



РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ

DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AS A BASIS OF NEW ACHIEVEMENTS IN MEDICINE



Чернівці
19.06.24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

IV науково-практичної інтернет-конференції



**РОЗВИТОК
ПРИРОДНИЧИХ НАУК
ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ
ДОСЯГНЕНЬ У
МЕДИЦИНІ**

*м. Чернівці
19 червня 2024 року*

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY

CONFERENCE PROCEEDINGS

IV Scientific and Practical Internet Conference



DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AS A BASIS OF NEW ACHIEVEMENTS IN MEDICINE

Chernivtsi, Ukraine

June 19, 2024

УДК 5-027.1:61(063)

Р 64

Медицина є прикладом інтеграції багатьох наук. Наукові дослідження у сучасній медицині на основі досягнень фізики, хімії, біології, інформатики та інших наук відкривають нові можливості для вивчення процесів, які відбуваються в живих організмах, та вимагають якісних змін у підготовці медиків. Науково-практична інтернет-конференція «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині» покликана змінювати свідомість людей, характер їхньої діяльності та стимулювати зміни у підготовці медичних кадрів. Вміле застосування сучасних природничо-наукових досягнень є запорукою подальшого розвитку медицини як галузі знань.

Конференція присвячена висвітленню нових теоретичних і прикладних результатів у галузі природничих наук та інформаційних технологій, що є важливими для розвитку медицини та стимулювання взаємодії між науковцями природничих та медичних наук.

Голова програмного комітету

Ігор ГЕРУШ ректор Буковинського державного медичного університету, професор

Заступник голови програмного комітету

Володимир ФЕДІВ завідувач кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, професор, д.фіз.-мат.н

Програмний комітет

Марія ІВАНЧУК доцент закладу вищої освіти кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, к.фіз.мат.н., доцент,

Віктор КУЛЬЧИНСЬКИЙ доцент закладу вищої освіти кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, к.фіз.-мат.н.

Олена ОЛАР доцент закладу вищої освіти кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, к.фіз.мат.н., доцент

Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині: матеріали IV науково-практичної інтернет-конференції, м. Чернівці, 19 червня 2024 р. / за ред. В. І. Федіва – Чернівці: БДМУ, 2024. – 311 с.

У збірнику подані матеріали науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині». У статтях та тезах представлені результати теоретичних і експериментальних досліджень. Матеріали подаються в авторській редакції. Відповідальність за достовірність інформації, правильність фактів, цитат та посилань несуть автори.

Для наукових та науково-педагогічних співробітників, викладачів закладів вищої освіти, аспірантів та студентів.

Рекомендовано до друку Вченою Радою Буковинського державного медичного університету (Протокол №15 від 25.06.2024 р.)

Комп'ютерна верстка Марія ІВАНЧУК

ISBN 978 617 5190 92-0



пояснювати зрозуміло та надавати відповіді на питання, які виникають. Це – основа будь-якого навчання. Проте необхідно також розуміти важливість симуляції дійсних баз даних, тобто краще одразу демонструвати комплексні набори різних типів даних і навчити обирати для роботи лише необхідне. Отже, саме так студент побачить, як робити звіти та матиме змогу розібратись у функціоналі та принципах застосування і СУБД у цілому.

Головне – показати водночас і легкість справи, і дати зрозуміти що іноді серед нагромаджених та незорганізованих даних важливо знайти необхідне. Такі навички корисні не тільки у вивченні СУБД, а й у житті студента. Задача викладача буде виконаною повністю.

УДК 611-013.85:618.39-021.3

КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МЕДИЦИНІ

Гарвасюк О.В.

Буковинський державний медичний університет, Чернівці, Україна

olexandra.garvasuk@bsmu.edu.ua

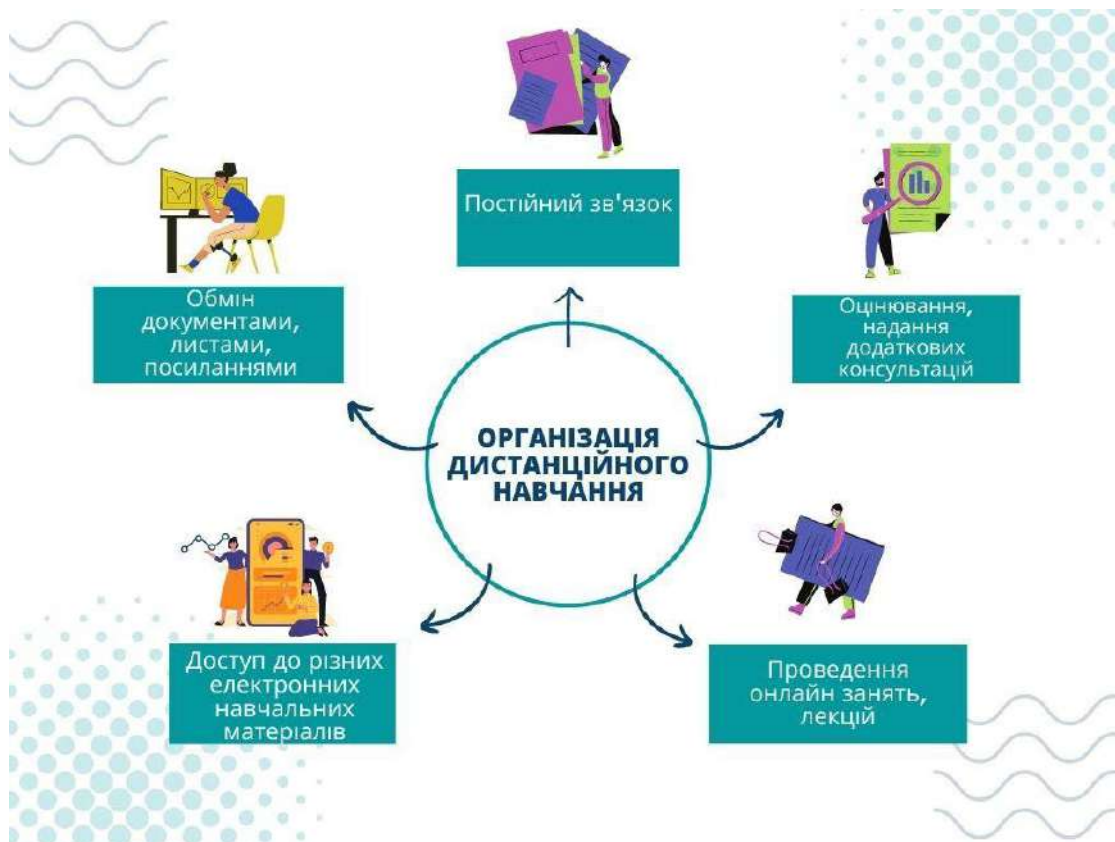
Анотація. Досвід вимушеного переходу до дистанційної освіти надав педагогу інші особливі ролі, не тільки викладача, але й консультанта, ментора, коуча, а в деяких ситуаціях і психолога. У період дистанційного навчання професорсько-викладацький склад кафедр закладу вищої освіти здійснює освітній процес на необхідно-високому рівні, координує пізнавальний процес студента та знаходиться у постійному контакті із суб'єктами навчання. До кожного викладача висуваються вимоги як зовнішні (відповідність до ліцензійних умов, систематичне удосконалення курсів в системі дистанційного навчання Moodle, знання іноземних мов, викладання сучасного наукового навчального матеріалу тощо) так і внутрішні (володіння гнучкими навичками спілкування, креативністю, володіння навичками викладання дисципліни із застосуванням інформаційних технологій, інтерактивних методів навчання тощо). Знання щодо особливостей сучасного покоління суб'єктів навчання необхідні кожному викладачу для ефективної організації навчального процесу. Більшість студентів сьогодення належать до покоління Зет (народжені з 2003 року). Для них є невід'ємним спілкування в мережі Інтернет, вони візуально сприймають будь-яку інформацію, спілкуються за допомогою смайлів та емоджі, проявляють почуття за допомогою статусів у різноманітних соціальних



мережах. Враховуючи вище описане, використання інформаційних технологій в сучасному процесі навчання є необхідним для розвитку критичного мислення студентів медиків. До технологій формування критичного мислення відносять: технологію розвитку критичного мислення через читання і писання, інсерт, кластер, розумову картку, прийом Фішбоун, кубик запитань, ромашку питань, сінквейн, прийом «товсті» та «тонкі» питання, прийом «Шість капелюхів мислення», «Квітку лотоса», «Дерево передбачень (рішень)», створення проблемних ситуацій, кейсів, написання есе, прийом незакінченого речення, прийом нарощування знань та ін.

Ключові слова: критичне мислення; інформаційні технології; дистанційна освіта; навчальний процес.

Вступ. Володіючи інформаційними технологіями (ІТ) викладач закладу вищої освіти неодмінно захопить увагу сучасної молоді в процесі навчання. Так, наприклад використовуючи різноманітні mind maps (з англ. розумові карти) можна візуалізувати будь яку інформацію, систематизувати її, класифікувати чи наглядно представити [1, 2].



Розумова карта 1. Основні складові організації дистанційного навчання.



До прикладу на розумовій карті 1 зображено організацію дистанційного навчання [3, 4]. Мова йде про те, що подача навчального матеріалу в такий спосіб студентами сприймається набагато краще. При викладенні студентам 2-го та 3-го курсів дисципліни «Патоморфологія» ІТ методи допомагають викладачу розвивати критичне мислення студентів-медиків [5-7].

Мета дослідження. Задля розвитку критичного мислення студентів-медиків розглянути процес їхнього навчання з використанням інформаційних технологій.

Методи дослідження: аналіз, узагальнення та систематизація відомостей науково-методичної літератури.

Результати дослідження та їх обговорення. У підготовці майбутніх спеціалістів медичної галузі застосування новітніх та сучасних методологій (технологій), нових дидактичних підходів (засобів) сприятиме не тільки процесу набуття знань та навичок професійної діяльності, а й стратегічному, аналітичному та критичному мисленню [8]. У таблиці 1 показані завдання, які вирішуються шляхом застосування ІТ для розвитку критичного мислення майбутніх фахівців.

Таблиця 1. Завдання, які вирішують шляхом розвитку критичного мислення

Процес розвитку критичного мислення вирішує такі завдання:	
1	виявляти наполегливість у вирішенні проблем
2	вміти розглядати проблеми з різних точок зору
3	володіти гнучкими навичками спілкування у роботі в колективі
4	навчитись слухати співрозмовника
5	навчити вирішувати ситуаційні задачі
6	вміти розглядати множинні зв'язки між явищами
7	вміти будувати логічні висновки, розмірковувати про свої почуття (думки), оцінювати їх
8	вміти будувати прогнози, обґрунтовувати їх, ставити ціль та досягати мету
9	вміти застосовувати набуті навички та знання в різних ситуаціях

Критичне мислення – це мистецтво аналізувати, наукове мислення, ухвалення ретельно обміркованих та незалежних рішень. Важливо запроваджувати навчання щодо розвитку критичного мислення - розв'язання реальних проблем і прийняття здобувачами освіти рішень у різноманітних клінічних ситуаціях [9]. З цих позицій колектив кафедри патологічної анатомії закладу вищої освіти «Буковинський державний медичний університет» вдало та ефективно



маневрує сучасними ІТ, особливо піковою роботою в цьому напрямку відбувалася в режимі дистанційного навчання (період карантину щодо COVID 19), також колектив кафедри намагається бути ближче до студентів академічних груп та мотивувати їх своїм прикладом. У режимі дистанційного навчання створення груп в мобільних застосунках Telegram чи WhatsApp сприяло кращій комунікації між викладачем та студентом.

До технологій формування КМ (Розумова карта 2) можна віднести: технологія розвитку КМ через читання і писання, інсерт, кластер, розумова картка, прийом Фішбоун, кубик запитань, ромашка питань, сінквейн, прийом «товсті» та «тонкі» питання, прийом «Шість капелюхів мислення», «Квітка лотоса», «Дерево передбачень (рішень)», створення проблемних ситуацій, кейсів, написання есе, прийом незакінченого речення, прийом нарощування знань та ін. [10-11]. Зупинимося на декількох методиках, які гармонійно використовувати із застосуванням сучасних ІТ.

Інсерт (вставка) – це маркування тексту на полях значками («V» – вже знав, «+» – нове, «->» – думав інакше, «?» – не зрозумів, є питання). У перекладі з англійської «insert» – інтерактивна система запису для ефективного читання та роздумів. Прийом здійснюється у кілька етапів та характеризується маркуванням тексту. Етапи цього прийому відповідають трьом стадіям: виклик, осмислення, рефлексія. Цей прийом застосовують переважно в роботі з науковопопулярними текстами з великою кількістю фактів та відомостей, текстами лабораторних робіт, коли робота насичена невідомими термінами, що зустрічаються вперше, від розуміння яких безпосередньо залежить усвідомлення сенсу роботи. У загальному, інсерт вважається простим у застосуванні та сприяє розвитку аналітичного мислення [5, 12].



Розумова карта 2. Методики формування критичного мислення.



«Товсті» та «тонкі» питання – рівень питань визначає рівень мислення. Так на стадії виклику задають переважно «тонкі» питання, відповідальні питання: Хто? Що? Коли? Може?. На стадії осмислення (знову «тонкі питання») акцентується увага студентів і фіксується розуміння предмета обговорення [5]. «Товсті питання» призначені для рефлексії, відповіді демонструють розуміння пройденого матеріалу.

«Квітка лотоса» – цей прийом передбачає пошук розв'язання проблеми обов'язково по восьми напрямках. Навіть якщо всі вісім способів не відображені в наданому для аналізу тексті, студенту необхідно запропонувати їх самому. Методика розвитку КМ «Квітка лотоса» взяла початок зі східного релігієзнавства (духовних практик) [9, 13]. Відомо, що лотос на Сході вважається магічною квіткою – споглядання якої наводить на роздуми, стимулює формування розширеного світогляду. У практичній педагогіці цей прийом є прикладом образного структурування матеріалу.

Усі розглянуті та запропоновані технології навчання допоможуть як викладачу, так і студенту у тісній взаємодії. Розвиток критичного мислення через призму застосування інформаційних технологій видається сучасним підходом до викладення навчального матеріалу [14-16].

Висновки. Завдяки перетворенню навчального матеріалу з дисципліни «патоморфологія» на форму ще більш наочного та зорового образу, застосування сучасних інформаційних технологій із гармонійним поєднанням з методологіями розвитку критичного мислення, викладацький склад закладу вищої освіти досягатиме висот у формуванні зрілого спеціаліста медичної галузі. Всі використані методології та засоби навчання сприятимуть мотивації фахівця в майбутньому та кмітливості в професійній сфері.

Перспективи подальших досліджень. Розглянуті технології формування критичного мислення такі як інсерт, «товсті» та «тонкі» питання і «Квітка лотоса». За допомогою таких технологій легко та гармонійно поєднувати використання інформаційних технологій у навчальному процесі. При вивченні дисципліни «патоморфологія» ці методичні прийоми в сукупності покращують навички синтезу та аналізу, допомагають студенту легше сприйняти великі обсяги інформації, систематизують знання, допомагають ефективніше та глибше засвоїти навчальний матеріал. Надалі планується вивчення інших технологій розвитку критичного мислення: технологія розвитку критичного мислення через читання і писання, кластер, прийом Фішбоун, кубик запитань, ромашка питань, сінквейн, прийом «Шість капелюхів мислення», «Квітка лотоса», «Дерево передбачень (рішень)».



References

1. Kucherenko N. Dystantsiine navchannia yak vyklyk suchasnoi universytets'koi osvity: filosof's'ko-pravovyi vymir [Remote study as a question of modern university education: philosophical and legal measurement]. Journal of Lviv Polytechnic National University. Series: Legal Sciences. 2018;906:34-40. (in Ukrainian)
2. Belousova L, Zhiteneva N. Vizualizatsiia navchal'noho materialu z vykorystanniam tekhnolohii skraibinh u profesiinii diial'nosti vchytelia [Visualization of learning material using technologies of scribing in teachers' professional activities]. Physical and Mathematical Education. 2016;1:39-47. (in Ukrainian)
3. Volkova NP. Interaktyvni tekhnolohii navchannia u vyschii shkoli [Interactive learning technologies in higher education]. Dnipro; 2018. 360 p. (in Ukrainian)
4. Adonin S, Kuriacha N. Suchasni metody vykladannia z vykorystanniam informatsiinykh tekhnolohii [Modern teaching methods with the use of information technologies]. Efektyvna ekonomika [Internet]. 2021[tsytovano 2022 Hru 18];4. Dostupno: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2021/87.pdf doi: [10.32702/2307-2105-2021.4.85](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.4.85) (in Ukrainian)
5. Marshall TA, Marchini L, Cowen H, Hartshorn JE, Holloway JA, Straub-Morarend CL, et al. Critical Thinking Theory to Practice: Using the Expert's Thought Process as Guide for Learning and Assessment. J Dent Educ. 2017;81(8):978-85. doi: [10.21815/jde.017.045](https://doi.org/10.21815/jde.017.045)
6. Buinyts'ka OP. Informatsiini tekhnolohii ta tekhnichni zasoby navchannia [Information technologies and technical means of education]. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury; 2012. 240 p. (in Ukrainian)
7. Łopińska M, Gielecki JS, Żurada A. Flipped spotters learning model: An innovative student activity-based strategy. A preparation tool for anatomy practical examinations in medical education. Anat Sci Educ. 2022;15(5):886-97. doi: [10.1002/ase.2132](https://doi.org/10.1002/ase.2132)
8. Paul A, Leung D, Salas RME, Cruz TE, Abras C, Saylor D, et al. Comparative effectiveness study of flipped classroom versus online-only instruction of clinical reasoning for medical students. Med Educ Online [Internet]. 2023[cited 2022 Dec 11];28(1):2142358. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9645276/pdf/ZMEO_28_2142358.pdf doi: [10.1080/10872981.2022.2142358](https://doi.org/10.1080/10872981.2022.2142358)
9. Holloway JA, Johnsen DC, Syrbu J. Student performance comparisons for a critical thinking skill set (technology decision-making) for classroom and remote (Zoom) facilitation. J Dent Educ. 2021;85(3):379-82. doi: [10.1002/jdd.12443](https://doi.org/10.1002/jdd.12443)
10. Hurevych R, Kademiya M. Suchasni interaktyvni tekhnolohii navchannia studentiv [Modern interactive technology learning of students]. Teoriia i praktyka upravlinnia sotsial'nymy systemamy: filosofiiia, psykholohiia, pedahohika, sotsiolohiia. 2014;4:99-104. (in Ukrainian)
11. Yashchenko E, Levandovska I. Dystantsiina osvita v osvitnii diial'nosti vyschoi shkoly: vyklyky chasu [Distance Education in a High School Educational Activity: Challenges of Time]. Humanitarian Studies: History and Pedagogy. 2021;1:124-34. (in Ukrainian)
12. Singh K, Bharatha A, Sa B, Adams OP, Majumder MAA. Teaching anatomy using an active and engaging learning strategy. BMC Med Educ [Internet]. 2019[cited 2022 Dec 17];19(1):149. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6524257/pdf/12909_2019_Article_1590.pdf doi: [10.1186/s12909-019-1590-2](https://doi.org/10.1186/s12909-019-1590-2)



13. Lisetska IS. Dystantsiina forma navchannia studentiv-medykiv yak vyklyk s'ohodennia [Distance form of learning medical students as a challenge of today]. Modern Pediatrics. Ukraine. 2020;7:81-6. doi: [10.15574/SP.2020.111.81](https://doi.org/10.15574/SP.2020.111.81) (in Ukrainian)
14. Mala I. Dystantsiine navchannia yak diievyi instrument upravlins'koi osvity [Distance learning as an effective tool of management education]. Scientific Notes of «KROK» University. 2022;2:132-51. doi: [10.31732/2663-2209-2022-66-132-151](https://doi.org/10.31732/2663-2209-2022-66-132-151) (in Ukrainian)
15. Vasan NS, DeFouw DO, Compton S. Team-based learning in anatomy: an efficient, effective, and economical strategy. Anat Sci Educ. 2011;4(6):333-9. doi: [10.1002/ase.257](https://doi.org/10.1002/ase.257)
16. Shojaei A, Feili A, Kojuri J, Norafshan A, Bazrafkan L. The blacksmith approach: a strategy for teaching and learning in the medical anatomy course (a qualitative study). BMC Med Educ [Internet]. 2022[cited 2022 Dec 17];22(1):728. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9584281/pdf/12909_2022_Article_3800.pdf doi: [10.1186/s12909-022-03800-1](https://doi.org/10.1186/s12909-022-03800-1)

THE EFFECT OF STUDENTS' SCIENTIFIC ACTIVITY ON THE LEARNING OF TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS

Dudko O.G.

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi

dudko.oleksii@bsmu.edu.ua

The Module “Traumatology and orthopedics” provides students with theoretical and practical skills according to the approved educational program. Students’ scientific activity is an additional option and just few students are usually involved. Students that have the highest scores on all subjects are welcome. It is accounted for overall student's rating, but the main benefit is additional knowledge that a student can receive during scientific activity.

We tried to assess the positive effect of additional scientific activity on the students’ education by analyzing their scores before and after they had been involved in it. During last 10 years there were 17 students (11 foreign and 6 Ukrainian) on the Traumatology and Orthopedics department that prepared 21 publications (8 articles and 13 reports on scientific conferences with abstracts publication). There were 4 classes held before the time-point when students started their scientific activity and 4 classes after. The average everyday activity score of those two periods were compared.

The average students’ score for the first 4 classes according to 5 point system was 4,58 and for the last 4 classes it was 4,83. That indicates the positive effect of scientific activity on the student