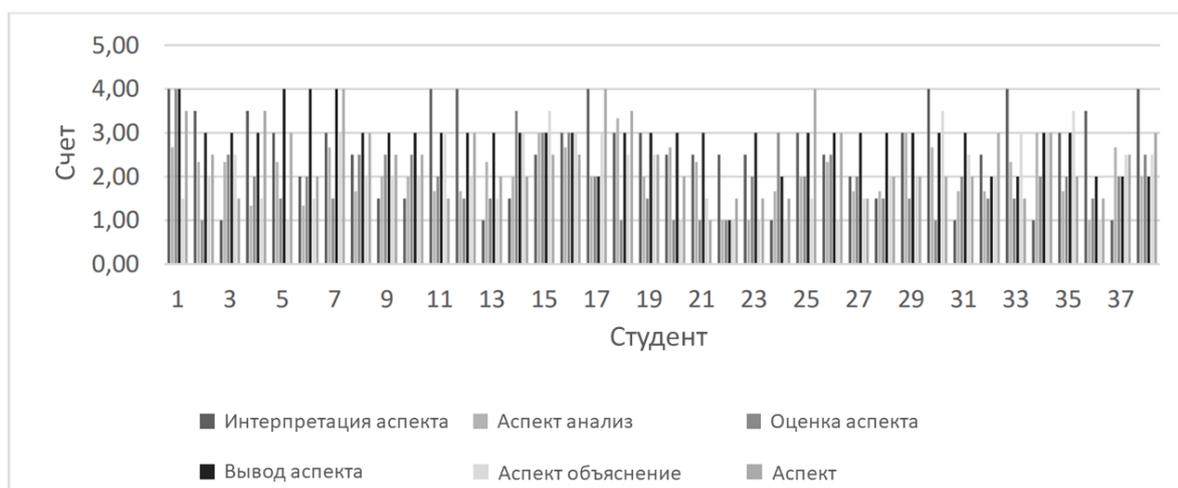


Рис. 1. Результаты навыков мышления учащихся на основе компонентов критического мышления Фачионе.

Рисунок 1 показал, что большинство студентов имеют низкие навыки критического мышления. Результаты интервью с некоторыми студентами, испытывающими трудности, показывают связь между понятиями химии, необходимыми для ответа на вопросы учителя. Студенты были еще менее способны отвечать на вопросы по аспектам анализа, оценки, объяснения и саморегуляции. С другой стороны, оказывается, что студенты имеют высокие баллы по аспектам интерпретации и вывода.

Студентам, как правило, было сложно понимать команды, не связанные с повседневной жизнью, но им было комфортнее отвечать на вопросы, связанные с повседневной жизнью, например, как происходят химические реакции при изготовлении компоста (интерпретация), какие компоненты претерпевают структурные изменения, когда органические отходы становятся компостом (анализ), какие необходимы прекурсоры для ускорения реакции компостирования (оценка), какие предлагаются рекомендации для вывода, объяснения и фактические действия, которые будут предприняты для переработки отходов в компост (саморегулирование).

Когда их беспокоил феномен потемнения яблок, учащиеся с высоким уровнем навыков критического мышления ответили, рассмотрев причину потемнения яблок, они могут объяснить произошедшие химические реакции и как это предотвратить. Учащиеся могут их из опыта наблюдения за родителями, которые часто чистили яблоки и сталкивались с



потемнением. И учащиеся будут более мотивированы уделять больше внимания повседневным явлениям и пытаться решать проблемы, например, предотвратить немедленное потемнение яблок. Есть еще много учащихся с низкими навыками критического мышления из-за их невнимательности к наблюдению за повседневными жизненными событиями и неспособности соотноситься с общепринятыми теориями в обучении и повседневной жизни. Учащиеся легко усваивают знания, когда они чувствуют себя вовлеченными в них как в форме личного опыта, так и опыта других, которых они знают.

Студенты все еще испытывают трудности с анализом из-за трудностей в связи с соответствующими химическими концепциями. Студенты испытывают трудности с объяснением аспектов, потому что есть менее уверенные студенты и разные уровни владения знаниями студентов. Для студентов, у которых меньше знаний, трудности с объяснением, в противном случае для студентов, у которых достаточно знаний, они могут хорошо объяснить. Студенты также были менее способны использовать доказательства или рассуждения, также из-за их непонимания при объяснении. Студенты, у которых все еще низкая саморегуляция, были из-за низкой мотивации к достижению чего-либо или меньшего опыта.

Заключение

Результаты навыков критического мышления учащихся по аспектам анализа, оценки, объяснения и саморегуляции низкие на основе оценки Фационе. Навыки критического мышления учащихся по аспектам интерпретации и вывода средние. Рекомендуются, чтобы учителя разрабатывали уроки, которые могут стимулировать навыки критического мышления, особенно сосредоточенные на решении проблем.

Список литературы:

1. Азадитабл, А., и Вейсе, А. (2015). Влияние обучения, основанного на групповом решении задач, на критическое мышление мальчиков-учащихся начальной школы в городе Илам, 2015 (1), с. 94-99.
2. Бомонт Дж. (2010). Последовательность заданий на критическое мышление, 44 (декабрь), 1-22. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.5054/tj.2010.234763>
3. Бисселл и Лемонс, П. (2006). Новый метод оценки критического мышления в классе. Биологические науки, 56 (1), 66-72. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2006\)056](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2006)056)
4. Элдер Б.Л. и Пол Р. (2009). Руководство по критическому мышлению. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.criticalthinking.com
5. Эннис Р. Х. (1985). Логическая основа для измерения навыков критического мышления. Образовательное лидерство, 1985. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://eric.ed.gov/?id=EJ327936>
6. Эннис, Р. Х. (2011). Природа критического мышления: Краткое описание склонностей к критическому мышлению, 1-8.
7. Фационе, П. А. (2013). Критическое мышление: что это такое и почему оно имеет значение, С. 1-28. Халперн, Д. Ф. (1998). “Обучение критическому мышлению для переноса из одной области в другую: предрасположенность, навыки, структурное обучение и метакогнитивный мониторинг”. Американский психолог, 53, 449-455.
8. Халперн, Д. Ф. (1999). Обучение критическому мышлению: Помощь студентам колледжа в развитии навыков и склонностей критически мыслящего человека. Новые направления преподавания и обучения. John Wiley & Sons, Inc.
9. Халперн, Д. Ф. (2010). Руководство по оценке критического мышления Халперна, (август). Взято из
10. Халперн, Д.Ф. (2013). Мышление и знания: введение в критическое мышление. Колледж Клермонт Маккенна. 5-е издание. Издательство "Психология", Тейлор и Фрэнсис.



11. Кахане Х. (1997). Логика и современная риторика. (8-е изд.) Белмонт, Калифорния: Уодсворт
12. Майер Р. Э. (1998). Когнитивные, метакогнитивные и мотивационные аспекты решения проблем. Наука об обучении 26: 49-63
13. Нельсон, Л. П., & Кроу, М. Л. (2014). Улучшают ли стратегии активного обучения критическое мышление учащихся?, 4 (2), 77-90. – [Электронный ресурс]. – Режим работы: <https://doi.org/10.5539/hes.v4n2p77>
14. Чжоу, К., Хуан, К., и Тянь, Х. (2013). Развитие навыков критического мышления учащихся с помощью обучения, основанного на задачах, при проведении экспериментов по химии. Творческое образование, 4 (12), 40-45. – [Электронный ресурс]. – Режим работы: <https://doi.org/10.4236/ce.2013.412A1006>

