

Google Chat, etc.) is provided. It is recommended to incorporate interactive tools during practical and seminar-based online classes, such as training elements, coaching sessions, web quests, role-playing games, storytelling, group and individual surveys, mini-discussions, chats, and virtual or discussion-based forums. Examples and potential uses of digital resources in conducting online classes are also presented. The importance of interactive engagement between the instructor and students, as well as among students themselves, is emphasized—through discussions, debates, idea generation, project work, situation analysis, presentations, reflection, and summarization.

Digital tools and their capabilities in the context of online instruction are outlined, along with their benefits and limitations. The practical significance of the research findings lies in the development of recommendations for improving online teaching methodology and their potential application by educators in training future professionals in a remote learning environment.

Key words: *methodology, distance learning, online education, online classes, online lecture, video conference, digital technologies.*

УДК 378.147:614.253.1

Володимир Макаренко

Полтавський державний медичний університет

ORCID ID 0000-0001-5591-6145

DOI 10.24139/2312-5993/2025.04/069-080

КЕЙС-МЕТОД У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ: ШЛЯХ ДО РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Стаття присвячена проблемі формування креативної компетентності у майбутніх лікарів, яка є актуальною для сучасної медичної освіти. Вона включає теоретичний аналіз кейс-методу як інструменту розвитку креативності у здобувачів освіти та узагальнення досвіду його застосування на заняттях з медичної і біологічної фізики. Автор зазначає, що теоретичний аналіз досліджень констатує зростаючу потребу в лікарях з високим рівнем креативної компетентності та використання кейс-методу як ефективного інструменту для аналізу клінічних ситуацій, але відсутні системні наукові підходи до її розвитку. Дослідження підтверджує дієвість кейс-методу стосовно формування креативної компетентності майбутніх лікарів. На основі його результатів, рекомендується ширше застосовувати цей метод у викладанні як фундаментальних, так і клінічних дисциплін. Автор наголошує на необхідності розробки комплексних методик, що покращать навчання та якість підготовки майбутніх лікарів.

Ключові слова: *креативна компетентність, кейс-метод, медична і біологічна фізика, проблемно-орієнтоване навчання, клінічні ситуації, майбутні лікарі, мотиваційний компонент, аналітичне мислення.*

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток медицини та глобальні виклики вимагають від сучасного лікаря не лише глибоких знань, а й креативного мислення, що дозволяє швидко приймати рішення в нестандартних ситуаціях. Традиційні методи навчання часто не забезпечують повноцінного розвитку цих якостей, тому актуальним

стає використання проблемно-орієнтованого навчання, про що свідчать наукові розвідки педагогів стосовно формування креативної компетентності фахівців. Зокрема, кейс-метод допомагає розвинути у майбутніх лікарів креативне мислення, що дозволить їм у професійній діяльності знаходити інноваційні діагностичні та лікувальні рішення та ефективно діяти в умовах невизначеності.

Аналіз актуальних досліджень. Розвитку креативності та творчого потенціалу присвячували праці А. Єрохова, О. Кривильова, Р. Слухенська, А. Фастівець, А. Фурман, С. Шандрюк (Кривильова, 2013; Фурман, 2013; Fastivets, 2024, Слухенська, 2017), а формуванню креативного мислення – Н. Вовчаста, Н. Ларраз, Я. Хадзігеоргіу та інші (Larraz, 2021; Hadzigeorgiou, 2012; Вовчаста, 2022). Дослідники вважають, що креативне мислення є ключовим для вирішення складних клінічних ситуацій (Fastivets, 2024), необхідне для подолання викликів (Larraz, 2021; Hadzigeorgiou, 2012) і може розвиватися під час вивчення будь-яких дисциплін (Вовчаста, 2022).

Методи проблемно-орієнтованого навчання, зокрема кейс-метод, є ефективними інструментами в медичній освіті. Дослідники С. Должковий, О. Макаренко, Р. Слухенська, А. Фастівець та інші (Должковий, 2022; Макаренко, 2017; Слухенська, 2017; Fastivets, 2024) вбачають у кейс-методі ефективний інструмент для аналізу реальних клінічних ситуацій, що розвиває навички швидкого прийняття обґрунтованих рішень у реальних умовах (Fastivets, 2024) та гармонійно доповнює традиційні методи навчання природничих дисциплін у медичних закладах вищої освіти (Макаренко, 2017).

Незважаючи на зростаючу потребу в лікарях з високим рівнем креативної компетентності та широке використання кейс методу як ефективного інструменту для аналізу клінічних ситуацій, на жаль відсутні належні методичні підходи та системні наукові дослідження для її формування в медичних закладах вищої освіти.

Мета дослідження полягає у теоретичному аналізі кейс-методу як інструменту формування креативної компетентності у майбутніх лікарів, а також в узагальненні досвіду його застосування на заняттях з медичної і біологічної фізики.

Методи дослідження. У роботі застосовано комплекс методів дослідження, що включає теоретичні та емпіричні. Теоретичні методи, зокрема аналіз, синтез, узагальнення та порівняння, використано для вивчення психолого-педагогічної, медичної літератури та

дисертаційних робіт. Серед емпіричних методів використовувалося педагогічне спостереження для вивчення навчального процесу та діяльності студентів.

Виклад основного матеріалу. Сучасна медична освіта орієнтована на формування компетентного фахівця, здатного до критичного мислення та креативного вирішення складних проблем (Макаренко, 2017). Ефективним методом для досягнення цих цілей є проблемно-орієнтоване навчання, оскільки воно сприяє розвитку навичок вирішення проблем та підвищенню впевненості й мотивації. Воно також заохочує обмін ідеями, підвищує активність у навчанні, а також спонукає до пошуку інформації для вирішення проблем (Ghufron, 2018).

Інтерактивні інструменти проблемно-орієнтованого навчання занурюють майбутніх лікарів у реальні клінічні ситуації. Цей підхід ефективно розвиває їхню креативність, оскільки вони застосовують теоретичні знання на практиці в нестандартних ситуаціях, використовуючи історичні дані, наукові факти та міжпредметні зв'язки. Реалізація цього підходу можлива через клінічні сценарії, дані досліджень, наукові статті, а також роботу з реальним або симуляційним пацієнтом (Макаренко, 2023). Деякі дослідники вважають, що проблемно-орієнтоване навчання особливо корисне для старшокурсників, знання яких дозволяють вирішувати складні клінічні завдання (Должковий, 2022).

У нашому дослідженні для формування креативної компетентності майбутніх лікарів ми використовували один з інструментів проблемно-орієнтованого навчання: кейс-метод. Цей метод, описаний у праці «Формування дослідницької компетентності майбутніх лікарів у процесі вивчення природничих дисциплін» (Макаренко, 2017), ґрунтується на аналізі реальних або змодельованих ситуацій. Проблемні ситуації, що використовуються в навчальному процесі, класифікують за типом інформаційно-пізнавальної суперечності (Макаренко, 2015).

Ключова перевага кейс-методу полягає в активному залученні студентів до самостійного пошуку рішень, що сприяє глибокому зануренню в проблему. Це глибокий аналіз контексту для виявлення проблеми та пошуку ефективних шляхів її вирішення. В медичній освіті метод ситуаційного аналізу використовується для розвитку комунікативних та дослідницьких навичок шляхом обговорення реальних клінічних випадків (Макаренко, 2017). Кейси імітують реальну практику, створюючи умови, максимально наближені до

професійної діяльності лікаря, де рішення потрібно приймати швидко та відповідально. Це сприяє розвитку креативності.

Для реалізації кейсів у підготовці майбутніх лікарів використовуються інноваційні симуляційні технології, що дають змогу набувати клінічного досвіду в безпечному середовищі, не наражаючи на ризик ані себе, ані пацієнтів. Для такого навчання застосовується безліч інструментів: віртуальні пацієнти, інтерактивні моделі, тренажери, симулятори та ігри (Макаренко, 2023). Це дозволяє студентам приймати рішення в умовах, наближених до реальних.

Типовий кейс складається з трьох частин: описової, аналітичної та практичної. Описова частина містить вхідні дані про клінічну ситуацію, включаючи анамнез, результати обстежень і ключову проблему. Аналітична частина вимагає від студентів теоретичного обґрунтування, встановлення причинно-наслідкових зв'язків та прогнозування можливих наслідків. Практична частина спрямована на розробку конкретної стратегії дій, обґрунтування рішень та формулювання клінічних рекомендацій.

Згідно з методикою Д. Вуда, робота з кейсом починається з визначення невідомих термінів, формулювання проблеми для обговорення та «мозкового штурму» для пошуку рішень. Далі студенти формулюють цілі навчання, самостійно збирають інформацію та обмінюються результатами під модерацією викладача (Wood, 2003).

Робота з кейсами організовується в мікрогрупах, де студенти спільно аналізують завдання, проводять мозковий штурм і презентують свої рішення, що підвищує їхню відповідальність за загальний результат та максимально активізує кожного студента на різних рівнях: генерації ідей, детального дослідження й аналізу проблеми, захисту роботи. Кейс-метод можна організувати, пропонуючи різні завдання з одного розділу кожній мікрогрупі або ж всім мікрогрупам працювати над одним завданням одночасно для вироблення оптимального рішення у конкурентній боротьбі (Макаренко, 2017).

Ефективність кейсів була апробована нами під час використання на заняттях з медичної та біологічної фізики для здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньо-професійними програмами «Медицина» та «Стоматологія» (Макаренко, 2015).

Зокрема, під час вивчення теми «В'язкість біологічних рідин» був запропонований для аналізу клінічний випадок: «Дивовижне згущення крові».

До відділення невідкладної допомоги доставили 55-річного пацієнта, який скаржився на сильний головний біль, запаморочення та відчуття слабкості. В анамнезі у пацієнта були цукровий діабет 2 типу та гіпертонічна хвороба. Під час огляду лікар помітив бліду шкіру, підвищений артеріальний тиск (160/100 мм рт. ст.) та уповільнену реакцію зіниць на світло. Лабораторні дослідження показали значні відхилення: підвищену в'язкість крові (4,5 мПа·с при нормі 3,5–4,0 мПа·с), високий рівень глюкози в крові (12 ммоль/л) та підвищений гематокрит (55% при нормі 40–50%).

Лікар розуміє взаємозв'язок цих показників: високий рівень глюкози призводить до згущення крові, а підвищений гематокрит ще більше посилює цей ефект. Підвищена в'язкість ускладнює рух крові судинами, що призводить до ішемії мозку, внаслідок якої, виникає головний біль та запаморочення. Ситуація є критичною, адже така в'язкість може призвести до тромбоутворення та інсульту.

Етапом підготовки до аналізу даного кейсу можна вважати самостійне ознайомлення здобувачів з теоретичним матеріалом при підготовці до заняття. Базові знання з теми «В'язкість біологічних рідин», зокрема, про динамічну в'язкість як фізичну величину, закони Ньютона і Пуазейля для течії в'язких рідин та фактори, що впливають на в'язкість крові (гематокрит, концентрація білків і глюкози) вони здобували, використовуючи лекції, посібники та контент на онлайн-платформі.

Теоретичний аналіз цього етапу кейс-методу стосовно впливу на формування креативної компетентності майбутніх лікарів показує, що він сприяє збагаченню їх когнітивного компоненту завдяки розширенню обсягу знань. Вони самостійно здобувають базові знання, які є фундаментом для майбутнього креативного мислення, адже без глибоких знань неможливо генерувати обґрунтовані й оригінальні ідеї (Слухенська, 2017). Аналізуючи інформацію з різних джерел та синтезуючи її для формування цілісного розуміння теми, студенти активізують здатність до аналізу та синтезу. Крім того, самостійна робота демонструє їхній пізнавальний інтерес до теми та прагнення отримати знання, необхідні для вирішення кейсу. Це виступає як внутрішній стимул – інтерес і прагнення до нового, що сприяє розвитку мотиваційного компоненту креативної компетентності майбутніх лікарів.

На другому етапі, під час заняття після формування груп, викладач представив кейс із детальним описом клінічного випадку

пацієнта та всіма наявними даними. Крім того, для комплексного аналізу клінічної ситуації студентам було запропоновано низку завдань. Спочатку необхідно було пояснити, чому підвищення рівня глюкози в крові та гематокриту спричиняє збільшення її в'язкості. Далі студенти мали запропонувати фізико-хімічні механізми, що лежать в основі цих процесів. Третє завдання вимагало описати, як саме підвищена в'язкість крові впливає на гемодинаміку та роботу серця. Нарешті, потрібно було сформулювати можливі терапевтичні стратегії для зниження в'язкості крові, враховуючи дані лабораторних досліджень та фізичні закони, а також запропонувати конкретні заходи для стабілізації стану пацієнта.

Після цього розпочинався етап обговорення в групах у форматі мозкового штурму, який тривав 15-20 хвилин. Учасники кожної групи обговорювали кейс, обґрунтовуючи свої відповіді на основі фізичних і біологічних принципів. Протягом цього часу викладач виступав у ролі фасилітатора, спрямовуючи думки здобувачів за допомогою навідних запитань, таких як: «Як, згідно із законом Пуазейля, зміниться кровотік, якщо в'язкість крові збільшиться вдвічі?» або «Який фізичний механізм дозволяє глюкозі впливати на білки плазми?».

Етап представлення та обговорення клінічного кейсу є ключовим для розвитку практичних, інтелектуальних і соціальних навичок майбутніх лікарів. Цей підхід ефективно активізує когнітивний компонент креативної компетентності, оскільки студенти занурюються в реальні клінічні сценарії, де вчаться ідентифікувати та формулювати проблеми, розвиваючи навички проблемно-пошукової діяльності (Макаренко, 2015). Це вимагає від них мислення «за рамками» очевидного, врахування дрібних деталей і генерування діагностичних та лікувальних гіпотез, що сприяє розвитку креативності, як було підтверджено дослідженнями (Слухенська, 2017).

Під час «мозкового штурму» студенти генерують безліч ідей, а відсутність єдиного правильного рішення в кейсі стимулює дивергентне мислення – здатність знаходити безліч оригінальних рішень однієї проблеми (Макаренко, 2023). Дефіцит даних сприяє розвитку інтуїції та творчого потенціалу (Макаренко, 2023).

У зв'язку з тим, що реальні клінічні випадки часто є неповними або суперечливими. Студенти вчаться мислити гнучко та знаходити вихід зі складних обставин, виходячи за межі стандартних алгоритмів. Такі ситуації вимагають швидкої реакції та гнучкості мислення (Макаренко,

2017). Наприклад, гнучкість формується завдяки переключенню між фізичними та біологічними принципами під час розгляду проблеми з різних точок зору. Крім того, викладач, ставлячи навідні запитання, спонукає студентів шукати нестандартні взаємозв'язки між фізичними законами та клінічними проявами, виходячи за рамки звичних підходів, що формує оригінальність мислення.

Обговорення кейсу в групах також розвиває праксеологічний компонент. Студенти вчаться аргументувати свою позицію, аналізувати ефективність рішень та відкидати нерелевантні ідеї, що посилює критичне мислення. Ця командна робота сприяє обміну думками та досягненню консенсусу, що формує їхні комунікативні та соціальні навички. Кейс-метод дозволяє застосовувати теоретичні знання на практиці, аналізуючи реальні клінічні випадки.

Крім того, робота з кейсом активізує мотиваційний компонент. Конкретне завдання перетворює абстрактну проблему на цікавий виклик, що стимулює бажання її вирішувати. Відсутність покрокового алгоритму стимулює учасників до пошуку власних рішень. (Макаренко, 2023). Задоволення від самого процесу «мозкового штурму» та активної співпраці у спільному пошуку істини є потужним внутрішнім стимулом, який відіграє ключову роль у досягненні успіху.

Наступний етап роботи над кейсом включав презентацію та загальне обговорення. Представники кожної групи по черзі презентували свої висновки у формі усного звіту або слайдів протягом 5-7 хвилин. Після цього викладач організував спільну дискусію тривалістю 10-15 хвилин, під час якої порівнювалися висновки різних груп, обговорювалися розбіжності та приймалося єдине, обґрунтоване рішення. Викладачем підсумовувалися ключові моменти, з акцентом на взаємозв'язку фізичних законів і клінічних проявів.

Етап презентації та загального обговорення сприяє обміну ідеями та їх колективному вдосконаленню. Здобувачі розвивають низку важливих навичок, які відносяться до праксеологічного компоненту креативної компетентності майбутніх лікарів.

Планування презентабельності свої висновків і координація процесу виступу. сприяє розвитку організаційних навичок представників груп. Загальна дискусія розвиває комунікативні та соціальні навички, зокрема вміння вести професійний діалог, обговорювати розбіжності та приходити до спільного рішення. Крім того, студенти аналізують та оцінюють не лише власні, а й чужі

висновки, що допомагає виявити слабкі місця в аргументації та вдосконалити загальне розуміння теми. Цей процес безпосередньо розвиває критичне мислення.

Завершальний етап підбиття підсумків розпочинався з озвучення клінічного рішення, яке було призначене пацієнту (наприклад, інфузійна терапія для зниження в'язкості та корекція рівня глюкози метформіном), та пояснення його впливу на стан пацієнта. Потім студентам пропонувалося здійснити рефлексію, коротко обговоривши, що вони нового дізналися, як змінилося їхнє розуміння теми та наскільки важливим є міждисциплінарний підхід у медицині. Оцінювання здійснювалося як групове (за якість презентації та обговорення), так і індивідуальне (за активність у групі та під час загальної дискусії).

Етап підбиття підсумків є важливим у формуванні креативної компетентності майбутніх лікарів, оскільки дозволяє їм осмислити весь процес та його результати, а також закріпити здобуті знання та навички.

На цьому етапі розвивається рефлексійний компонент креативної компетентності. Студенти аналізують, що нового вони дізналися і як змінилося їхнє розуміння теми, проводячи самоаналіз. Це допомагає їм усвідомити, які знання та навички вони набули під час розв'язання кейсу. Оцінюючи ефективність свого індивідуального та групового внеску, здобувачі вчаться об'єктивно оцінювати власні дії та результати – це є елементом критичної оцінки. Крім того, обговорення важливості міждисциплінарного підходу в медицині допомагає їм усвідомити, як їхній творчий процес, що поєднав знання з різних галузей, призвів до успішного вирішення проблеми. розвиток креативного мислення – передбачає формування рефлексійно-прогностичного компонента та сприяє розвитку у студентів здатності думати творчо, шукати нові підходи до розв'язання проблем та виявляти інноваційні можливості (Зайва, 2024, с. 102).

Завершальний етап також сприяє формуванню праксеологічного компоненту. Доведення кейсу до фінального рішення, зокрема озвучення клінічного призначення, підкреслює важливість наполегливості та цілеспрямованості у професійній діяльності. Студенти вчаться доводити справу до кінця, долаючи всі труднощі.

Проведений аналіз показує, що робота над такими кейсами стимулює розвиток креативної компетентності майбутніх лікарів, оскільки вимагає від них не простого відтворення знань, а їх

застосування в нестандартній, динамічній ситуації. Тому ми рекомендуємо, подібні кейси використовувати на заняття з фахових дисциплін, з метою формування креативної компетентності майбутніх лікарів. Для цього необхідно створювати банки нетипових випадків, які мають містити наукові статті, витяги з історій хвороб, результати діагностики (лабораторної, рентгенологічної, ультразвукової) та відеозаписи обстежень (Слухенська, 2017).

Наприклад, на заняттях з терапевтичної стоматології можна використати кейс «Прихований карієс»: «Пацієнт скаржиться на періодичний зубний біль, але при візуальному огляді каріозної порожнини не виявлено. На рентгеновському знімку є невелике затемнення». Студенти мають запропонувати можливі причини болю, скласти план діагностики (додаткові рентгенологічні методи, електроодонтодіагностика, термодіагностика), визначити послідовність дій та можливі варіанти лікування залежно від остаточного діагнозу (прихований карієс, пульпіт, періодонтит, некаріозне ураження).

Кейс, який можна використати на заняттях з екстреної та невідкладної медичної допомоги, сформульований таким чином: «Ви – лікар бригади швидкої допомоги. Вас викликали до 45-річного чоловіка, який раптово відчув сильний біль у грудях, що іррадіює в ліву руку. Він блідий, дихання поверхневе, пульс ниткоподібний. Анамнез: гіпертонічна хвороба, цукровий діабет другого типу».

У процесі роботи над кейсом студенти мають сформулювати попередній діагноз, обґрунтувати його, а також відповісти на низку запитань. Зокрема, вони повинні визначити алгоритм дій на догоспітальному етапі та обґрунтувати вибір, дозування і способи введення медикаментів. Важливо також описати потенційні ускладнення та способи реагування на них, а також запропонувати нестандартні підходи до пацієнтів із коморбідними станами.

Це допомагає студентам навчитися інтегрувати знання, приймати нестандартні рішення, формувати системне мислення та розвивати навички критичного мислення.

Висновки. Теоретичний аналіз досліджень та власні спостереження підтверджують, що використання кейс-методу в медичній освіті відіграє ключову роль у формуванні та розвитку креативної компетентності майбутніх лікарів. Цей метод перетворює студентів на активних учасників освітнього процесу, здатних самостійно генерувати знання, і сприяє формуванню всіх компонентів креативної

компетентності: мотиваційного, когнітивного, праксеологічного та рефлексійного.

Кейс-метод на заняттях із медичної та біологічної фізики поглиблює знання студентів та розвиває аналітичне й інноваційне мислення. Це критично важливо для майбутніх лікарів, які стикаються з нестандартними ситуаціями, що вимагають швидких рішень. Підхід стимулює міждисциплінарний аналіз, допомагаючи усвідомити, як поєднання знань з різних галузей допомагає успішно вирішувати складні проблеми.

Впровадження інтерактивних, проблемно-орієнтованих методів модернізує медичну освіту. Це допомагає готувати фахівців, здатних до пошуку нестандартних рішень та ефективної адаптації до динамічних умов сучасної медицини.

Перспективи подальших наукових розвідок. На основі проведеного дослідження, доцільно рекомендувати ширше застосовувати ці підходи у викладанні як фундаментальних, так і клінічних дисциплін. Подальші дослідження будуть спрямовані на розробку комплексних методик для постійного вдосконалення навчального процесу та забезпечення високої якості підготовки майбутніх лікарів.

ЛІТЕРАТУРА

- Вовчаста, Н., Байрамова, О., Чорна, Г. (2022). Розвиток навичок креативного мислення у здобувачів вищої освіти. *Український педагогічний журнал*, 1, 87 – 97 (Vovchasta, N., Bayramova, O., Chorna, H. (2022). Development of creative thinking skills in higher education students. *Ukrainian Pedagogical Journal*, 1, 87 – 97).
- Должковий, С. В., Крижановський, О. А., Оганезян, А. Г., Шейко, В. Д. (2022). Використання методу проблемно-орієнтованого навчання в роботі зі студентами-медиками. *Матеріали навчально-наукової конференції з міжнародною участю: Сучасні тренди розвитку медичної освіти: перспективи і здобутки* (Полтава 24 березня 2022 р.). Полтава: ТОВ «АСМІ», 2022, 95 – 96. (Dolzhkovy, S. V., Kryzhanovsky, O. A., Oganezyan, A. G., Sheiko, V. D. (2022). The use of the problem-oriented learning method in working with medical students. *Materials of the educational and scientific conference with international participation: Modern trends in the development of medical education: prospects and achievements*, March 24, 2022. Poltava: LLC "ASMI", 2022, 95 – 96).
- Зайва, М. С. (2024). *Розвиток творчого потенціалу майбутнього вчителя музичного мистецтва у процесі методичної підготовки* (дис. д-ра філос.). Київ (Development of creative potential of the future teacher of musical art in the process of methodological training) (PhD thesis) Kyiv).
- Кривильова, О. А. (2013). Творчість керівника навчального закладу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 16: Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики*, 19, 25 – 28. (Kryvylyova, O. A. (2013). Creativity of the head of an educational institution. *Scientific Journal of the National Pedagogical*

- University named after M. P. Dragomanov. Series 16: Creative Personality of a Teacher: Problems of Theory and Practice, 19, 25 – 28).*
- Макаренко, В. І., Макаренко, О. В., Макаренко, К. С. (2015). Формування творчої компетентності майбутніх лікарів на заняттях з біофізики. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 3, 397 – 405* (Makarenko, V. I., Makarenko, O. V., Makarenko, K. S. (2015). Formation of creative competence of future doctors in biophysics classes. *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies, 3, 397 – 405*).
- Макаренко, О. В. (2017). *Формування дослідницької компетентності майбутніх лікарів у процесі вивчення природничих дисциплін* (дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04). Кропивницький (Formation of research competence of future doctors in the process of studying natural sciences) (PhD thesis). Кропивnytskyi).
- Макаренко, О. В. (2023). Елементи творчості у підготовці майбутнього лікаря. *Наукові інновації та передові технології, 13, 748 – 757.* (Makarenko, O.V. (2023). Elements of creativity in the training of a future doctor. *Scientific innovations and advanced technologies, (13), 748 – 757*).
- Макаренко, О. В. (2023). Проблемне навчання як засіб формування творчої особистості майбутнього лікаря. *Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»), 15, 303 – 311* (Makarenko, O. V. (2023). Problem-based learning as a means of forming the creative personality of a future doctor. *Prospects and innovations of science (Series "Pedagogy", Series "Psychology", Series "Medicine", 15, 303 – 311*).
- Слухенська, Р. В., Єрохова, А. А. (2017). Застосування інтерактивних методів навчання у процесі професійної підготовки майбутніх лікарів. *Імідж сучасного педагога, 6, 17 – 20* (Sluhenska, R. V., Erohova, A. A. (2017). Application of interactive teaching methods in the process of professional training of future doctors. *Image of the Modern Pedagogue, 6, 17 – 20*).
- Фурман, А. В., Шандрук, С. К. (2013). Психологічні особливості розвитку професійної креативності майбутніх фахівців соціогуманітарного профілю. *Матеріали науково-методичної конференції «Науково-методичні підходи до викладання управлінських дисциплін в контексті вимог ринку праці»* (Київ 11-12 квітня 2013 р.). Київ, 2013, 32 – 36 (Furman A. V., Shandruk, S. K. (2013). Psychological features of the development of professional creativity of future specialists of the socio-humanitarian profile. *Materials of the scientific and methodological conference "Scientific and methodological approaches to teaching management disciplines in the context of labor market requirements", April 11-12, 2013. Kyiv, 2013, 32 – 36*).
- Fastivets, A. (2024). Theoretical constants of development of creative thinking of future doctors in the process of pharmacological training. *Імідж сучасного педагога (Image of the Modern Pedagogue), 6, 48 – 54.* [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-6\(219\)-48-54](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-6(219)-48-54)
- Ghufon, A. & Ermawati, S. (2018). The strengths and weaknesses of cooperative learning and problem-based learning in EFL writing class: Teachers' and students' perspectives. *International Journal of Instruction, 11(4), 657–672.* <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1191701.pdf>
- Hadzigeorgiou, Y., Fokialis, P. & Kabouropoulou, M. (2012). Thinking about creativity in science education. *Creative Education, 3(5), 603–611.*

Larraz, N. (2021). Development of creative thinking skills in the teaching-learning process. In U. Kayapinar (Ed.), *Teacher education – New perspectives*. IntechOpen. Retrieved from: <https://doi.org/10.5772/intechopen.97780>

Wood, D. F. (2003). Problem based learning. *BMJ*, 326 (7384), 328–330. <https://doi.org/10.1136/bmj.326.7384.328>

SUMMARY

Makarenko Volodymyr. Case method in the training of future doctors: a path to the development of creative competence.

The article is focuses on the problem of developing creative competence in future doctors using the case method. The author focuses on the theoretical analysis of this method as an effective tool for the formation of innovative thinking, and also synthesizes the experience of its practical application. Despite the recognized need for doctors with a high level of creativity, and the widespread use of the case method for the analysis of clinical cases, the article emphasizes the lack of systematic scientific research and methodological approaches to the formation of this competence in medical education institutions.

The study used a combination of theoretical (analysis and synthesis) and empirical (comparison, generalization and pedagogical observation) methods. This allowed for detailed study of the psychological, pedagogical and medical literature, as well as an analysis of the current educational process.

The main conclusions confirm that the use of the case method in medical education plays a key role in formation of creative competence. This method contributes to the formation of all components of creative competence: motivational, cognitive, praxeological and reflective. The use of the case method in medical and biological physics classes not only deepens students' knowledge, but also develops their analytical and innovative thinking, which is critically important for working in unconventional clinical situations.

The author emphasizes that this approach stimulates interdisciplinary analysis, helping students understand how knowledge from different fields can be combined to successfully solve complex problems. The introduction of such interactive, problem-oriented methods is a key step towards the modernization of medical education, training specialists who are able to adapt to the dynamic conditions of modern medicine.

The practical value of the study is the recommendation to apply the case method more widely of the in teaching both fundamental and clinical disciplines. The article calls for further research aimed at developing comprehensive methodologies to improve the educational process and ensure high-quality training for future doctors.

Key words: *creative competence, case method, medical and biological physics, problem-based learning, clinical situations, future doctors, motivational component, analytical thinking.*