

Learning. Journal of Education Research and Evaluation. 7(2). Pp. 204-213. DOI: <https://doi.org/10.23887/jere.v7i2.44309> [in English]

6. Wea, K. N., & Kuki, A. D. (2021). Students' Perceptions of Using Microsoft Teams Application in Online Learning During the Covid-19 Pandemic. Journal of Physics Conference Series. 1842(1). 012016. Pp. 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1842/1/012016> [in English]

7. Wichanpricha, Th. (2021). Synchronous Online Learning through Microsoft Teams at Tertiary Level: Academic English Course. Journal of Educational and Social Research. 11(5). Pp. 123-140. DOI: <https://doi.org/10.36941/jesr-2021-0111> [in English]

8. Yanenko, Y. (2024). Using Microsoft Teams in Online Learning of Students: Methodical Aspect. Information Technologies and Learning Tools. 100(2). Pp. 72-91. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v100i2.5508> [in English]

9. Bihych, O. B., Borysko, N. F., Bohdanova, L. I., et al. (2013). Metodyka navchannya inozemnykh mov i kul'tur: teoriya i praktyka: pidruchnyk [Methods of teaching foreign languages and cultures: theory and practice: textbook]. Lenvit. 590 s. [in Ukrainian]

10. Tamopol's'kyi, O. B. (2006). Metodyka navchannya inshomovnoyi movlennyevoyi diyal'nosti u vyshchomu movnomu zakladi osvity [Methods of teaching foreign language speech activity in higher language educational institutions]. Firma "INKOS". 248 s. [in Ukrainian]

11. Chernysh, V. V. (2015). Teoretyko-metodychni zasady formuvannya u maybutnikh uchyteliv profesiyno oriyentovanoi anhlomovnoyi kompetentsiyi v hovorinni [Theoretical and methodological principles of forming professionally oriented English speaking competence in future teachers]. Avtoreferat dysertatsiyi doktora pedahohichnykh nauk, 13.00.02, Kyiv National Linguistic University. 46 s. [in Ukrainian]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ПАУСТОВСЬКА Маріанна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри германських і романських мов Київського національного лінгвістичного університету.

Наукові інтереси: методика викладання німецької мови, цифрові технології в мовній освіті, інтерактивне навчання, дистанційна освіта.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

PAUSTOVSKA Marianna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Germanic and Romance Languages of Kyiv National Linguistic University.

Scientific interests: German language teaching methodology, digital technologies in language education, interactive learning, distance education.

Стаття надійшла до редакції 18.10.2025 р.

Стаття прийнята до друку 25.10.2025 р.

УДК 378.147:37.013.73:004

DOI: 10.36550/2415-7988-2025-1-221-379-386

ГИРИЧ Зоя –

доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти

Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3028-6524>

e-mail: zoyagirich@karazin.ua

ПЕДАГОГІЧНІ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ

У статті досліджено педагогічні стратегії розвитку критичного мислення студентів технічних університетів як ключової складової їхньої професійної підготовки. Актуальність теми зумовлена зростаючими вимогами до здатності майбутніх фахівців аналізувати інформацію, формулювати обґрунтовані судження, приймати відповідальні рішення в умовах невизначеності та швидких технологічних змін. У центрі уваги – пошук ефективних педагогічних підходів, які сприяють формуванню критичного мислення в умовах цифровізації та міждисциплінарності сучасної технічної освіти.

У роботі здійснено теоретичний аналіз поняття «критичне мислення», його структурних компонентів, функцій та значення для професійної діяльності інженера. Розглянуто особливості формування критичного мислення у студентів технічних спеціальностей, зокрема в контексті специфіки навчальних дисциплін, орієнтованих на точність, алгоритмічність і технологічну логіку. Визначено, що розвиток критичного мислення потребує поєднання когнітивних, метакогнітивних, комунікативних і рефлексивних стратегій, адаптованих до особливостей технічної галузі.

У статті систематизовано сучасні педагогічні стратегії, що довели свою ефективність у розвитку критичного мислення: проблемно-орієнтоване навчання (PBL), трансформативне навчання, змішане навчання (blended learning), метакогнітивні стратегії, інтеграція design thinking, дебати, кейс-метод, рефлексивні практики. Проведено порівняльний аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду, зокрема практик Німеччини, США, Китаю, Пакистану, що дозволяє адаптувати ефективні моделі до українських реалій. Особливу увагу приділено ролі викладача як фасилітатора мислення, здатного створити умови для розвитку аналітичних, інтерпретаційних і аргументативних навичок студентів.

Узагальнено результати наукових досліджень, які підтверджують, що найбільш ефективними є стратегії, що забезпечують активне залучення студентів до навчального процесу, стимулюють самостійне мислення, сприяють формуванню навичок аналізу, оцінки, порівняння, синтезу та рефлексії. Показано, що цифрове освітнє середовище створює нові можливості для реалізації таких стратегій, зокрема через використання інтерактивних платформ, онлайн-дискусій, віртуальних кейсів і проєктної діяльності.

У результаті дослідження сформульовано методичні рекомендації щодо впровадження педагогічних стратегій розвитку критичного мислення у навчальні курси технічних спеціальностей. Запропоновано підходи до інтеграції гуманітарного компонента в технічну освіту, розробки рефлексивних блоків у навчальних модулях, а також критерії оцінювання рівня сформованості критичного мислення. Отримані результати можуть бути використані для вдосконалення освітніх програм, підготовки викладачів, створення адаптивного освітнього середовища, що сприяє формуванню критично мислячого фахівця нового покоління.

Ключові слова: критичне мислення, технічна освіта, педагогічні стратегії, проблемно-орієнтоване навчання, трансформативне навчання, цифрове середовище, метакогнітивні стратегії, дизайн-мислення, дебати, рефлексія.

GYRYCH Zoya –

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor
of the Department of Pedagogy,
Methodology and Management of Education
V.N. Karazin Kharkiv National University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3028-6524>
e-mail: zoyagirich@karazin.ua

PEDAGOGICAL STRATEGIES FOR DEVELOPING CRITICAL THINKING IN STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES

The article examines pedagogical strategies for developing critical thinking in students of technical universities as a key component of their professional training. The relevance of the topic is due to the growing demands on the ability of future specialists to analyse information, formulate reasoned judgements, and make responsible decisions in conditions of uncertainty and rapid technological change. The focus is on the search for effective pedagogical approaches that contribute to the formation of critical thinking in the context of digitalisation and interdisciplinarity in modern technical education.

The paper provides a theoretical analysis of the concept of 'critical thinking,' its structural components, functions, and significance for the professional activity of an engineer. It considers the peculiarities of the formation of critical thinking in students of technical specialties, in particular in the context of the specifics of academic disciplines focused on accuracy, algorithmicity, and technological logic. It is determined that the development of critical thinking requires a combination of cognitive, metacognitive, communicative and reflective strategies adapted to the specifics of the technical field.

The article systematises modern pedagogical strategies that have proven their effectiveness in the development of critical thinking: problem-based learning (PBL), transformative learning, blended learning, metacognitive strategies, integration of design thinking, debates, case method, reflective practices. A comparative analysis of domestic and foreign experience, in particular the practices of Germany, the USA, China, and Pakistan, has been carried out, which allows effective models to be adapted to Ukrainian realities. Particular attention is paid to the role of the teacher as a facilitator of thinking, capable of creating conditions for the development of students' analytical, interpretative, and argumentative skills.

The results of scientific research have been summarised, confirming that the most effective strategies are those that ensure the active involvement of students in the learning process, stimulate independent thinking, and contribute to the formation of skills of analysis, evaluation, comparison, synthesis, and reflection. It is shown that the digital educational environment creates new opportunities for the implementation of such strategies, in particular through the use of interactive platforms, online discussions, virtual cases and project activities.

As a result of the study, methodological recommendations were formulated for the implementation of pedagogical strategies for the development of critical thinking in technical specialty courses. Approaches to the integration of the humanities component into technical education, the development of reflective blocks in training modules, and criteria for assessing the level of critical thinking were proposed. The results obtained can be used to improve educational programmes, train teachers, and create an adaptive educational environment that contributes to the formation of a new generation of critically thinking specialists.

Key words: critical thinking, technical education, pedagogical strategies, problem-oriented learning, transformative learning, digital environment, metacognitive strategies, design thinking, debate, reflection.

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. У сучасних умовах трансформації вищої освіти, зумовленої глобалізаційними викликами, цифровізацією та зростанням ролі інноваційних технологій, особливої актуальності набуває проблема формування критичного мислення як ключової компетентності майбутніх фахівців. Для студентів технічних університетів, які готуються до професійної діяльності в умовах високої динаміки науково-технічного прогресу, здатність до критичного осмислення інформації, прийняття обґрунтованих рішень, аналізу складних технічних ситуацій та прогнозування наслідків є необхідною передумовою успішної професійної реалізації.

Критичне мислення розглядається не лише як інтелектуальна здатність, а як інтегрована характеристика особистості, що охоплює когнітивні, метакогнітивні, комунікативні та рефлексивні компоненти. Його розвиток сприяє формуванню в студентів здатності до самостійного навчання, аргументованого судження, конструктивної взаємодії в команді, а також до відповідального ставлення до прийнятих рішень. У контексті технічної освіти, де домінують алгоритмічне мислення, точність і структурованість знань, критичне мислення забезпечує гнучкість мислення, здатність до інноваційного підходу, адаптацію до нових технологічних умов.

Актуальність дослідження зумовлена також необхідністю оновлення педагогічних стратегій, які використовуються у вищій технічній школі. Традиційні методи навчання, орієнтовані переважно на репродуктивне засвоєння знань, виявляються недостатніми для формування в студентів здатності до критичного аналізу, оцінювання та прийняття рішень. У цьому контексті особливого значення набуває впровадження інноваційних педагогічних стратегій, що базуються на активному, проблемно-орієнтованому, рефлексивному та міждисциплінарному підходах.

Крім того, цифровізація освітнього процесу, зумовлена як технологічним розвитком, так і викликами пандемічного періоду, створює нові можливості та водночас нові вимоги до організації навчання. Це потребує переосмислення ролі викладача, який має виступати не лише джерелом знань, а й фасилітатором мислення, модератором дискусій, наставником у процесі формування критичного мислення.

Таким чином, дослідження педагогічних стратегій розвитку критичного мислення студентів технічних університетів є своєчасним і суспільно значущим. Воно спрямоване на вдосконалення освітнього процесу, підвищення якості підготовки майбутніх інженерів, здатних до відповідального прийняття рішень, інноваційної діяльності та

ефективної комунікації в умовах складного професійного середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розвиток критичного мислення у студентів вищої школи, зокрема технічних спеціальностей, є актуальною темою сучасної педагогіки. Критичне мислення трактується як ключова компетентність XXI століття, що забезпечує здатність до самостійного, аргументованого й рефлексивного мислення в умовах складного професійного середовища.

Науковці, як в Україні, так і за кордоном, акцентують на необхідності інтеграції критичного мислення в освітній процес через активні, проблемно-орієнтовані, метакогнітивні та рефлексивні стратегії. Українські дослідники – М. Жумбей, Л. Руснак, Т. Лагодич – підкреслюють ефективність проблемного навчання. Учені (О. Сухомлинська, Г. Жирська, І. Масло) висвітлюють сучасні методи та підходи до розвитку аналітичних здібностей студентів, що дозволяє їм ефективно адаптуватися до динамічно змінюваного інформаційного середовища.

Класифікацію педагогічних стратегій за типами мислення пропонують І. Наумук та О. Наумук, а К. Пилипюк аналізує досвід німецької вищої школи щодо симуляційних технологій і командної роботи.

З позицій філософії, психології та педагогіки критичне мислення як інтегровану здатність до логічного, рефлексивного й обґрунтованого мислення досліджують І. Козубська, І. Борковська, І. Антоненко, Г. Маринченко, С. Моцак.

Серед зарубіжних теоретиків слід відзначити Р. Енніса, П. Фачіоне, Р. Пола та Л. Елдер, які розробили концептуальні моделі критичного мислення, що включають когнітивні навички, інтелектуальні стандарти та саморегуляцію. У сучасних емпіричних дослідженнях П. Альварес-Уерта, А. Муела та І. Ларреа акцентують увагу на активному навчанні через рефлексію та аналіз альтернатив. Роль інноваційних підходів та інклюзивного лідерства підкреслюють Т. Бутта, С. Цянь, М. Абід і С. Шарма. Розглядаючи метааналіз, Я. Лю та А. Паштор доводять ефективність проблемно-орієнтованого навчання у розвитку критичного мислення.

Для впровадження відповідних технологій у навчальний процес педагоги використовують дидактичні засоби, які, за В. Щербицькою, І. Письменною та В. Голяком, мають забезпечувати продуктивну взаємодію між викладачем і студентом.

Узагальнюючи, сучасні дослідження підтверджують ефективність таких стратегій, як проблемно-орієнтоване, трансформативне та змішане навчання, метакогнітивні підходи, дебати, кейс-метод і дизайн-мислення. Водночас недостатньо висвітленими залишаються питання їх адаптації до технічної освіти, інтеграції гуманітарного компонента та розроблення чітких критеріїв оцінювання. Це зумовлює потребу у створенні педагогічно обґрунтованих моделей, адаптованих до специфіки технічної вищої школи.

Мета статті – теоретично обґрунтувати та методично окреслити педагогічні стратегії, спрямовані на розвиток критичного мислення студентів технічних університетів, з урахуванням специфіки інженерної освіти, викликів цифровізації та потреби в міждисциплінарному підході. У межах поставленої мети передбачено: здійснити аналіз сучасних наукових підходів до формування критичного мислення у вищій школі; систематизувати ефективні педагогічні стратегії, що можуть бути адаптовані до технічних спеціальностей; визначити дидактичні умови та інструменти реалізації зазначених стратегій у цифровому освітньому середовищі; розробити методичні рекомендації щодо інтеграції гуманітарного компонента та рефлексивних практик у навчальні курси технічного спрямування; окреслити критерії оцінювання рівня сформованості критичного мислення студентів інженерних спеціальностей.

Реалізація зазначеної мети спрямована на вдосконалення освітнього процесу у технічних університетах, підвищення якості професійної підготовки майбутніх фахівців та формування їхньої здатності до самостійного, аргументованого, інноваційного мислення.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Критичне мислення у контексті технічної освіти розглядається як інтегративна когнітивна здатність, що забезпечує студенту можливість аналізувати інформацію, оцінювати її достовірність, формулювати аргументовані судження та приймати обґрунтовані рішення в умовах складних професійних ситуацій. Згідно з позицією М. Жумбей, Л. Руснак та Т. Лагодич, мистецтво розвитку критичного мислення складається з трьох етапів: етап виклику, етап осмислення, етап рефлексії та осмислення [1, с. 18]. Як основні елементи критичного мислення виділяються кілька умінь: аналіз, оцінка, пояснення (аргументація), формулювання гіпотез (планування рішень), саморегуляція (контроль) [1, с. 19].

У статті Л. Златова [2, с. 177] проаналізовано дискурсивно-текстоцентричний підхід до навчання української мови за професійним спрямуванням студентів-нефілологів як один із найбільш пріоритетних у сучасній лінгводидактиці вищої школи. Такий підхід сприяє інтеграції мовної та професійної підготовки, формуючи здатність до критичного осмислення інформації.

У міжнародному контексті Р. Álvarez-Huerta та співавтори доводять, що високий рівень сформованості критичного мислення безпосередньо пов'язаний із залученням студентів до активного навчання, що включає рефлексію, дискусії та аналіз альтернативних точок зору [9].

У контексті формування критичного мислення студентів технічних спеціальностей важливу роль відіграють адаптивні педагогічні стратегії, що враховують як національний, так і зарубіжний досвід. Зокрема, В. Різник [6] акцентує на адаптації зарубіжних практик до українського освітнього середовища, підкреслюючи значення контекстуалізації методів розвитку критичного мислення. Автор аналізує механізми інтеграції дискусійних

форматів та проблемно-орієнтованого навчання в технічних закладах вищої освіти.

У свою чергу, Н. Третяк [8] розглядає інноваційне освітнє середовище як ключовий чинник активізації критичного та творчого мислення, наголошуючи на ролі цифрових інструментів, гейміфікації та змішаних форматів навчання.

На міжнародному рівні S. Rivas, C. Saiz і C. Ossa [15] демонструють ефективність метакогнітивних стратегій у розвитку критичного мислення, зокрема через саморефлексію, постановку запитань та оцінку власних когнітивних процесів. Доповнює цю перспективу J. Southworth [16], аналізуючи зв'язок між критичним мисленням і трансформативним навчанням, де перспективне бачення, зміна позиції та емпатійне осмислення виступають як рушії глибокого навчального досвіду.

Ці джерела дозволяють сформувати цілісне уявлення про педагогічні стратегії, що сприяють розвитку критичного мислення в умовах технічної освіти, та обґрунтувати доцільність їх адаптації до сучасних викликів.

Таким чином, теоретичні засади розвитку критичного мислення у технічній освіті ґрунтуються на поєднанні когнітивного, комунікативного та рефлексивного компонентів, що реалізуються через відповідні педагогічні стратегії.

Цифровізація освітнього процесу створює нові умови для розвитку критичного мислення студентів, зокрема шляхом розширення доступу до інформаційних ресурсів, інтерактивних платформ та інструментів дистанційної взаємодії. На думку Г. Маринченко і С. Моцак, використання окремих прийомів формування критичного мислення під час дистанційного навчання дозволяють налаштувати студентську аудиторію до спілкування, залучити всіх до обговорення теми, з'ясувати ступінь підготовки аудиторії в цілому і окремих студентів зокрема. Корисними для реалізації цих прийомів є сервіси Mentimeter, Pollev, AnswerGarden, Ahaslides, Flinga [3, с. 464].

Трансформативне навчання в цифровому середовищі F. Javed розглядає як ефективний засіб розвитку критичного мислення, що базується на рефлексії, самостійному мисленні та переосмисленні досвіду. Такий підхід є особливо актуальним для студентів технічних спеціальностей, які повинні адаптуватися до динамічного технологічного середовища [12]. Цей підхід орієнтований на глибоке осмислення власного досвіду, розвиток самостійності та здатності до переоцінки набутих знань, що є важливими компонентами критичного мислення.

Ефективність змішаного навчання, яке поєднує онлайн та офлайн формати підкреслюють Jaswal і Behera [11]. Така стратегія забезпечує гнучкість освітнього процесу та створює умови для системного розвитку критичного мислення, завдяки різноманітності форм взаємодії та джерел інформації.

Отже, у сучасному освітньому просторі цифрові стратегії відіграють ключову роль у формуванні критичного мислення студентів.

Аналіз розглянутих наукових підходів демонструє різноманітність методів і результатів, які досягаються завдяки впровадженню технологій у навчальний процес.

Загалом, усі розглянуті стратегії демонструють позитивний вплив на формування критичного мислення, хоча акценти та механізми реалізації суттєво різняться. Це свідчить про необхідність адаптації цифрових підходів до конкретного освітнього контексту та потреб студентів.

Сучасна педагогічна наука пропонує низку стратегій, спрямованих на розвиток критичного мислення, які можуть бути адаптовані до умов технічної освіти. Так, різноманітні стратегії та методи, описані в статті І. Наумук та О. Наумук, дозволяють не лише сприяти розвитку аналітичних та когнітивних навичок, але й готувати студентів до ефективної взаємодії з інформацією в умовах швидких змін. Зокрема, використання методів, таких як Сократівський метод, мозковий штурм, кейс-стаді, а також стратегій активного та проблемного навчання, надає можливість стимулювати глибоке осмислення матеріалу, розвивати креативність та здатність до обґрунтованих рішень [4, с. 81].

Аналізуючи досвід Німеччини, К. Пилипук робить акцент на міждисциплінарному підході, командній роботі та використанні симуляційних технологій. Такий підхід дозволяє студентам технічних спеціальностей розвивати критичне мислення в умовах, наближених до реального професійного середовища [5, с. 97], сприяє формуванню практичних навичок, професійній адаптації студентів.

У дослідженні Т. Bhuttah та ін. [10], проведеному в Пакистані та Китаї, розглядаються інноваційні підходи з елементами лідерства, які включають активну підтримку викладача та створення інклюзивного навчального середовища. Така стратегія сприяє зростанню когнітивної мотивації та загального рівня залученості студентів, що є важливим чинником ефективного навчання в умовах культурного та соціального різноманіття.

Порівняння стратегій адаптивного навчання свідчить про різноманітність підходів до впровадження адаптивного навчання в контексті вищої освіти, відображаючи як національні, так і міжнародні практики. Представлені стратегії демонструють варіативність у виборі методів, акцентів та очікуваних результатів, що свідчить про гнучкість адаптивного підходу та його здатність відповідати на виклики сучасної освіти.

Загалом, представлений аналіз підтверджує, що адаптивне навчання не має універсального шаблону, а натомість передбачає гнучке поєднання методів, орієнтованих на потреби конкретної аудиторії. Вибір стратегії залежить від освітнього контексту, цілей підготовки та очікуваних результатів, що відкриває широкі можливості для подальшого вдосконалення педагогічної практики.

Розвиток критичного мислення у студентів технічних спеціальностей потребує використання цілеспрямованих методів і дидактичних інстру-

ментів, що активізують аналітичну, рефлексивну та аргументативну діяльність. У статті [7] були визначені ключові педагогічні фактори, що сприяють розвитку критичного мислення у студентів закладів вищої освіти: створення ситуації когнітивного дисонансу, заохочення до самоаналізу та використання різних культурних рамок для аналізу одних і тих самих явищ. Важливими для нашого дослідження є рекомендації авторів статті щодо інтеграції критичного мислення в навчальний процес, а також приклади застосування найефективніших інтерактивних методик розвитку критичного мислення студентів у закладах вищої освіти [7, с. 453].

У своєму метааналізі Y. Liu і A. Pásztor підтверджують ефективність проблемно-орієнтованого навчання (PBL), яке має статистично значущий позитивний вплив на розвиток критичного мислення у студентів вищої школи [13].

Учений Y. Ning [14] обґрунтовує доцільність інтеграції дизайн-мислення (design thinking) в освітній процес як педагогічної стратегії, що синтезує креативність і критичне мислення. У контексті технічної освіти ця інтеграція реалізується через участь студентів в інженерних проєктах, хакатонах, стартап-інкубаторах, що сприяє розвитку навичок вирішення нестандартних задач, формуванню інноваційного мислення та глибокому осмисленню складних проблем. Дизайн-мислення вирізняється тим, що поєднує емоційно-когнітивний підхід (емпатія, співпереживання) з структурованим вирішенням проблем, що робить його особливо ефективним у технічній освіті. На відміну від PBL, який зосереджений на аналізі вже заданої проблеми, дизайн-мислення стимулює переосмислення самої постановки проблеми. У порівнянні з метакогнітивними стратегіями, які розвивають внутрішню рефлексію, дизайн-мислення більше орієнтоване на зовнішню взаємодію та створення інноваційних продуктів.

Таким чином, інтеграція дизайн-мислення як стратегії розвитку критичного мислення є доцільною та перспективною, особливо в умовах інженерної освіти, де важливі як аналітична точність, так і креативність у пошуку рішень.

У процесі формування критичного мислення студентів технічних спеціальностей доцільним є використання структурованих критеріїв, які дозволяють здійснювати поетапне оцінювання рівня сформованості відповідних когнітивних та метакогнітивних здібностей. На основі аналізу сучасних наукових джерел було виокремлено п'ять ключових критеріїв: аналіз, оцінка, аргументація, рефлексія та творче мислення [1; 7; 13].

Кожен із критеріїв охоплює специфічні прояви критичного мислення, що можуть бути оцінені за трьома рівнями сформованості – низьким, середнім та високим. Наприклад, критерій «аналіз» передбачає здатність студента виокремлювати ключові ідеї та логічно структурувати інформацію, що є особливо важливим у контексті технічних дисциплін, де домінують складні багаторівневі завдання. Критерій «рефлексія» дозволяє оцінити глибину усвідомлення студентом власних когнітивних процесів, помилок та змін у

поглядах, що відповідає сучасним вимогам до саморегуляції навчальної діяльності [15].

Запропонована система критеріїв узгоджується з міжнародними підходами до оцінювання критичного мислення та адаптована до специфіки української технічної освіти. Її застосування дозволяє не лише здійснювати діагностику рівня сформованості критичного мислення, але й формувати індивідуальні траєкторії розвитку студентів у межах адаптивних освітніх сценаріїв.

З метою ефективного формування критичного мислення у студентів технічних університетів доцільним є впровадження комплексу педагогічних стратегій, адаптованих до специфіки технічної освіти, а також інтеграція гуманітарного компонента у зміст навчальних дисциплін. На основі аналізу наукових джерел і узагальнення педагогічного досвіду пропонуємо такі методичні рекомендації:

1. Впровадження педагогічних стратегій у навчальні курси технічного спрямування:

- **Проблемно-орієнтоване навчання (PBL)** доцільно реалізовувати через створення навчальних ситуацій, що моделюють реальні професійні завдання. Студентам слід пропонувати кейси, які потребують аналізу, пошуку альтернатив, прийняття рішень та обґрунтування обраної стратегії дій. Робота в малих групах сприяє розвитку навичок аргументації, співпраці та відповідальності.

- **Змішане навчання (blended learning)** забезпечує гнучкість освітнього процесу та розширює можливості для самостійної роботи. Рекомендується поєднувати аудиторні заняття з онлайн-активностями (форумами, відеолекціями, інтерактивними тестами), використовуючи цифрові платформи (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams).

- **Трансформативне навчання** передбачає створення умов для глибокої рефлексії, переосмислення власного досвіду та формування нових когнітивних структур. Доцільно впроваджувати завдання, що викликають когнітивний дисонанс, стимулюють критичне осмислення цінностей, переконань і професійних орієнтирів.

- **Метакогнітивні стратегії** мають бути спрямовані на розвиток здатності студентів до саморегуляції навчальної діяльності. Рекомендується використовувати щоденники мислення, чек-листи, карти знань, інструменти самооцінювання, що сприяють усвідомленню власних когнітивних процесів.

- **Інтеграція елементів дизайн-мислення (design thinking)** у навчальний процес дозволяє поєднати креативність із критичністю. Доцільним є впровадження проєктної діяльності, орієнтованої на вирішення актуальних інженерних або соціотехнічних проблем із дотриманням етапів: емпатія → формулювання проблеми → генерація ідей → прототипування → тестування.

2. Інтеграція гуманітарного компонента в технічну освіту:

- **Міждисциплінарні модулі** слід розробляти на перетині технічних і гуманітарних дисциплін

(наприклад, «Етика інженерної діяльності», «Комунікація в технічному середовищі»), що сприятиме формуванню цілісного світогляду та розвитку критичного осмислення соціальних і моральних аспектів професійної діяльності.

- Мовна підготовка за професійним спрямуванням має включати роботу з фаховими текстами, аналіз їхньої структури, логіки, аргументації, що сприяє розвитку критичного читання та письма.

- Філософсько-рефлексивні практики доцільно інтегрувати у навчальний процес через вивчення основ логіки, риторики, філософії науки, що формує здатність до осмислення складних понять, побудови аргументованих суджень, виявлення логічних помилок.

3. Розробка рефлексивних блоків у навчальних модулях:

- Рефлексивні блоки доцільно включати до структури кожного навчального модуля. Вони можуть містити: вступні запитання, що стимулюють усвідомлення нового знання; аналітичні завдання, спрямовані на осмислення навчального матеріалу; рефлексивні вправи, що сприяють формуванню особистісного ставлення до змісту; інструменти самооцінювання (рейтингові шкали, чек-листи, відкриті запитання).

- Форми реалізації: письмові або цифрові щоденники рефлексії, онлайн-опитування, портфоліо з рефлексивними коментарями, відеорефлексії.

4. Критерії оцінювання рівня сформованості критичного мислення. Оцінювання критичного мислення студентів технічних спеціальностей має ґрунтуватися на таких критеріях (табл.):

Таблиця

Критерії оцінювання рівня сформованості критичного мислення

Критерій	Опис	Оцінювані рівні
Аналіз	Здатність виокремлювати ключові ідеї, логічно структурувати інформацію	Низький – поверхневий опис; середній – частковий аналіз; високий – глибокий аналіз
Оцінка	Уміння критично оцінювати джерела, аргументи, висновки	Відсутність оцінки → часткова оцінка → обґрунтована, системна оцінка
Аргументація	Побудова логічних, переконливих суджень	Без аргументів → обмежена аргументація → логічна, доказова аргументація
Рефлексія	Усвідомлення власного мислення, помилок, змін у поглядах	Відсутня → фрагментарна → системна, глибока
Творче мислення	Здатність генерувати нові ідеї, альтернативи	Репродуктивне мислення → окремі ідеї → оригінальні, нестандартні рішення

Оцінювання може здійснюватися за допомогою рубрик, аналітичних тестів, портфоліо, самота взаємооцінювання, що дозволяє комплексно відстежувати динаміку розвитку критичного мислення. У контексті технічних спеціальностей ці критерії дозволяють: оцінювати здатність студентів до логічного аналізу технічних задач; визначати рівень аргументації при захисті проєктів; фіксувати прояви творчого мислення у нестандартних рішеннях; відстежувати рефлексивні зміни у підходах до навчання.

Висновки та перспективи подальших розвідок напряму. У результаті проведеного дослідження встановлено, що розвиток критичного мислення студентів технічних університетів є пріоритетним завданням сучасної вищої освіти, яке потребує системного, міждисциплінарного та технологічно адаптованого підходу. Критичне мислення виступає не лише інтелектуальною навичкою, а й інтегративною компетентністю, що забезпечує здатність майбутніх інженерів до самостійного аналізу, аргументації, прийняття рішень та рефлексії в умовах складного професійного середовища.

У межах статті здійснено теоретичне обґрунтування сутності критичного мислення, систематизовано педагогічні стратегії його розвитку,

проаналізовано вітчизняний і зарубіжний досвід, а також окреслено дидактичні умови ефективного впровадження відповідних методик у навчальні курси технічного спрямування. Визначено, що найбільш ефективними є стратегії, які поєднують проблемно-орієнтоване навчання, трансформативні та метакогнітивні підходи, інтерактивні методи, а також використання цифрових освітніх платформ.

Особливу увагу приділено інтеграції гуманітарного компонента в технічну освіту, що сприяє формуванню етичної відповідальності, комунікативної компетентності та здатності до критичного осмислення соціальних аспектів професійної діяльності. Запропоновано методичні рекомендації щодо включення рефлексивних блоків у структуру навчальних модулів, а також критерії оцінювання рівня сформованості критичного мислення, що можуть бути використані у практиці викладання технічних дисциплін.

Перспективи подальших наукових розвідок напряму полягають у: емпіричній перевірці ефективності запропонованих педагогічних стратегій у різних освітніх контекстах; розробленні адаптивних моделей розвитку критичного мислення з урахуванням когнітивних стилів студентів; створенні цифрових інструментів для формувального оцінювання критичного мислення;

дослідженні взаємозв'язку між критичним мисленням, академічною мотивацією та професійною ідентичністю студентів технічних спеціальностей; міждисциплінарних підходів до інтеграції гуманітарних знань у технічну освіту.

Реалізація зазначених напрямів сприятиме підвищенню якості інженерної освіти, формуванню конкурентоспроможного фахівця, здатного до інноваційного мислення, відповідального прийняття рішень та ефективної професійної комунікації.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Жумбей М. М., Руснак Л. М., Лагодич Т. С. Формування критичного мислення у студентів закладів вищої освіти. *Академічні студії. Серія «Педагогіка»*. 2024. № 4. С. 17–22.
2. Златів Л. Дискурсивно-текстоцентричний підхід до навчання української мови за професійним спрямуванням студентів-математиків. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2015. Вип. 2(80). С. 177–184.
3. Маринченко Г. М., Моцак С. І. Формування критичного мислення студентів під час дистанційного навчання. *Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»*. 2021. № 4. С. 463–467.
4. Наумук І., Наумук О. Сучасні стратегії та методики формування критичного мислення у здобувачів освіти. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка*. 2024. № 2(33). С. 75–82. DOI: 10.33842/22195203-2024-2-33-75-82.
5. Пилипюк К. М. Засоби оптимізації розвитку критичного мислення студентів у закладах вищої освіти Німеччини. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series “Pedagogy and Psychology”*. 2021. Vol. 7. № 4. С. 96–103.
6. Різник В. Адаптація досвіду зарубіжної педагогічної спільноти вищої освіти у розвитку критичного мислення студентів в Україні. *Professional Education: Methodology, Theory and Technologies*. 2023. Vol. 18. С. 174–191.
7. Сухомлинська О.В., Жирська Г.Я., Масло І.М. Формування критичного мислення студентів: методи та підходи до розвитку аналітичних здібностей. *Перспективи та інновації науки*. №14 (23). 2023. С. 452–467.
8. Третяк Н.В. Розвиток критичного та творчого мислення студентів в інноваційному освітньому середовищі. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2024. Вип. 36. С. 364–376. DOI: 10.32626/2309-9763.2024-36-364-376.
9. Álvarez-Huerta, P., Muela, A., Larrea, I. Disposition Towards Critical Thinking and Student Engagement in Higher Education [Електронний ресурс] *Innovative Higher Education*. 2023. Т. 48. № 2. С. 239–256. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10755-022-09614-9>
10. Bhuttah, T. M., Qian, X., Abid, M. N., Sharma, S. Enhancing student critical thinking and learning outcomes through innovative pedagogical approaches in higher education: the mediating role of inclusive leadership [Електронний ресурс]. *Scientific Reports*. 2024. Т. 14. URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-75379-0>
11. Jaswal, P., Behera, B. Blended matters: Nurturing critical thinking [Електронний ресурс]. *E-Learning and Digital Media*. 2023. Т. 21. № 2. С. 45–58. URL: <https://doi.org/10.1177/20427530231156184>
12. Javed, F. Transformative Learning Strategies for Effective Teaching and Learning in Digitized Higher Education [Електронний ресурс]. *Jurnal Pendidikan*. 2024. Т. 24. № 3. С. 112–125. URL: https://www.academia.edu/116621097/Transformative_Learning_Strategies_for_Effective_Teaching_and_Learning_in_Digitized_Higher_Education

edu/116621097/Transformative_Learning_Strategies_for_Effective_Teaching_and_Learning_in_Digitized_Higher_Education

13. Liu Y., Pásztor A. Effects of Problem-Based Learning Instructional Intervention on Critical Thinking in Higher Education: A Meta-Analysis [Електронний ресурс]. *Thinking Skills and Creativity*. 2022. Т. 44. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871187122000362>
14. Ning Y. Integrating Design Thinking into Higher Education: Enhancing Student Creativity and Critical Thinking [Електронний ресурс]. *Journal of Higher Education Research*. 2025. 5(6). Pp. 564–566. URL: <https://www.frontsci.com/journal/article?doi=10.32629/jher.v5i6.3389>
15. Rivas S. F., Saiz C., Ossa C. J. Metacognitive Strategies and Development of Critical Thinking in Higher Education [Електронний ресурс]. *Frontiers in Psychology*. 2022. Т. 13. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.913219/full>
16. Southworth J. Bridging critical thinking and transformative learning: The role of perspective-taking [Електронний ресурс]. *Theory and Research in Education*. 2022. Т. 20. № 1. DOI: <https://doi.org/10.1177/14778785221090853>

REFERENCES

1. Zhumbey, M. M., Rusnak, L. M., & Lahodych, T. S. (2024). Formuvannia krytychnoho myslennia u studentiv zakladiv vyshchoi osvity [Formation of critical thinking in higher education students]. *Akademichni studii. Seria «Pedagogika»*. (4). S. 17–22. DOI: <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2024.4.3> [in Ukrainian]
2. Zlatic, L. (2015). Dyskursyvo-tekstotsentrychnyi pidkhid do navchannia ukrainskoi movy za profesiinym spriamuvanniam studentiv-matematykiv [Discursive and text-centered approach to teaching Ukrainian for mathematics students]. *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka*. 2(80). S. 80–84. [in Ukrainian]
3. Marynchenko, H. M., & Motsak, S. I. (2021). Formuvannia krytychnoho myslennia studentiv pid chas dystantsiinoho navchannia [Development of students' critical thinking during distance learning]. *Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal «Hraal nauky»*. (4). S. 463–467. [in Ukrainian]
4. Naumuk, I., & Naumuk, O. (2024). Suchasni stratehii ta metodyky formuvannia krytychnoho myslennia u zdobuvachiv osvity [Modern strategies and methods of developing critical thinking in learners]. *Naukovyi visnyk Melitopolskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu*. Seria: Pedagogika. 2(33). S. 75–82. DOI: <https://doi.org/10.33842/22195203-2024-2-33-75-82> [in Ukrainian]
5. Pylypiuk, K. M. (2021). Zasoby optymizatsii rozvytku krytychnoho myslennia studentiv u zakladakh vyshchoi osvity Nimechchyny [Means of optimizing the development of students' critical thinking in German higher education institutions]. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series “Pedagogy and Psychology”*. 7(4). S. 96–103. [in Ukrainian]
6. Riznyk, V. (2023). Adaptatsiia dosvidu zarubizhnoi pedahohichnoi spilnoty vyshchoi osvity u rozvytku krytychnoho myslennia studentiv v Ukraini [Adaptation of international higher education experience in developing students' critical thinking in Ukraine]. *Professional Education: Methodology, Theory and Technologies*. 18. S. 174–191. [in Ukrainian]
7. Sukhomlynska, O. V., Zhyrska, H. Ya., & Maslo, I. M. (2023). Formuvannia krytychnoho myslennia studentiv: metody ta pidkhody do rozvytku analitychnykh zdibnostei [Development of students' critical thinking: methods and approaches to analytical skills]. *Perspektyvy ta inovatsii nauky*. 14(23). S. 452–467. [in Ukrainian]

8. Tretiak, N. V. (2024). Rozvytok krytychnoho ta tvorchoho myslennia studentiv v innovatsiinomu osvithnomu seredovysshchi [Development of critical and creative thinking of students in an innovative educational environment]. Pedagogichna osvita: teoriia i praktyka. 36. S. 364–376. DOI: <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2024-36-364-376> [in Ukrainian]

9. Álvarez-Huerta, P., Muela, A., & Larrea, I. (2023). Disposition towards critical thinking and student engagement in higher education. Innovative Higher Education. 48(2). S. 239–256. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10755-022-09614-9> [in English]

10. Bhuttah, T. M., Qian, X., Abid, M. N., & Sharma, S. (2024). Enhancing student critical thinking and learning outcomes through innovative pedagogical approaches in higher education: The mediating role of inclusive leadership. Scientific Reports. 14. Article 24362. URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-75379-0> [in English]

11. Jaswal, P., & Behera, B. (2023). Blended matters: Nurturing critical thinking. E-Learning and Digital Media. 21(2). S. 45–58. DOI: <https://doi.org/10.1177/20427530231156184> [in English]

12. Javed, F. (2024). Transformative learning strategies for effective teaching and learning in digitized higher education. Jurnal Pendidikan. 25(1). S. 14–19. URL: https://www.academia.edu/116621097/Transformative_Learning_Strategies_for_Effective_Teaching_and_Learning_in_Digitized_Higher_Education [in English]

13. Liu, Y., & Pásztor, A. (2022). Effects of problem-based learning instructional intervention on critical thinking in higher education: A meta-analysis. Thinking Skills and Creativity. 45. 101069. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871187122000724> [in English]

14. Ning, Y. (2025). Integrating design thinking into higher education: Enhancing student creativity and critical thinking. Journal of Higher Education Research. 5(6). pp. 564–566. URL: <https://www.frontsci.com/journal/article?doi=10.32629/jher.v5i6.3389> [in English]

15. Rivas, S. F., Saiz, C., & Ossa, C. J. (2022). Metacognitive strategies and development of critical thinking in higher education. Frontiers in Psychology. 13. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/article/s10.3389/fpsyg.2022.913219/full> [in English]

16. Southworth, J. (2022). Bridging critical thinking and transformative learning: The role of perspective-taking. Theory and Research in Education. 20(1). DOI: <https://doi.org/10.1177/14778785221090853> [in English]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ГИРИЧ Зоя – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

Наукові інтереси: загальна педагогіка, професійна педагогіка, методики викладання.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

GYRYCH Zoya – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Pedagogy, Methodology and Education Management at V.N. Karazin Kharkiv National University.

Scientific interests: general pedagogy, professional pedagogy, teaching methods.

Стаття надійшла до редакції 18.10.2025 р.

Стаття прийнята до друку 25.10.2025 р.

УДК 378.147.091.33:004

DOI: 10.36550/2415-7988-2025-1-221-386-390

КОМАР Ольга –

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фахових методик та інноваційних технологій у початковій школі Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0289-2359>
e-mail: komar_olga@ukr.net

ГЕДЗИК Андрій –

доктор філософії, доцент кафедри фахових методик та інноваційних технологій у початковій школі Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2330-4395>
e-mail: andriihedzyk@gmail.com

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ МЕДІАОСВІТНІХ ІГОР В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

В умовах сучасності її значення лише зростає, і навчання медіаграмотності має стати пріоритетним напрямком для ЗВО і суспільства загалом. Одним із найбільш ефективних інструментів у роботі з дітьми є медіаосвітні ігри – інтерактивні форми діяльності, що поєднують освітній зміст, ігрові механіки та елементи медіакультури. Саме тому підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання таких ігор стає актуальною й необхідною складовою їхньої професійної підготовки.

У статті розкрито особливості підготовки майбутніх учителів до використання медіаосвітніх ігор в освітньому процесі початкової школи.

Встановлено, що підготовка майбутніх учителів до використання медіаосвітніх ігор в освітньому процесі початкової школи є базатокментаційним і комплексним процесом. Вона вимагає поєднання теоретичних знань, методичних умінь, практичних умінь та навичок, педагогічної рефлексії, цифрової компетентності та мотиваційної готовності. Ефективна підготовка забезпечує здатність учителя творчо й професійно застосовувати ігрові медіатехнології, що сприяє розвитку компетентностей молодших школярів, формуванню медіаграмотності та активної позиції в сучасному інформаційному суспільстві. Саме такий учитель