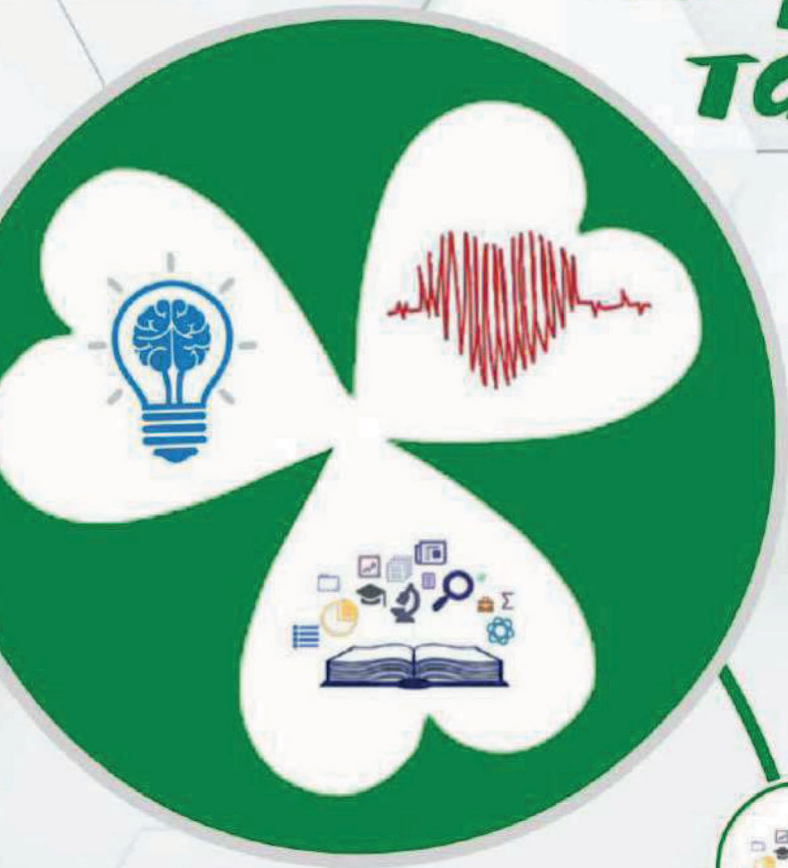




Наукові перспективи
Видавнича група

Перспективи та інновації науки



СЕРІЯ "ПЕДАГОГІКА"



СЕРІЯ "ПСИХОЛОГІЯ"



СЕРІЯ "МЕДИЦИНА"



№4(38)2024

Степанюк С.І., Городинська І.В., Коваль В.Ю., Грабовський Ю.А. <i>Становлення "товариства сприяння фізичному розвитку дітей" в херсоні в кінці ХІХ – початку ХХ століття та його вплив на здоров'я підростаючого покоління в регіоні.....</i>	691
Сурков К.Ю., Книшук А.В., Сорокун С.В. <i>Інноваційні методи навчання при вивченні об'єктно орієнтованих мов програмування для майбутніх ІТ-фахівців.....</i>	704
Сухомлин Т.А., Запорожець Т.М., Сухомлин А.А., Павленко Г.П., Юдіна К.Є. <i>Перспективи використання основних концепцій фізіології в медичній освіті.....</i>	713
Теличко Н.В., Кончович К.Т., Бурих О.Р. <i>Лінгво-дидактичні та методичні засади використання квест-технологій у ситуаціях навчальної комунікації для формування культурознавчої компетентності майбутніх учителів іноземної мови.....</i>	721
Тимошенко Н.Є. <i>Використання інтерактивних методів навчання у викладацькій діяльності.....</i>	730
Тищенко О.І. <i>Психолого-педагогічні поняття громадянського виховання студентів.....</i>	741
Фельцан І.М. <i>Тенденції розвитку моделі іношомовної освіти у Швеції у контексті соціальних змін.....</i>	753
Філімонова Т.В. <i>Підготовка майбутніх вчителів початкової школи до організації групової навчальної діяльності і молодших школярів в умовах НУШ.....</i>	763
Чейпеш І.В., Маляр Л.В., Кухта В.В., Кухта М.І. <i>Екологічна складова іношомовної підготовки студентів закладів вищої освіти: зміст, мотивація впровадження, механізми реалізації.....</i>	775
Чепелюк А.В., Лівак П.Є., Євтушенко В.В. <i>Розвиток цифрових компетентностей у фахівців із фізичної культури і спорту: теорія та практика.....</i>	786
Чичук А.П., Кучай Т.П., Біда О.А. <i>Формування художньо-естетичних потреб майбутніх фахівців хореографічного мистецтва шляхом упровадження інноваційних технологій в освітній процес.....</i>	799

Журнал «Перспективи та інновації науки»
(Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)
№ 4(38) 2024

Навчальну проектну діяльність науковці трактують «як організаційну форму роботи, що реалізується в спільній діяльності учнів, характеризується партнерськими відносинами, спрямованістю щодо вирішення проблем, важливих для учасників проекту, загальною метою та узгодженими способами діяльності» [4].

Схему технології проектного навчання І.Г.Єрмаков показав у таблиці [6, с. 435]:

Таблиця 1.

№	Етапи діяльності	Зміст діяльності
1.	Підготовчий етап. Визначення теми і мети <u>проєкту</u> .	Учні: обговорення, пошук інформації. Учитель: оголошення задуму, мотивація, допомога в постановці завдань.
2.	Планування: а) визначення джерел, засобів збору, методів аналізу інформації, засобів представлення результатів; б) установа критеріїв оцінки результату і процесу.	Учні: формування завдань, вироблення плану дій. Учитель: коригує, пропонує ідеї, висуває пропозиції.
3.	Збір інформації (спостереження, робота з літературою, анкетування, експеримент).	Учні: збирають інформацію. Учитель: спостерігає, непрямо керує діяльністю.
4.	Аналіз інформації, формування висновків.	Учні: аналізують інформацію. Учитель: коригує, спостерігає, радить.
5.	Оцінка результатів (усний, письмовий звіт та оцінка результатів і процесу дослідження за вчасно встановленими критеріями).	Учитель і учні беруть участь у колективному обговоренні, оцінюють зусилля, використані можливості.

За умови правильної організації виконання проекту посилює позитивну мотивацію учнів до навчання, формує соціальну відповідальність.

Робота над проектом розвиває в учнів такі вміння:

- планувати свою роботу й передбачати результати;
- вільно орієнтуватися в інформаційному середовищі;
- самостійно добирати, аналізувати й систематизувати потрібний матеріал;
- усвідомлювати свої сильні та слабкі сторони, активно докласти сил до самовдосконалення;
- бути впевненими у своїх можливостях і спроможності вирішувати складні питання;

УДК 378.147:612

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-4\(38\)-713-720](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-4(38)-713-720)

Сухомлин Тетяна Анатоліївна кандидат медичних наук, доцент кафедри фізіології, Полтавський державний медичний університет, вул. Шевченка 23, м. Полтава, 36011, тел.: (093)650-83-24, <https://orcid.org/0000-0003-4146-2909>

Запорожець Тетяна Миколаївна доктор медичних наук, професор, професор кафедри фізіології, Полтавський державний медичний університет, вул. Шевченка 23, м. Полтава, 36011, тел.: (050)716-20-01, <https://orcid.org/0000-0002-1832-7680>

Сухомлин Андрій Анатолійович кандидат медичних наук, викладач кафедри фізіології, Полтавський державний медичний університет, вул. Шевченка 23, м. Полтава, 36011, тел.: (095)547-91-05, <https://orcid.org/0000-0002-9188-1004>

Павленко Ганна Петрівна кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри фізіології, Полтавський державний медичний університет, вул. Шевченка 23, м. Полтава, 36011, тел.: (095)453-20-74, <https://orcid.org/0000-0001-5569-8301>

Юдіна Ксенія Євгеніївна кандидат історичних наук, доцент кафедри фізіології, Полтавський державний медичний університет, вул. Шевченка 23, м. Полтава, 36011, тел.: (066)450-43-81, <https://orcid.org/0000-0003-3773-8474>

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВНИХ КОНЦЕПЦІЙ ФІЗІОЛОГІЇ В МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ

Анотація. Сучасна медична освіта потребує нових підходів у викладанні таких фундаментальних теоретичних дисциплін, як фізіологія. Розвиток наукових досліджень з фізіології людини призвів до стрімкого накопичення нових знань, що в результаті позначилося і на вивченні дисципліни у медичних університетах. Зокрема, зміст підручників з фізіології стає дедалі більш енциклопедичним, щоб вмістити новітні відкриття в цій галузі. Сьогодні здобувачі медичної освіти мають опанувати, запам'ятати та зрозуміти обсяг інформації, що стає явно завеликим для вивчення протягом лише 2 семестрів. Тож усе більше важливих фізіологічних проблем та питань виносяться на самостійне вивчення або залишаються без належного розгляду, що може погіршити якість медичної освіти.

Близько 15 років тому команда американських викладачів фізіології на чолі з Джоелем Майклом розробила набір основних концепцій для вивчення фізіології. Основні концепції дають змогу пояснити пов'язані між собою

фізіологічні явища. Наприклад, засвоєння загальних принципів міжклітинної комунікації значно спрощує розуміння механізмів дії окремих сигнальних молекул. Цей підхід дає можливість побачити загальну картину, а не зосереджуватися на запам'ятовуванні окремих фактів. Використовуючи основні концепції, викладачі можуть покращити розуміння дисципліни студентами. Оскільки розуміння фізіології передбачає не тільки здобуття знань, але й можливість застосувати ці знання при вирішенні ситуаційних задач та проблем. Вміння знаходити причинно-наслідкові зв'язки між фізіологічними процесами і проявами їх порушень лежить в основі клінічного мислення майбутнього лікаря.

Застосування цього підходу у викладанні фізіології здобуває все більшу популярність у різних країнах світу. Проте метод навчання на підставі вивчення основних концепцій дисципліни досі не здобув поширення в українських медичних університетах.

Використання методу основних концепцій у викладанні фізіології може допомогти здобувачам освіти досягти кращих результатів у вивченні дисципліни.

Ключові слова: фізіологія, медична освіта, основна концепція

Sukhomlyn Tetiana Anatoliivna Candidate of Medical Sciences, Associate professor of the Department of Physiology, Poltava State Medical University, St. Shevchenka, 23, Poltava, 36011, tel.: (093)650-83-24, <https://orcid.org/0000-0003-4146-2909>

Zaporozhets Tetiana Mykolaivna Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Physiology, Poltava State Medical University, St. Shevchenka, 23, Poltava, 36011, tel.: (050)716-20-01, <https://orcid.org/0000-0002-1832-7680>

Sukhomlyn Andriy Anatoliiovych Candidate of Medical Sciences, Lecturer of the Department of Physiology, Poltava State Medical University, Str. Shevchenka, 23, Poltava, 36011, tel.: (095)547-91-05, <https://orcid.org/0000-0002-9188-1004>

Pavlenko Hanna Petrivna Candidate of Medical Sciences, Associate professor, Associate professor of the Department of Physiology, Poltava State Medical University, St. Shevchenka, 23, Poltava, 36011, tel.: (095)453-20-74, <https://orcid.org/0000-0001-5569-8301>

Yudina Ksenia Evheniivna Candidate of Historical Sciences, Associate professor of the Department of Physiology, Poltava State Medical University, St. Shevchenka, 23, Poltava, 36011, tel.: (066)450-43-81, <https://orcid.org/0000-0003-3773-8474>

PROSPECTS OF USE OF PHYSIOLOGY CORE CONCEPTS IN MEDICAL EDUCATION

Abstract. Modern medical education needs new approaches in teaching such fundamental theoretical disciplines as Physiology. The development of scientific research on human physiology led to a rapid accumulation of new knowledge, which eventually affected the learning of the discipline at medical universities. In particular physiology textbooks become increasingly encyclopedic in their content to accommodate the latest advances in the field. Nowadays medical students must learn, memorize, and understand a volume of information that is clearly too much to study in just 2 semesters. Therefore, more and more important physiological problems and issues are brought forward for independent study or remain without proper consideration, which can worsen the quality of medical education.

About 15 years ago a team of American physiology teachers led by Joel Michael developed a set of the core concepts for learning of physiology. The core concepts make it possible to explain related physiological phenomena. For example, learning of the general principles of cell-cell communication greatly simplifies the understanding of the mechanisms of action of individual signaling molecules. This approach makes it possible to see the “big picture” rather than focusing on memorizing individual facts. By using the core concepts, lecturers can improve students' understanding of the discipline. Since the understanding of physiology involves not only acquiring knowledge, but also the ability to apply this knowledge in solving situational tasks and problems. The ability to find causal relationships between physiological processes and symptoms of their disorders is the basis of the clinical thinking of the future doctor.

The use of this approach in teaching physiology is gaining more and more popularity over the world. However, the teaching method based on the study of the core concepts of the discipline has not yet spread in Ukrainian medical universities.

Using the core concepts method in teaching physiology can help students achieve better results in learning the discipline.

Keywords: physiology, medical education, core concept

Постановка проблеми. Викладання фізіології у медичних університетах України має відповідати сучасним вимогам до медичної освіти. Здобувачі освіти потребують більш практично-орієнтованого вивчення дисципліни, що підвищить мотивацію до навчання та сприятиме формуванню клінічного мислення [1]. З іншого боку, постійно зростає кількість інформації, яку потрібно засвоїти для успішного опанування фізіології. Нещодавно співробітники кафедри фізіології ПДМУ брали участь у перекладі останнього видання класичного підручника з фізіології «Медична фізіологія за Гайтоном і Голлом» у 2 томах, загальний об'єм якого перевищив 1200 сторінок. Не всі студенти здатні опрацювати такий обсяг інформації за час, відведений на

вивчення дисципліни. Також студенти не завжди можуть засвоїти основні ідеї та принципи із загального потоку інформації, а запам'ятовують лише окремі деталі та факти. В результаті перед викладачем постає нелегке завдання вибору кола питань та рівня їх вивчення для здобувачів вищої освіти.

Традиційно вивчення фізіології в наших університетах базується на системному підході, коли поступово розглядаються різні системи органів організму людини. Таке вивчення дисципліни досить зручне та ефективне, проте, як показує досвід, студенти не завжди можуть «перенести» знання з одного розділу фізіології, щоб застосувати їх для вивчення наступного. Наприклад, студенти після вивчення законів руху крові судинами розглядають закономірності руху повітря дихальними шляхами як інше явище, хоча обидва явища можна пояснити основною концепцією, що описує потік за градієнтом тиску. Подібна проблема стосується також і використання знань із фізики та хімії для розуміння фізіологічних процесів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Застосування «великих ідей» при вивченні природничих дисциплін, наприклад, біології, практикується тривалий час. Вперше ідея застосування подібного підходу при вивченні фізіології студентами медичних університетів була запропонована Г. Моделлем у 2000 році [2] під назвою «загальні моделі». Вони включали такі моделі, як міжклітинна комунікація, мембранний транспорт, регуляторні системи, еластичні властивості тканин, тощо. Відтоді триває жваве обговорення можливостей застосування основних концепцій у викладанні фізіології, пропонуються нові переліки основних концепцій та зростає кількість публікацій присвячених даній проблемі.

Найбільш відома система вивчення фізіології за допомогою основних концепцій була створена в 2011 році Джоелем Майклом та Дженні Макфарланд [2, 3]. Вони виділили 15 основних концепцій фізіології і методику їх впровадження до курсу фізіології. Значний інтерес серед викладачів фізіології виник після публікації в 2017 році їхньої книжки «Основні концепції фізіології: нова парадигма викладання фізіології». Відтоді почали з'являтися курси вивчення фізіології, що засновані на цій ідеї, а також чисельні публікації, присвячені результатам впровадження таких курсів в медичну освіту [4, 5, 6, 7]. Згідно цих публікацій, результати застосування цієї методики позитивні (студенти краще застосовують знання при вивченні пов'язаних між собою фізіологічних процесів, а також створюється чітка логічна структура курсу, яка об'єднує різні розділи фізіології), проте викладачі мають деякі труднощі з впровадженням цього курсу. Передусім, це нова методика, яка ще потребує розробки матеріалів та валідних інструментів для оцінки її ефективності, крім того при її використанні застосовується велика кількість форматів. Деякі викладачі застосовують методику лише у лекційному курсі, інші включають її і до практичних занять [8, 9, 10].

Дані про застосування цієї методики в українських медичних університетах практично відсутні, тому ми сподіваємось, що наша стаття викличе зацікавлення ідеєю застосування основних концепцій при вивченні фізіології серед викладачів фізіології та здобувачів освіти.

Мета статті – вивчення можливостей впровадження у викладання фізіології в медичних університетах України елементів методики основних концепцій.

Виклад основного матеріалу. Основна концепція – це загальна ідея про певне явище або механізм, яка може бути використана для пояснення та передбачення подібних явищ та механізмів в організмі [11].

Щоб ця загальна ідея про певне явище могла стати основною концепцією, вона має відповідати наступним критеріям [12]:

- ✓ давати загальне уявлення про певне явище;
- ✓ може бути застосована для пояснення цього явища в різних системах органів;
- ✓ надавати логічну зв'язність та структуру явищу;
- ✓ є ефективним засобом для розв'язання проблемних питань, пов'язаних з цим явищем.

Джоел Майкл та Дженні Макфарланд запропонували 15 основних концепцій при вивченні фізіології.

1) Причинність: функція фізіологічного механізму може бути пояснена описом причинно-наслідкового зв'язку між явищами. В рамках цієї концепції студенти мають навчитися конструювати і розуміти моделі «причина-наслідок», що в подальшому сприятиме розвитку клінічного мислення.

2) Міжклітинна комунікація: фізіологічні функції потребують передачі інформації від клітини до інших клітин, щоб скоординувати їхню активність. Мембранні білки виступають в ролі рецепторів, що зв'язують ліганди, виділені іншими клітинами

3) Клітинна мембрана: клітинні мембрани, що відділяють вміст клітини від середовища, детермінують такі функції, як внутрішньоклітинні сигнали, транспорт, тощо.

4) Клітинна теорія: клітину організму мають багато спільних функцій, проте також виконують спеціалізовані функції.

5) Енергія: організм потребує постійних витрат енергії для різних фізіологічних механізмів, тому поглинання, трансформація і транспорт енергії є необхідними для життєдіяльності.

6) Еволюція: адаптивні зміни на різних рівнях організації, набуті в процесі еволюції, можуть пояснити зв'язок між структурою та функцією.

7) Потік за градієнтом: транспорт (іонів, молекул, крові, газів) є центральним процесом на всіх рівнях організації організму і здійснюється за градієнтом (концентрації, тиску). Наприклад, рух повітря в дихальних шляхах (легенева вентиляція), кровотік в судинах, транспорт іонів крізь клітинну мембрану, тощо.

8) Від генів до білків: експресія генів, що кодують синтез білків (включно з ферментами), детермінує функцію кожної клітини.

9) Гомеостаз: підтримання постійності внутрішнього середовища здійснюється завдяки функціонуванню клітин, тканин і органів та контролюється за принципом негативного зворотного зв'язку [14, 15].

10) Взаємозалежність: для підтримання життєдіяльності клітини, тканини і системи органів взаємодіють та залежать від функціонування інших.

11) Рівні організації: розуміння фізіологічних функцій потребує розуміння поведінки кожного рівня організації, починаючи від молекули і закінчуючи соціальною поведінкою.

12) Баланс маси: кількість речовини в будь-якій системі визначена балансом між надходженням і витратами цієї системи.

13) Фізика/хімія: функції живого організму можна пояснити застосовуючи закони фізики та хімії. Тому студенти мають краще навчитися використовувати знання з цих дисциплін при вивченні фізіології.

14) Наукове обґрунтування: розуміння функції організму базується на застосуванні експериментального методу.

15) Структура/функція: функція клітини, тканини або органу визначена його будовою і навпаки.

Ці основні концепції, будучи загальними ідеями, потребують детального уточнення. Тому для кожної концепції створена ієрархічна концептуальна структура, яка включає значення даного явища, всі залучені до нього механізми з їх описом та регуляцією, приклади застосування концепції для різних систем органів, тощо. Це також передбачає наповнення концептуальної структури фактичними та наочними матеріалами, що уповільнює впровадження даної методики у навчальний процес, оскільки потребує великого обсягу роботи для створення відповідної бази.

Застосування методики не обов'язково передбачає застосування відразу всіх 15 концепцій, а їх використання для поглиблення знань та розуміння певного фізіологічного процесу або явища. Крім того, сам список основних концепцій залишається відкритим для викладачів кафедри, окремі концепції можуть переглядатися, додаватися нові [13], тощо. При застосуванні цієї методики, спочатку потрібно визначитися, які саме основні концепції, або їх елементи, слід залучити до вивчення курсу фізіології. Це стимулює пошук нових форм викладання і кооперацію команди викладачів в процесі впровадження методики у навчальний процес. З іншого боку, застосування методики стимулює активне навчання серед здобувачів вищої освіти та змушує їх переносити раніше здобуті знання на нові теми для вивчення, що підвищує мотивацію та покращує результати навчання.

Висновки. В останні роки з'являється все більше даних про позитивні результати застосування методики основних концепцій у викладанні фізіології для студентів медичних університетів у всьому світі. Серед сильних сторін

методики можна зазначити застосування студентами раніше здобутих знань фізіологічних механізмів для розв'язання нових завдань, формує у студентів клінічне мислення, покращує загальне розуміння дисципліни навіть без запам'ятовування великої кількості інформації, є ефективним інструментом для викладання ключових принципів фізіології. Водночас, впровадження цієї методики вимагає напрацювання нових підходів до викладання та матеріалів, яких бракує у відкритому доступі, міждисциплінарної інтеграції, створення балансу між інформацією про основні концепції та змістовним наповненням курсу. Ми плануємо подальше дослідження цієї методики і застосування її елементів на кафедрі фізіології нашого університету.

Впровадження в медичну освіту ідеї основних концепцій не замінить традиційний підхід до вивчення дисципліни, проте може допомогти студентам опанувати ключові фізіологічні закони та принципи, підвищить мотивацію та цікавість до вивчення фізіології, поглибить знання та розуміння фізіологічних процесів, а також допоможе сформуватися клінічному мисленню у майбутніх лікарів.

Література:

1. Міщенко І.В., Медична фізіологія – сучасний напрямок викладання фізіології в медичних ВНЗ / І.В. Міщенко, О.В. Коковська, Т.М. Запорожець, Т.А. Сухомлин, А.А.Сухомлин // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2024. – Т.24, В. 1 (85). – С. 188-191.
2. Michael J, McFarland J. (2011). The core principles (“big ideas”) of physiology: results of faculty surveys. *Adv Physiol Educ* 35: 336–341, 2011. doi:10.1152/advan.00004.2011.
3. Michael J, McFarland J. (2020). Another look at the core concepts of physiology: revisions and resources. *Adv Physiol Educ* 44: 752–762, 2020. doi:10.1152/advan.00114.2020.
4. Ball KL (2023). Foundations in physiology: an introductory course using the core concepts. *Adv Physiol Educ* 47: 501–507, 2023. doi:10.1152/advan.00135.2022
5. Stanescu CI, Wehrwein EA, Anderson LC, Rogers J. (2019). Evaluation of core concepts of physiology in undergraduate physiology curricula: results from faculty and student surveys. *Adv Physiol Educ* 44: 632–639, 2020. doi:10.1152/advan.00187.2019.
6. Chirillo M, Silverthorn DU, Vujovic P. (2021). Core concepts in physiology: teaching homeostasis through pattern recognition. *Adv Physiol Educ* 45: 812–828, 2021. doi:10.1152/advan.00106.2021
7. Crosswhite PL, Anderson LC. (2021). Physiology core concepts in the classroom: reflections from faculty. *Adv Physiol Educ* 44: 640–645, 2020. doi:10.1152/advan.00183.2019.
8. Michael J. (2022). Use of core concepts of physiology can facilitate student transfer of learning. *Adv Physiol Educ* 46: 438–442, 2022. doi:10.1152/advan.00005.2022.
9. Crowther GJ, Knight TA. (2023). Using test question templates to teach physiology core concepts. *Adv Physiol Educ* 47: 202–214, 2023. doi:10.1152/advan.00024.2022
10. Hsu JL, Halpin PA. (2022) Exploring physiology instructors' use of core concepts: pedagogical factors that influence choice of course topics. *Adv Physiol Educ* 46: 667–676, 2022. doi:10.1152/advan.00114.2022
11. McFarland JL, Michael JA. (2020). Reflections on core concepts for undergraduate physiology programs. *Adv Physiol Educ* 44: 626–631, 2020. doi:10.1152/advan.00188.2019.
12. Steele KJ, VanRyn VS, Stanescu CI, Rogers J, Wehrwein EA. (2020). Start with the end in mind: using student career aspirations and employment data to inform curriculum design for physiology undergraduate degree programs. *Adv Physiol Educ* 44: 697–701, 2020. doi:10.1152/advan.00167.2020.

13. Shannon TR, Michael JA. (2023). “Local control”: another core concept of physiology. *Adv Physiol Educ* 47: 796–800, 2023. doi:10.1152/advan.00134.2023.

14. McFarland J, Wenderoth MP, Michael J, Cliff W, Wright A. (2015). A conceptual framework for homeostasis: development and validation. *Adv Physiol Educ* 40: 213–222, 2016. doi:10.1152/advan.00103.2015.

15. Modell H, Cliff W, Michael J, McFarland J, Wenderoth MP, Wright A. (2015) A physiologist’s view of homeostasis. *Adv Physiol Educ* 39: 259–266, 2015. doi:10.1152/advan.00107.2015.

References:

1. Mishchenko, I.V., Kokovska, O.V., Zaporozhets, T.M., Sukhomlyn, T.A., Sukomlyn, A.A. (2024). *Medychna fiziolohiia – suchasnyi napriamok vykladannia fizioloiii v medychnykh VNZ* [Medical physiology: advancements in teaching approaches at medical universities]. *Aktualni problemy suchasnoii medycyny – Actual problems of modern medicine*, V.24, 1 (85), 188-191 [in Ukrainian].

2. Michael J, McFarland J. (2011). The core principles (“big ideas”) of physiology: results of faculty surveys. *Adv Physiol Educ* 35: 336–341, 2011. doi:10.1152/advan.00004.2011.

3. Michael J, McFarland J. (2020). Another look at the core concepts of physiology: revisions and resources. *Adv Physiol Educ* 44: 752–762, 2020. doi:10.1152/advan.00114.2020.

4. Ball KL (2023). Foundations in physiology: an introductory course using the core concepts. *Adv Physiol Educ* 47: 501–507, 2023. doi:10.1152/advan.00135.2022

5. Stanescu CI, Wehrwein EA, Anderson LC, Rogers J. (2019). Evaluation of core concepts of physiology in undergraduate physiology curricula: results from faculty and student surveys. *Adv Physiol Educ* 44: 632–639, 2020. doi:10.1152/advan.00187.2019.

6. Chirillo M, Silverthorn DU, Vujovic P. (2021). Core concepts in physiology: teaching homeostasis through pattern recognition. *Adv Physiol Educ* 45: 812–828, 2021. doi:10.1152/advan.00106.2021

7. Crosswhite PL, Anderson LC. (2021). Physiology core concepts in the classroom: reflections from faculty. *Adv Physiol Educ* 44: 640–645, 2020. doi:10.1152/advan.00183.2019.

8. Michael J. (2022). Use of core concepts of physiology can facilitate student transfer of learning. *Adv Physiol Educ* 46: 438–442, 2022. doi:10.1152/advan.00005.2022.

9. Crowther GJ, Knight TA. (2023). Using test question templates to teach physiology core concepts. *Adv Physiol Educ* 47: 202–214, 2023. doi:10.1152/advan.00024.2022

10. Hsu JL, Halpin PA. (2022) Exploring physiology instructors’ use of core concepts: pedagogical factors that influence choice of course topics. *Adv Physiol Educ* 46: 667–676, 2022. doi:10.1152/advan.00114.2022

11. McFarland JL, Michael JA. (2020). Reflections on core concepts for undergraduate physiology programs. *Adv Physiol Educ* 44: 626–631, 2020. doi:10.1152/advan.00188.2019.

12. Steele KJ, VanRyn VS, Stanescu CI, Rogers J, Wehrwein EA. (2020). Start with the end in mind: using student career aspirations and employment data to inform curriculum design for physiology undergraduate degree programs. *Adv Physiol Educ* 44: 697–701, 2020. doi:10.1152/advan.00167.2020.

13. Shannon TR, Michael JA. (2023). “Local control”: another core concept of physiology. *Adv Physiol Educ* 47: 796–800, 2023. doi:10.1152/advan.00134.2023.

14. McFarland J, Wenderoth MP, Michael J, Cliff W, Wright A. (2015). A conceptual framework for homeostasis: development and validation. *Adv Physiol Educ* 40: 213–222, 2016. doi:10.1152/advan.00103.2015.

15. Modell H, Cliff W, Michael J, McFarland J, Wenderoth MP, Wright A. (2015) A physiologist’s view of homeostasis. *Adv Physiol Educ* 39: 259–266, 2015. doi:10.1152/advan.00107.2015.

УДК 81'28:37.026:004.9-049.7:[316.7:005.336.2:378.011.3-051:81'243](045)

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-4\(38\)-721-730](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-4(38)-721-730)

Теличко Наталія Вікторівна доктор педагогічних наук, професор кафедри англійської мови, літератури з методиками навчання, Мукачівський державний університет, вул. Ужгородська, 26, м. Мукачево, 89600, тел.: (050) 535-32-59, <https://orcid.org/0000-0002-1779-333X>

Кончович Катерина Тиберіївна кандидат педагогічних наук, доцент кафедри англійської мови, літератури з методиками навчання, Мукачівський державний університет, вул. Ужгородська, 26, м. Мукачево, 89600, тел.: (066) 506-97-84, <https://orcid.org/0000-0001-8035-9205>

Бурх Олександра Русланівна здобувач 1-го курсу (другого) магістерського рівня вищої освіти спеціальність 014 Середня освіта, спеціалізація 014.021 Англійська мова та зарубіжна література, Мукачівський державний університет, вул. Ужгородська, 26, м. Мукачево, 89600, тел.: (050) 535-46-56

ЛІНГВО-ДИДАКТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ КВЕСТ-ТЕХНОЛОГІЙ У СИТУАЦІЯХ НАВЧАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРОЗНАВЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Анотація. У статті розглянуто лінгво-дидактичні та методичні засади використання квест-технологій у ситуаціях навчальної комунікації для формування культурознавчої компетентності майбутніх учителів іноземної мови. Обґрунтовано доцільність розвитку культурознавчої компетентності майбутніх учителів іноземної мови, яка зумовлена вимогами сучасного суспільства до підготовки фахівця, здатного у власній професійній діяльності виконувати роль посередника культур в умовах міжкультурного спілкування.

З'ясовано, що важливим складником професійної компетентності майбутніх учителів іноземної мови є комунікативна компетентність, яку осмислюють як здатність спілкуватися письмово або усно з носієм конкретної мови в реальній життєвій ситуації. Зазначено, що культурознавча компетентність є невід'ємною передумовою формування комунікативної компетентності особистості, готової до міжкультурної комунікації. Сутність та зміст культурознавчої компетентності майбутніх учителів іноземної мови розкрито через призму соціокультурного аспекту навчання іноземної мови, оскільки будь-яка мова є частиною культури країни, де вона вважається державною.