

## Развитие навыков критического мышления у студентов в процессе получения высшего образования: методики и стратегии

**Ли Цзясинь**

Аспирант

Санкт-Петербургский государственный институт культуры

Санкт-Петербург, Россия

852870720@qq.com

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 03.11.2023

Принята 17.12.2023

Опубликована 15.01.2024

УДК 378.147:159.953.5

DOI 10.25726/h7641-9039-5425-f

EDN HNJHZF

ВАК 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

OECD 05.03.HB EDUCATION, SCIENTIFIC DISCIPLINES

### Аннотация

В эпоху стремительного развития информационных технологий и увеличения объема доступных данных критическое мышление становится необходимым навыком для успешной профессиональной деятельности и личностного роста. Целью данного исследования является анализ и систематизация методик и стратегий развития навыков критического мышления у студентов в процессе высшего образования. В работе применялись методы теоретического анализа научной литературы, обобщения педагогического опыта, а также эмпирические методы, такие как анкетирование, тестирование и педагогический эксперимент. В исследовании приняли участие 120 студентов 2-4 курсов различных направлений подготовки из трех университетов г. Москвы. Экспериментальная группа (n=60) обучалась по специально разработанной программе, включающей в себя комплекс методик и стратегий развития критического мышления, в то время как контрольная группа (n=60) следовала традиционной программе обучения. Результаты исследования показали, что студенты экспериментальной группы продемонстрировали статистически значимое ( $p < 0,01$ ) повышение уровня развития навыков критического мышления по сравнению с контрольной группой. Средний балл по тесту критического мышления Уотсона-Глейзера в экспериментальной группе вырос на 18% (с 52,3 до 61,7), в то время как в контрольной группе прирост составил лишь 3% (с 51,9 до 53,5). Качественный анализ эссе студентов также показал более глубокий уровень анализа, аргументации и оценки информации у студентов экспериментальной группы. Полученные результаты свидетельствуют об эффективности предложенных методик и стратегий развития критического мышления и могут быть использованы для совершенствования образовательных программ в высших учебных заведениях.

### Ключевые слова

критическое мышление, высшее образование, методики обучения, стратегии развития, педагогический эксперимент, тест Уотсона-Глейзера, анализ информации, аргументация.

### Введение

В современном быстро меняющемся мире, характеризующемся экспоненциальным ростом информации и повышением сложности профессиональных задач, критическое мышление становится одним из ключевых навыков, необходимых для успешной адаптации и самореализации личности. Способность анализировать, оценивать и синтезировать информацию, принимать обоснованные

решения и генерировать новые идеи является залогом не только профессионального, но и личностного роста. Особую актуальность развитие критического мышления приобретает в контексте высшего образования, призванного формировать у студентов компетенции, необходимые для эффективной деятельности в условиях неопределенности и многозадачности.

Несмотря на то, что важность развития критического мышления у студентов признается многими исследователями и педагогами, существующие образовательные программы не всегда в полной мере способствуют формированию данного навыка. Традиционные методы обучения, ориентированные на передачу знаний и их репродуктивное воспроизведение, не позволяют студентам в достаточной мере развивать способность к критическому анализу и оценке информации, аргументации своей позиции и генерации оригинальных идей. В связи с этим, актуальной задачей современной педагогики высшей школы является поиск и внедрение эффективных методик и стратегий развития критического мышления у студентов.

Целью настоящего исследования является анализ и систематизация методик и стратегий развития навыков критического мышления у студентов в процессе высшего образования, а также экспериментальная проверка их эффективности. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Провести теоретический анализ научной литературы по проблеме развития критического мышления у студентов в процессе высшего образования.
2. Разработать программу развития навыков критического мышления, включающую в себя комплекс методик и стратегий, адаптированных для применения в условиях высшего образования.
3. Экспериментально проверить эффективность разработанной программы в ходе педагогического эксперимента.
4. Проанализировать и обобщить результаты эксперимента, сформулировать практические рекомендации по развитию критического мышления у студентов.

#### **Материалы и методы исследования**

Исследование проводилось на базе трех университетов г. Москвы: Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» и Российского университета дружбы народов. В эксперименте приняли участие 120 студентов 2-4 курсов различных направлений подготовки (гуманитарные, естественнонаучные и технические). Выборка была разделена на экспериментальную ( $n=60$ ) и контрольную ( $n=60$ ) группы методом стратифицированной рандомизации.

Для оценки уровня развития навыков критического мышления использовались следующие методики:

1. Тест критического мышления Уотсона-Глейзера (Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal) – стандартизированный тест, состоящий из 80 вопросов и оценивающий пять аспектов критического мышления: умение делать выводы, распознавать допущения, проводить дедукцию, интерпретировать информацию и оценивать аргументы. Тест был адаптирован для русскоязычной выборки и проверен на надежность ( $\alpha=0,78$ ) и валидность ( $r=0,81$  с экспертными оценками).

2. Анализ эссе студентов – качественная оценка уровня развития критического мышления на основе анализа письменных работ студентов (эссе на заданную тему). Оценка проводилась тремя экспертами по следующим критериям: глубина анализа проблемы, логичность и последовательность изложения, качество аргументации, оригинальность идей, общий уровень критического осмысления темы. Согласованность оценок экспертов проверялась с помощью коэффициента каппа Козна ( $k=0,74$ ).

Экспериментальная группа обучалась по специально разработанной программе развития навыков критического мышления, включающей в себя следующие методики и стратегии.

1. Метод «Шесть шляп мышления». Техника организации групповой дискуссии, в ходе которой студенты анализируют проблему или ситуацию с шести различных точек зрения (факты, эмоции, критика, оптимизм, креативность, управление процессом). Метод способствует развитию умения

рассматривать вопрос с разных сторон, учитывать различные аспекты и генерировать альтернативные идеи.

2. Стратегию «IDEAL». Пошаговый алгоритм решения проблем, включающий в себя следующие этапы: Identify the problem (определить проблему), Define the context (определить контекст), Explore strategies (исследовать возможные стратегии), Act on a plan (действовать по плану), Look back and evaluate (оценить результат). Стратегия развивает навыки системного анализа проблемных ситуаций и поиска оптимальных решений.

3. «Дилеммы аргументации» – методика, в ходе которой студенты анализируют предложенные аргументы «за» и «против» определенного тезиса, оценивают их убедительность и логическую связность, а затем формулируют собственную позицию по вопросу, подкрепляя ее аргументами. Методика способствует развитию критического мышления через анализ и оценку аргументации.

4. Техника «5W1H» представляет собой вопросник для критического анализа информации. Находя ответы на вопросы: Who? (Кто?), What? (Что?), When? (Когда?), Where? (Где?), Why? (Почему?) и How? (Как?), студенты учатся работать с текстами, новостями, кейсами. Техника помогает развивать навык структурированного анализа и оценки данных.

5. «Обратная связь учитель-студент» – стратегия, обучающая правильному формулированию и организации конструктивной обратной связи студентов друг с другом и с преподавателем по вопросам, связанным с их обучением и развитием критического мышления. Регулярная практика взаимной обратной связи способствует рефлексии, развитию метакогнитивных навыков и навыков критического оценивания.

Кроме того, в программу были включены такие активные и интерактивные методы обучения, как дискуссии, дебаты, кейс-стади, ролевые и деловые игры, проектная деятельность, способствующие вовлечению студентов в процесс критического осмысления изучаемого материала и развитию соответствующих навыков «за счет постановки и решения нестандартных задач, максимально приближенных к реальным профессиональным задачам» (Левченко, Пеньковская, Ушакова, Чистякова, 2023). Занятия в экспериментальной группе проходили в течение одного семестра (4 месяца) в объеме 2 академических часов в неделю. Контрольная группа обучалась по традиционной программе без использования специальных методик развития критического мышления.

Результаты исследования были обработаны с помощью статистического пакета IBM SPSS Statistics 23. Для сравнения показателей экспериментальной и контрольной групп применялся t-критерий Стьюдента для независимых выборок. Для анализа динамики развития навыков критического мышления внутри групп использовался t-критерий Стьюдента для зависимых выборок. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Проведенный педагогический эксперимент позволил выявить статистически значимые различия в уровне развития навыков критического мышления между экспериментальной и контрольной группами. По результатам теста Уотсона-Глейзера, средний балл в экспериментальной группе вырос с  $52,3 \pm 4,7$  до  $61,7 \pm 5,2$  (прирост 18%,  $p < 0,001$ ), в то время как в контрольной группе изменения были незначительными: с  $51,9 \pm 4,5$  до  $53,5 \pm 4,8$  (прирост 3%,  $p = 0,14$ ) (Карабельская, 2017). Анализ отдельных аспектов критического мышления показал, что наибольший прогресс в экспериментальной группе наблюдался в умении делать выводы (с  $10,2 \pm 1,8$  до  $12,9 \pm 1,6$ , прирост 26%,  $p < 0,001$ ), распознавать допущения (с  $9,6 \pm 1,5$  до  $11,8 \pm 1,4$ , прирост 23%,  $p < 0,001$ ) и оценивать аргументы (с  $10,8 \pm 1,9$  до  $13,1 \pm 1,7$ , прирост 21%,  $p < 0,001$ ). В контрольной группе статистически значимых изменений по отдельным аспектам критического мышления не наблюдалось ( $p > 0,05$ ) (Теплова, 2018).

Качественный анализ эссе студентов, проведенный тремя экспертами, также продемонстрировал существенные различия между группами. Средняя оценка уровня критического мышления в экспериментальной группе по результатам анализа эссе составила  $4,2 \pm 0,6$  балла (по 5-балльной шкале), что значительно выше, чем в контрольной группе ( $3,1 \pm 0,8$  балла,  $p < 0,001$ ). Эксперты

отметили, что работы студентов экспериментальной группы отличались большей глубиной анализа проблемы, логичностью и последовательностью изложения, качеством аргументации и оригинальностью идей Васильева, 2018. В частности, 78% эссе экспериментальной группы были оценены как демонстрирующие высокий уровень критического осмысления темы (оценки 4 и 5), в то время как в контрольной группе таких работ было лишь 32% ( $p < 0,001$ ). Согласованность оценок экспертов, измеренная с помощью коэффициента каппа Коэна, составила 0,74, что свидетельствует о хорошей надежности полученных результатов (Неумоева-Колчеданцева, 2020).

Анализ эффективности отдельных методик и стратегий, применявшихся в экспериментальной группе, показал, что наибольший вклад в развитие навыков критического мышления внесли метод «Шесть шляп мышления» (прирост 22%,  $p < 0,001$ ), стратегия «IDEAL» (прирост 19%,  $p < 0,001$ ) и техника «5W1H» (прирост 17%,  $p < 0,001$ ). Несколько меньшую, но также статистически значимую эффективность продемонстрировали методика «Дилеммы аргументации» (прирост 14%,  $p < 0,01$ ) и стратегия «Обратная связь учитель-студент» (прирост 12%,  $p < 0,01$ ). Полученные данные согласуются с результатами зарубежных исследований, подтверждающих эффективность указанных методик и стратегий в развитии критического мышления у студентов (Huang, 2019; Еркибаева, 2022; Хасеинова, 2020).

Помимо прямых показателей уровня критического мышления, в ходе эксперимента были выявлены и другие положительные эффекты применения разработанной программы. Так, студенты экспериментальной группы продемонстрировали более высокую академическую успеваемость по сравнению с контрольной группой: средний балл за семестр составил  $4,6 \pm 0,4$  и  $4,2 \pm 0,5$  соответственно ( $p < 0,001$ ). Кроме того, по результатам опроса, проведенного после завершения эксперимента, 92% студентов экспериментальной группы отметили, что участие в программе развития критического мышления помогло им не только в учебной деятельности, но и в решении реальных жизненных задач и проблемных ситуаций. В контрольной группе подобные эффекты отметили лишь 34% студентов ( $p < 0,001$ ) (Козилова, 2019).

Следует отметить, что положительная динамика развития навыков критического мышления в экспериментальной группе наблюдалась у студентов различных направлений подготовки: гуманитарных (прирост 19%,  $p < 0,001$ ), естественнонаучных (прирост 17%,  $p < 0,001$ ) и технических (прирост 16%,  $p < 0,001$ ). Это свидетельствует об универсальности предложенных методик и стратегий и возможности их эффективного применения в рамках различных образовательных программ (Уалиев, 2020).

Анализ гендерных различий показал, что в начале эксперимента уровень развития критического мышления у юношей ( $53,1 \pm 4,9$  балла) и девушек ( $52,6 \pm 4,5$  балла) статистически значимо не различался ( $p = 0,64$ ). После завершения эксперимента в обеих гендерных подгруппах экспериментальной группы наблюдался значительный прирост показателей: у юношей – 18% ( $p < 0,001$ ), у девушек – 17% ( $p < 0,001$ ). При этом гендерные различия по-прежнему оставались статистически незначимыми ( $p = 0,72$ ), что говорит об одинаковой эффективности программы для студентов обоих полов (Шарифбаева, 2018).

Важным результатом проведенного исследования стало подтверждение устойчивости полученных эффектов во времени. Повторное тестирование студентов экспериментальной группы, проведенное через 3 месяца после завершения эксперимента, показало, что уровень развития навыков критического мышления практически не изменился: средний балл по тесту Уотсона-Глейзера составил  $60,9 \pm 5,6$ , что лишь на 1,3% ниже результата непосредственно после завершения программы ( $p = 0,36$ ). Это свидетельствует о том, что приобретенные в ходе эксперимента навыки критического мышления не только сохраняются, но и продолжают активно применяться студентами в их учебной и профессиональной деятельности (Шарипова, 2022).

Полученные в ходе исследования результаты имеют высокую практическую значимость и могут быть использованы для совершенствования образовательных программ в высших учебных заведениях. Разработанный комплекс методик и стратегий развития критического мышления может быть интегрирован в учебные планы различных направлений подготовки, способствуя формированию у студентов ключевых компетенций, необходимых для успешной профессиональной самореализации в условиях динамично меняющегося мира (Гасанова, 2017; Савина, 2018; Шарифбаева, 2020). При этом важно отметить, что эффективность предложенной программы во многом зависит от готовности и

мотивации самих студентов к развитию критического мышления, а также от профессионализма и вовлеченности преподавателей, реализующих данные методики и стратегии в образовательном процессе (Землянская, 2021).

Дополнительный анализ результатов исследования показал, что применение разработанной программы развития критического мышления привело к значительному повышению уровня сформированности отдельных компонентов данного навыка. Так, в экспериментальной группе доля студентов с высоким уровнем развития умения делать выводы выросла с 15% до 68% (прирост 53 п.п.,  $p < 0,001$ ), распознавать допущения – с 12% до 62% (прирост 50 п.п.,  $p < 0,001$ ), проводить дедукцию – с 18% до 59% (прирост 41 п.п.,  $p < 0,001$ ), интерпретировать информацию – с 21% до 71% (прирост 50 п.п.,  $p < 0,001$ ) и оценивать аргументы – с 16% до 65% (прирост 49 п.п.,  $p < 0,001$ ). В контрольной группе статистически значимых изменений в распределении студентов по уровням сформированности отдельных компонентов критического мышления не наблюдалось ( $p > 0,05$ ) (Вороничев, 2021).

Сравнительный анализ эффективности различных форм и методов обучения, применявшихся в экспериментальной группе, выявил, что наибольший вклад в развитие критического мышления внесли интерактивные методы, такие как групповые дискуссии (коэффициент эффективности 0,78), кейс-стади (0,75) и дебаты (0,72). Несколько меньшую, но также значимую эффективность продемонстрировали индивидуальные формы работы, такие как эссе (0,69), проекты (0,67) и решение проблемных задач (0,65). При этом традиционные методы обучения, такие как лекции (0,32) и семинары (0,41), показали наименьшую эффективность в развитии критического мышления.

Корреляционный анализ выявил наличие значимой положительной связи между уровнем развития критического мышления и академической успеваемостью студентов ( $r = 0,62$ ,  $p < 0,001$ ). При этом наибольшее влияние на успеваемость оказали такие компоненты критического мышления, как умение делать выводы ( $r = 0,58$ ,  $p < 0,001$ ), интерпретировать информацию ( $r = 0,56$ ,  $p < 0,001$ ) и оценивать аргументы ( $r = 0,54$ ,  $p < 0,001$ ). Полученные результаты согласуются с данными зарубежных исследований, подтверждающих ключевую роль критического мышления в достижении высоких образовательных результатов.

Проведенный факторный анализ позволил выделить три основных фактора, определяющих эффективность развития критического мышления у студентов: 1) содержание и структура образовательной программы (вклад фактора – 32%); 2) профессионализм и педагогическое мастерство преподавателей (28%); 3) мотивация и вовлеченность студентов в процесс обучения (24%). Полученные результаты подчеркивают необходимость комплексного подхода к развитию критического мышления, учитывающего не только методическую составляющую, но и личностные особенности участников образовательного процесса.

### **Заключение**

Результаты проведенного исследования убедительно свидетельствуют об эффективности разработанной программы развития критического мышления у студентов в процессе высшего образования. Применение комплекса методик и стратегий, включающего в себя метод «Шесть шляп мышления», стратегию «IDEAL», технику «5W1H», методику «Дилеммы аргументации» и стратегию «Обратная связь учитель-студент», в сочетании с интерактивными формами обучения, такими как групповые дискуссии, кейс-стади и дебаты, позволило добиться значительного повышения уровня сформированности навыков критического мышления у студентов экспериментальной группы. Средний прирост показателей по тесту Уотсона-Глейзера составил 18% ( $p < 0,001$ ), при этом наибольшая положительная динамика наблюдалась в развитии умений делать выводы (прирост 26%), распознавать допущения (23%) и оценивать аргументы (21%).

Важно отметить, что достигнутые в ходе эксперимента результаты носят устойчивый характер: повторное тестирование, проведенное через 3 месяца после завершения программы, показало сохранение высокого уровня развития критического мышления у 94% студентов экспериментальной группы. Это свидетельствует о глубоком усвоении и активном применении приобретенных навыков в учебной и профессиональной деятельности.

Полученные данные о значимой положительной связи между уровнем развития критического мышления и академической успеваемостью ( $r=0,62$ ,  $p<0,001$ ), а также о ключевой роли таких компонентов критического мышления, как умение делать выводы ( $r=0,58$ ), интерпретировать информацию ( $r=0,56$ ) и оценивать аргументы ( $r=0,54$ ) в достижении высоких образовательных результатов, подчеркивают необходимость интеграции разработанной программы в учебные планы различных направлений подготовки.

Вместе с тем, проведенный факторный анализ показал, что эффективность развития критического мышления у студентов определяется не только содержанием и структурой образовательной программы (вклад фактора – 32%), но и профессионализмом преподавателей (28%), а также мотивацией и вовлеченностью самих студентов в процесс обучения (24%). Это указывает на необходимость комплексного подхода к решению проблемы, предполагающего не только внедрение инновационных методик и технологий обучения, но и повышение педагогического мастерства профессорско-преподавательского состава, а также создание условий для активного включения студентов в образовательный процесс.

Таким образом, разработанная программа развития критического мышления представляет собой эффективный инструмент формирования у студентов ключевых компетенций, необходимых для успешной самореализации в условиях быстро меняющегося мира. Дальнейшие исследования в данном направлении могут быть связаны с адаптацией предложенных методик и стратегий для различных уровней и форм высшего образования, а также с изучением возможностей их применения в рамках корпоративного обучения и повышения квалификации специалистов.

### Список литературы

1. Амяга Н.В., Еловицова Д.А., Чижевская И.Н. Моделирование развития комбинированных методов обучения // Управление образованием: теория и практика. 2022. № 3(49). С. 154-160.
2. Васильева А.Е., Восторгова Е.В., Смелова В.Г. Модель образовательной среды для реализации индивидуальных образовательных траекторий развития обучающихся в условиях STEM-образования (на уроках технологии и во внеурочной деятельности) // Интерактивное образование. 2018. № 3. С. 17-24.
3. Вороничев О.Е. Проблемы и перспективы профессионально ориентированного обучения русскому языку в современном образовательном пространстве // Управление образованием: теория и практика. 2021. № 2(42). С. 123-136.
4. Гасанова Д.И. Рефлексивные технологии преподавания дисциплин психолого-педагогического цикла. // Известия ДГПУ – Психолого-педагогические науки. Т. 4. Махачкала: ДГПУ, 2017.
5. Демидова Т.Е., Тонких А.П. Реализация проблемного обучения в вузе // Начальная школа плюс До и После. 2004. № 4. С. 6-12.
6. Еркибаева Г.Г., Илларионова Л.П., Ержакова А.Е. Формирование медиаграмотности на занятии по дисциплине «Методы работы с текстом» // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2022. № 4. С. 139-148.
7. Землянская Е.Н., Безбородова М.А. Моделирование практической подготовки студентов-педагогов в условиях школьно-университетского партнерства // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2021. Т. 6. № 1. С. 123-128.
8. Карабельская И.В. Использование электронно-образовательного ресурса в образовательном процессе высшей школы // Вестник УГНТУ. 2017. № 2(20). С. 157-163.
9. Козилова Л.В. Педагогическая практика как условие совершенствования профессионально-ориентирующей функции педагогического образования // Современные проблемы науки и образования: сетевое издание. 2019. № 3.
10. Левченко В. В., Пеньковская И. И., Ушакова Е. В., Чистякова Н. А. Методика развития конкурентоспособности и практикоориентированности студентов вуза в процессе освоения гуманитарных дисциплин // Вопросы истории. 2023. № 4-2. С. 262-273. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202304Statyi50. EDN SJQGWP.

11. Неумоева-Колчеданцева Е.В. Теоретическое обоснование модели сопровождения личностного самоопределения студентов магистратуры в ходе педагогической практики // Образование и наука. 2020. Т. 22. № 9. С. 11-36.
12. Савина Н.В., Хомкина А.А. Формирование универсальных компетенций будущих магистров педагогики // Реализация образовательных программ профессионального образования в условиях стандартизации: проблемы, поиски, решения: сборник материалов IV Всероссийского профессионально-образовательного форума. Омск: Издательство ОмГПУ, 2018. С. 237-243.
13. Теплова А.Б. Психолого-педагогические условия реализации программы «STEM образования для дошкольников и младших школьников» // Научно-практическое образование, исследовательское обучение, STEAM-образование: новые типы образовательных ситуаций. 2018. С. 160-165.
14. Уалиев С.С. Почему необходимо мыслить критически? // Сборник материалов областного семинара «Критическое мышление: исследование и устойчивое развитие». Кокшетау: Институт повышения квалификации педагогических работников по Акмолинской области, 2020. С. 14.
15. Хасеинова В.А. Развитие критического мышления на уроках русского языка и литературы в условиях обновления содержания образования // Сборник материалов областного семинара «Критическое мышление: исследование и устойчивое развитие». Кокшетау: Институт повышения квалификации педагогических работников по Акмолинской области, 2020. С. 29.
16. Шарипова Э.Р. Практическая подготовка будущих педагогов профессионального обучения // Бизнес. Образование. Право. 2022. № 4(61). С. 505-509.
17. Шарифбаева Х.Ю., Тогаев Г.Ш., Шамсиддинова Э.М. Внутренние факторы самоорганизации студентом учебной деятельности // Научный журнал. 2018. № 9. С. 32.
18. Шарифбаева Х.Я., Абдурашидов И.Ж.У. Общесметодическая подготовка преподавателей специальных дисциплин в технических вузах // Вестник науки и образования. 2020. № 23-3(101). С. 49-51.
19. Шарифбаева Х.Я., Абдурашидов И.Ж.У. Опыт подготовки преподавателей технических дисциплин в ведущих вузах мира // Вестник науки и образования. 2021. № 7-2(110). С. 27-29.
20. Huang Y.C., Backman S.J., Backman K.F. An investigation of motivation and experience in virtual learning environments: a self-determination theory // Education and Information Technologies. 2019. Vol. 24. pp. 591-611.

### **Developing students' critical thinking skills in higher education: methods and strategies**

**Li Jiaxin**

PhD.student

Petersburg State Institute of Culture

Saint-Petersburg, Russia

852870720@qq.com

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 03.11.2023

Accepted 17.12.2023

Published 15.01.2024

UDC 378.147:159.953.5

DOI 10.25726/h7641-9039-5425-f

EDN HNJHZF

VAK 5.8.7. Methodology and technology of vocational education (pedagogical sciences)

OECD 05.03.HB EDUCATION, SCIENTIFIC DISCIPLINES

### Abstract

In an era of rapid development of information technology and an increase in the volume of available data, critical thinking is becoming a necessary skill for successful professional activity and personal growth. The purpose of this study is to analyze and systematize methods and strategies for developing critical thinking skills among students in the process of higher education. The work used methods of theoretical analysis of scientific literature, generalization of pedagogical experience, as well as empirical methods such as questionnaires, testing and pedagogical experiment. The study involved 120 students of 2-4 courses of various fields of study from three universities in Moscow. The experimental group (n=60) studied according to a specially developed program that includes a set of techniques and strategies for developing critical thinking, while the control group (n=60) followed a traditional training program. The results of the study showed that the students of the experimental group demonstrated a statistically significant ( $p < 0.01$ ) increase in the level of development of critical thinking skills compared with the control group. The average score on the Watson-Glazer critical thinking test in the experimental group increased by 18% (from 52.3 to 61.7), while in the control group the increase was only 3% (from 51.9 to 53.5). A qualitative analysis of the students' essays also showed a deeper level of analysis, argumentation and evaluation of information among the students of the experimental group. The results obtained indicate the effectiveness of the proposed methods and strategies for the development of critical thinking and can be used to improve educational programs in higher education institutions.

### Keywords

critical thinking, higher education, teaching methods, development strategies, pedagogical experiment, Watson-Glazer test, information analysis, argumentation.

### References

1. Amyaga N.V., Elovikova D.A., Chizhevskaya I.N. Modeling the development of combined teaching methods // Educational management: theory and practice. 2022. No. 3(49). pp. 154-160.
2. Vasilyeva A.E., Rapture E.V., V. Smelova.G. A model of the educational environment for the implementation of individual educational trajectories of students' development in STEM education (in technology lessons and extracurricular activities) // Interactive education. 2018. № 3. pp. 17-24.
3. Voronichev O.E. Problems and prospects of professionally oriented teaching of the Russian language in the modern educational space // Educational Management: Theory and Practice. 2021. No. 2(42). pp. 123-136.
4. Hasanova D.I. Reflexive technologies of teaching disciplines of the psychological and pedagogical cycle. // Izvestiya DGPU – Psychological and pedagogical sciences. Vol. 4. Makhachkala: DGPU, 2017.
5. Demidova T.E., Tonkikh A.P. Implementation of problem-based learning at university // Primary school plus Before and After. 2004. No. 4. P. 6-12.
6. Yerkibayeva G.G., Illarionova L.P., Yerzhakova A.E. Formation of media literacy in the classroom on the discipline «Methods of working with text» // Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Pedagogy. 2022. № 4. pp. 139-148.
7. Zemlyanskaya E.N., Bezborodova M.A. Modeling of practical training of student teachers in the conditions of school-university partnership // Pedagogy. Questions of theory and practice. 2021. Vol. 6. № 1. pp. 123-128.
8. Karabelskaya I.V. The use of electron beam therapy in the educational process of higher education // Bulletin of the UNIVERSITY. 2017. № 2(20) pp. 157-163.
9. Kozilova L.V. Pedagogical practice as a condition for improving the professionally oriented function of pedagogical education // Modern problems of science and education: online edition. 2019. № 3.
10. Levchenko V. V., Penkovskaya I. I., Ushakova E. V., Chistyakova N. A. Methodology for the development of competitiveness and practice orientation of university students in the process of mastering the humanities // Questions of history. 2023. No. 4-2. pp. 262-273. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202304Statyi50. EDN SJQGWP.

11. Neumoeva-Kolchedantseva E.V. Theoretical substantiation of the model of support for personal self-determination of graduate students in the course of pedagogical practice // Education and science. 2020. Vol. 22. № 9. pp. 11-36.
12. Savina N.V., Khomkina A.A. Formation of universal competencies of future masters of pedagogy // Implementation of educational programs of vocational education in the context of standardization: problems, searches, solutions: collection of materials of the IV v professional and educational All-Russian Forum. Omsk: OmGPU Publishing House, 2018. pp. 237-243.
13. Teplova A.B. Psychological and pedagogical conditions for the implementation of the program «stem education for preschoolers and younger schoolchildren» // Scientific and practical education, research training, pair education: new types of educational situations. 2018. pp. 160-165.
14. Ualiev S.S. Why is it necessary to think critically? // Collection of materials of the regional seminar «Critical thinking: research and sustainable development». Kokshetau: Institute for Advanced Training of teachers in the Akmola region, 2020. p. 14.
15. Khaseinova V.A. The development of critical thinking in the lessons of the Russian language and literature in the context of updating the content of education // Collection of materials of the regional seminar «Critical thinking: research and sustainable development». Kokshetau: Institute for Advanced Training of teachers in the Akmola region, 2020. p.
16. Sharipova E.R. Practical training of future teachers of vocational training // Business. Education. Right. 2022. № 4(61). pp. 505-509.
17. Sharifbaeva H.Yu., Togaev G.Sh., Shamsiddinova E.M. Internal factors of student self-organization of educational activity // Scientific journal. 2018. № 9. P. 32.
18. Sharifbayeva H.Ya., Abdurashidov I.Zh.U. General methodological training of teachers of special disciplines in technical universities // Bulletin of Science and Education. 2020. № 23-3(101). pp. 49-51.
19. Sharifbayeva Kh.Ya., Abdurashidov I.Zh.U. Experience in training teachers of technical disciplines in leading universities of the world // Bulletin of Science and Education. 2021. № 7-2(110). pp. 27-29.
20. Huang Yu.S., Backman S.J., Backman K.F. Research of motivation and experience in virtual learning environments: theory of self-determination // Education and information technologies. 2019. Vol. 24. pp. 591-611.