



УДК 162.2:378.147:61-051

DOI <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2021-97-7>

ЗАСТОСУВАННЯ ДЕДУКТИВНОГО МЕТОДУ ТА ІМІТАЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ЛІКАРЯ

Пилипчук Ірина Степанівна,
кандидат медичних наук, заступник декана медичного факультету,
доцент кафедри акушерства і гінекології

*Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького*

*iryna.pylypchuk@gmail.com
orcid.org/0000-0001-7205-3740*

Модернізація освіти – це складний та специфічний процес, який потребує особливих здібностей, знань, навичок та значного терпіння. **Мета** дослідження – оцінити особливості використання дедуктивного методу та імітаційного навчання серед студентів-медиків; узагальнити характеристику інновації в освіті, імітаційного навчання, дедукції, дедуктивного методу та їх використання в підготовці майбутнього лікаря. **Методи:** на основі наукової літератури і публікацій провести аналіз застосування дедуктивного методу та імітаційного навчання у підготовці майбутнього лікаря. **Результати:** стаття розкриває важливість та значення впровадження імітаційного навчання, застосування дедуктивного методу в підготовці майбутнього лікаря. Встановлено, що використання методу PRES дозволить обґрунтувати результат, чітко визначити позицію та зробити вірний висновок (встановити чіткий діагноз), що є важливо під час аналізі патологічних станів у медицині. Обґрунтовано важність застосування дедукції і дедуктивного методу в навчанні студентів-медиків. Продемонстровано, що використання імітаційних технологій у навчанні студента-медика підвищує його мотивацію до обраної спеціальності, сприяє формуванню професійного та творчого мислення і підходу в майбутній практичній діяльності. Упровадження інноваційних технологій, імітаційного навчання в навчальний процес студента у вищому медичному навчальному закладі – це важливий крок для більш кращого засвоєння теоретичних знань та вдосконалення практичних навичок. Це водночас забезпечить повноцінний контроль викладача над навчальним процесом, надасть можливість студенту підвищити свою мотивацію до вивчення навчального матеріалу, виробити та відпрацювати силу волі до самостійного вивчення дисципліни, відповідальність та самоконтроль, академічну доброчесність, розкриє творчий потенціал студента і викладача. Використання дедуктивного методу під час навчання та практичної частини заняття дозволить студенту-медику 4, 5 і 6 курсів оцінити свої можливості в навчанні, збільшити об'єм знань та навчитись обґрунтовувати отримані результати та встановлювати правильні висновки (діагнози).

Висновки. Застосування дедукційного методу та імітаційного навчання для підготовки майбутнього лікаря у вищому медичному навчальному закладі дозволить вплинути на вже сформовану особистість студента та розкрити студента-медика як творчу особистість, що надзвичайно важливо для професії лікаря. Роки тренування під час занять у вищому навчальному закладі, імітування та моделювання різних ситуаційних задач та правильне використання дедукції – запорука правильного та професійного становлення медика в майбутньому. Тому ці методи є актуальними питаннями сьогодення, і належна якість освіти у вищому медичному навчальному закладі дозволить отримати бажаний результат та отримати сучасну, на європейському рівні медицину та медичну допомогу.

Ключові слова: *інновації, інноваційні технології, дедукція, симуляційне навчання, освіта лікаря, студент-медик.*

APPLICATION OF DEDUCTIVE METHOD AND SIMULATION TRAINING IN PREPARATION OF THE FUTURE DOCTOR

Pylypchuk Iryna Stepanivna,
Candidate of Medical Sciences, Vice-Dean of Medical Faculty, Associate
Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

*iryna.pylypchuk@gmail.com
orcid.org/0000-0001-7205-3740*

Modernization of education is a complex and specific process that requires special abilities, knowledge, skills and considerable patience. The purpose of the study: to assess the features of the use of deductive method and simulation training among medical students; generalize the characteristics of innovation in



education, simulation training, deduction, deductive method and their use in the training of future physicians. Methods: on the basis of scientific literature and publications to analyze the application of the deductive method and simulation training in the training of future physicians. Results: the article reveals the importance and significance of the introduction of simulation training, the use of the deductive method in the training of future physicians. It is established that the use of the PRES method will allow to substantiate the result, clearly define the position and make a correct conclusion (to establish a clear diagnosis), which is important in the analysis of pathological conditions in medicine. The importance of application of deduction and deductive method in teaching medical students is substantiated. It is demonstrated that the use of simulation technologies in the teaching of medical students increases his motivation for the chosen specialty, promotes the formation of professional and creative thinking and approach in future practice. The introduction of innovative technologies, simulation training in the educational process of a student in a higher medical educational institution is an important step for better mastering of theoretical knowledge and improvement of practical skills. The use of the deductive method during the study and the practical part of the lesson will allow a medical student of 4th, 5th and 6th years to assess their learning opportunities, increase knowledge and learn to justify the results and establish correct conclusions (diagnoses).

Conclusions: the use of deduction and simulation training for the training of future doctors in higher medical education will influence the already formed personality of the student and reveal the medical student as a creative person, which is extremely important for the medical profession.

Key words: innovations, innovative technologies, deduction, simulation training, doctor's education, medical student.

Вступ. Інновації в освіті – це процес створення, впровадження нових засобів для вирішення тих чи інших педагогічних труднощів, які дотепер розв'язувались по-іншому; відкриття нових способів та методів педагогічної діяльності; творча реалізація новітніх теоретичних ідей та концепцій, систем та способів навчання, виховання; сукупність сучасних та оновлених професійних дій викладача, які спрямовані на вирішення актуальних проблем виховання, навчання з позицій особистісно та професійно зорієнтованої освіти; оновлення в освітній практиці.

1. Теоретичне обґрунтування проблеми

Інноваційне навчання – це навчальна та освітня діяльність, зорієнтована на динамічні зміни в навколишньому світі, базується на розвитку різноманітних форм мислення, творчих здібностей, високих соціально-адаптаційних можливостей особистості (Андрущенко, 2004: 2–3). Своєрідною особливістю інноваційного навчання є його здатність до передбачення на основі постійної переоцінки цінностей, налаштованість на конструктивні дії в сучасних умовах та відкритість майбутньому.

2. Методологія та методи. Методи: на основі наукової літератури і публікацій провести аналіз застосування дедуктивного методу та імітаційного навчання у підготовці майбутнього лікаря. Мета дослідження – оцінити особливості використання дедуктивного методу, імітаційного навчання серед студентів-медиків; надати узагальнену характеристику освітній інновації, імітаційному навчанню, дедукції, дедуктивному методу та їх використання в підготовці майбутнього лікаря на основі аналізу наукової літератури та публікацій.

3. Результати та дискусії.

Розділ 1. Інноваційні сучасні технології

Імітаційне та дистанційне навчання належить до інноваційних сучасних технологій (Пилипчук, 2021: 4–7). Імітаційне (симуляційне) навчання досить часто називають активним навчанням, специфіка якого полягає в моделюванні у процесі навчання різного роду відносин, реалій життя, забезпечення навчання на практиці, використання групи та організацію командної діяльності як механізму творчого розвитку особистості. Традиційний метод навчання полягає в абсолютній взаємодії викладача зі студентом, а інформація все ж таки краще засвоюється в процесі спілкування з іншими студентами, а саме в командній роботі. Імітаційний спосіб навчання дозволяє акцентувати навчання на вирішенні проблем у процесі колективної діяльності, а під час обговорення конкретної ситуації стає для студента більш зрозумілою (Пилипчук, 2020: 132–134). До імітаційних технологій навчання належить: дискусійні технології, ігрові технології, соціально-психологічні тренінги, навчання в колективі, які дозволяють створити особистісно-орієнтований підхід навчання в різних ситуаціях. Студенти мають змогу обговорювати способи вирішення завдань і проблем, формувати логіку досліджень, дискутувати, ухвалювати рішення, робити висновки, аналізувати ту чи іншу ситуаційну задачу або завдання. Технології дистанційного навчання призначені для постачання навчального матеріалу в будь-яке місце і в будь-який час, зручний для студентів та викладача (Думанський, 2008: 119–120). Дистанційне навчання складається з педагогічних та інформаційних технологій і може



бути легко інтегроване в будь-яку форму навчання, таку як освітня технологія (Биков, 2001: 1–2). Педагогічні технології дистанційного навчання – це технології опосередкованого активного спілкування викладачів зі студентами з використанням телекомунікаційного зв'язку та методології індивідуальної роботи студентів зі структурованим навчальним матеріалом, який представлений в електронному вигляді (Маринченко, 2020). Технології дистанційного навчання у вищому навчальному закладі відкривають можливості впливу на вирішення проблем під час підготовки фахівців (Кухаренко, 2003: 27–30): формування єдиного освітнього простору в рамках вищої освіти; підвищення рівня якості освіти в закладах вищої освіти; підвищення професійної активності та мобільності майбутніх фахівців; індивідуалізація навчання за масовості вищої освіти; реалізація потреб майбутніх фахівців в освітніх послугах.

Індивідуальний процес передачі та засвоєння знань, умінь, навиків пізнавальної діяльності майбутніх фахівців належить до технологій дистанційного навчання (Пилипчук, 2021: 10). Вони дають можливість проводити навчання за допомогою інтернет-комунікацій; урізноманітнювати спілкування студентів та викладачів (електронна пошта, соціальні мережі, чат, форум); здійснювати контроль за навчальним процесом та активізувати роль викладача та студента; поповнювати базу даних, накопичувати різноманітну статистику; застосовувати контрольне та підсумкове тестування різного рівня складності для контролю засвоєних знань та умінь студента.

Модернізація освіти є складним та специфічним процесом, який потребує особливих знань, здібностей, навичок та терпіння. Педагог вищого навчального закладу у своїй педагогічній майстерності використовує дедукцію та індукцію. Дедуктивний спосіб мислення постійно переривається індуктивним, який є недостатньою ланкою для здійснення дедукції. Дуже важливим моментом процесу руху думки від незнання до пізнання належить дедукції та діалективній індукції (Lee, 2020). Незважаючи на спроби, що мали місце в історії науки й філософії, відірвати індукцію від дедукції, протиставити їх у реальному процесі наукового пізнання неможливо. Ці два методи не застосовуються відособлено, ізольовано один від одного. Кожен із них використовується на відповідному етапі пізнавального процесу. Дедукція входить до складу загального теоретичного дослідження, ґрунтується у пізнанні фактів та явищ на підставі загальноприйня-

тих законів і правил. У медичній сфері без конкретизації правильно сформулювати діагноз (висновок) неможливо. Для правильного формулювання діагнозу потрібні знання, міркування, вміння, які студент-медик здобуває упродовж усього навчального процесу. Дедукція має три напрями: теоретичні знання, мислення та висновок. Застосування цього методу засвоєння знань дозволяє осмислити окремі складові частини, які взаємопов'язані між собою та сформулювати ймовірний вірний висновок. Отож цей метод широко можна використати в медицині, оскільки він неодноразово використовувався у біологічних науках і спрямовує студентів на основі отриманих знань виставити діагноз (Шевчик, 2020: 173–177).

Розділ 2. Дедукція, дедуктивний метод у вихованні студента-медика

Застосування дедуктивного методу у вихованні студента-медика виконує мотиваційну роль, дозволяє активізувати його розумову діяльність, формує логічне послідовне мислення й вставлення правильного висновку. Особистість до студентського періоду володіє сукупністю соціальних ролей, сформованих під впливом сім'ї, родинного кола, батьків, навколишнього середовища, а процес формування соціальної зрілості активно припадає на студентські роки. За типом особистості студенти поділяються на: «академік», «професіонал», «громадський активіст», «любитель мистецтв», «богемний», «гармонійний», «творчий», «старанний», «середняк», «розчарований», «ледар». Тип мислення у кожного студента буде різний залежно від особистості. Творчий тип формується за високого рівня мислення; за достатнього – репродуктивно-творчий тип; за середнього типу мислення формується репродуктивний тип; за низького – інтуїтивний (Zhou, 2016: 263–295). Викладачі для реалізації розумової діяльності студентів використовують метод PRES: (Rui, 2016: 1-16) Position (Позиція), Reason (Обґрунтування), Example (Приклад), Solution (Висновок). Метод дає можливість чітко оцінити студентом норму та патологію, допомагає спрямувати студента-медика у правильному напрямі для вірного обґрунтування та встановлення діагнозу (Sun, 2018: 1-17). Однак тип спрямованості буде різним («будівничого», «споживача», «руйнівника») враховуючи типологію кожного студента та його рівень мислення (Fellows, 2015). Для того, щоб сформулювати у студента-медика тип спрямованості «будівничого», у вищому навчальному закладі існує навчальний процес і студентське самоврядування, яке допоможе студенту сформулювати себе як



майбутнього лікаря та науковця (Онацький, 1959). Основу типології студента складає наукова і громадська діяльність, ставлення до навчання, загальна культурна обізнаність і почуття колективізму (Гуцаленко, 2019: 55–57). Велику роль у засвоєнні теоретичних знань, практичних вмій та навичок студента належить власне майстерності викладача, його рівня педагогічної підготовки, вміння донести тематику до кожного студента та сприяти засвоєнню та подальшого відтворення матеріалу (Бабаджан, 2020). Вміння студента-медика віддиференційовувати патологічні стани – запорука успішного узагальнення, освоєння дедукції. Дедуктивне мислення формується під час правильного подання навчального матеріалу студентам та його систематичності (Малафійк, 2009).

Упродовж навчання на 1, 2 курсах студент-медик спочатку вивчає норму, фізіологічні особливості організму, вплив навколишнього середовища на організм і навпаки, на третьому курсі – патологічні зміни, що можуть призвести до розвитку тої чи іншої патології, захворювання. На 4, 5, 6 курсі часто під час обговорення патології виникають ситуації, які пов'язані зі спростуванням отриманої інформації, невідповідністю або несподіваністю отриманих результатів обстеження та невизначеністю патологічного стану, що перешкоджає отримати вірний висновок. У результаті отриманих теоретичних знань у вищому навчальному закладі студент-медик спілкується з пацієнтом, проводить збір анамнезу та скарг, оцінює об'єктивні дані пацієнта, аналізує лабораторні та інструментальні обстеження, починає розмірковувати й формувати гіпотези щодо можливих імовірних діагнозів, проводить диференціацію з іншою патологією та виводить остаточний висновок (діагноз) (Tseui, 1978: 551–557). У медичній практиці іноді захворювання (хвороби) мають подібні між собою симптоми та синдроми, а деякі захворювання мають перебіг дуже схожий на іншу патологію, тому точні дані щодо основного патологічного процесу постійно є доречні (Barrett, 2003: 937–947). Саме завдяки дедукції та дедуктивного методу у студента вищого навчального закладу формується критичне мислення з вірним висновком (Pongprairoj, 2017: 651–661).

Часто в медичній практиці лікарів трапляються ситуації, коли шляхом обговорення, дискусії декілька лікарів обґрунтовують правильний медичний висновок (діагноз). Обізнаність кожного із лікарів у патологіях конкретної спеціальності

(Burgun, 2019: 913–916), їх розвинене мислення та знання, чітко сформована думка з вірним висновком допоможе розв'язати поставлену задачу (Fendrick, 2020: 61–62). Тому кожен студент-медик повинен дослуховуватись до своїх колег, колективно проводити диференціювання із іншою патологією, обґрунтовувати висновок, враховуючи той факт, що багато захворювань є схожими до інших захворювань та/або перебігають за схожою або атиповою клінічною картиною. Використання дедуктивного методу під час теоретичного навчання студента-медика та проходження практичної частини занять дозволить майбутньому лікарю збільшити об'єм знань, оцінити свої можливості у навчанні та навчитись обґрунтовувати отримані результати та встановлювати правильні висновки (діагнози).

Висновки. Впровадження інноваційних технологій, імітаційного та дистанційного навчання в навчальний процес студента-медика у вищому навчальному закладі – важливий крок для більш кращого засвоєння отриманих теоретичних знань, удосконалення практичних навичок та вмій, вироблення сили волі до самостійного вивчення дисциплін, відповідальності та самоконтролю, розкриття творчого потенціалу студента і викладача. Метод дедукції PRES дозволяє спрямовувати мислення студента у правильному медичному руслі, логічно сформулювати думку й виставити правильний діагноз на підставі отриманих раніше знань та здібностей. Застосування дедукційного методу та імітаційного навчання для підготовки майбутнього лікаря у вищому медичному навчальному закладі дозволить вплинути на вже сформовану особистість студента та розкрити студента-медика як творчу особистість, що надзвичайно важливо для професії лікаря. Роки тренування під час занять у вищому навчальному закладі, імітування та моделювання різних ситуаційних задач та правильне використання дедукції – запорука правильного та професійного становлення медика в майбутньому. Тому ці методи є актуальними питаннями сьогодення, і належна якість освіти у вищому медичному навчальному закладі дозволить отримати бажаний результат та отримати сучасну, на європейському рівні медицину та медичну допомогу. Дедукційний метод володіє всебічною поширеністю, його досліджено у точних науках – математиці, механіці та економіці, однак у медицині зазначений метод недостатньо вивчений, тому потребує подальшого дослідження.



ЛІТЕРАТУРА:

1. Андрущенко В.П. Засоби дистанційного електронного навчання і педагогічні технології. *Вісник академії дистанційної освіти*. 2004. № 2. С. 2–5.
2. Pylypchuk I.S., Flud V.V. Wdrażanie nowoczesnych technologii innowacyjnych jako sposób na rozwój potencjału twórczego nauczyciela i studenta medycyny. *KELM*. 2021. № 6(34). P. 3–8. DOI <https://doi.org/10.51647/kelm.2020.6.2.1>.
3. Пилипчук І.С. Застосування інформаційних технологій при вивченні клінічних дисциплін студентами у вищому медичному навчальному закладі. Люблін, 2020. С. 132–134.
4. Думанський Н.О. Класи сучасних технологій дистанційної освіти. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2008. № 26(610). С. 119–25.
5. Биков В.Ю. Проектний підхід і дистанційне навчання у професійній підготовці управлінських кадрів. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/11083976.pdf>.
6. Маринченко Г.М. Дистанційна освіта в Україні: історія та сучасний стан. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 22. Т. 3. С. 188–191.
7. Кухаренко В.М., Рибалко О.В., Сиротенко Н.Г. Дистанційне навчання та умови застосування. Харків, 2002. 320 с.
8. Пилипчук І.С., Флуд В.В. Застосування імітаційного навчання у підготовці майбутнього лікаря. *Альманах науки*. Київ. 2021. № 12(45). С. 9–10.
9. Lee H.J., Oh H. A study on the deduction and diffusion of promising artificial intelligence technology for sustainable industrial development. *Sustainability*. 2020. Vol. 12, No. 14. Article number 5609. doi: 10.3390/su12145609.
10. Шевчик Л.О., Кравець Н.Я., Грод І.М. Застосування дедуктивного методу навчання біології у закладах вищої медичної освіти України. *Буковинський медичний вісник*. 2020. Том 24. № 2(94). С. 173–177. doi: 10.24061/2413-0737.XXIV.2.94.2020.60.
11. Zhou Q. Deduction method of the overall transfer equation of linear controlled multibody systems. *Multibody System Dynamics*. 2016. Vol. 38. P. 263–295.
12. Rui X. Study on automatic deduction method of overall transfer equation for branch multibody system. *Advances in Mechanical Engineering*. 2016. 8, 6. P. 1–16. doi: 10.1177/2F1687814016651586.
13. Sun L., Wang G., Rui X., Rui X. Study on automatic deduction method of overall transfer equation for tree systems as well as closed-loop-and-branch-mixed systems. *Advances in Mechanical Engineering*. 2018. Vol. 10, No. 7. P. 1–17. doi: 10.1177/1687814018788752.
14. Fellows R.F., Liu A.M.M. Research methods for construction. New Jersey : John Wiley & Sons, 2015. 316 p.
15. Онацький С. Індукція і дедукція. *Українська мала енциклопедія*. Буенос-Айрес : Дзвін. 1959. С. 541.
16. Гуцаленко О.О., Кострікова Ю.А. Розвиток професійного клінічного мислення студентів при вивченні внутрішньої медицини. *Актуальні проблеми сучасної вищої медичної освіти в Україні*: матеріали навч.-наук. конф. з міжнар. участю. Полтава, 2019. С. 55–57.
17. Методологія наукових досліджень в медицині : навч. посіб. / В.Д. Бабаджан та ін. Харків, 2020. 260 с.
18. Малафійк І.В. Дидактика : навч. посіб. Київ, 2009. 295 с.

19. Tseui J.J. Eastern and western approaches to medicine. *Western Journal of Medicine*. 1978. Vol. 128, No. 6. P. 551–557.
20. Barrett B., Marchand L., Scheder J., Plane M.B., Maberry R., Appelbaum D., Rakel D., Rabago D.J. Themes of holism, empowerment, access, and legitimacy define complementary, alternative, and integrative medicine in relation to conventional biomedicine. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2003. Vol. 9, No. 6. P. 937–947. doi: 10.1089/107555303771952271.
21. Diagnosing allergic contact dermatitis through elimination, perception, detection and deduction / K. Pongpaioj et al. *American Journal of Clinical Dermatology*. 2017. Vol. 18, No. 5. P. 651–661. doi: 10.1007/s40257-017-0287-8.
22. Burgun A. Basis and perspectives of artificial intelligence in radiation therapy. *Cancer Radiotherapie*. 2019. Vol. 23. No. 8. P. 913–916. doi: 10.1016/j.canrad.2019.08.005.
23. Fendrick A.M. Expand preeductible coverage without increasing premiums or deductibles. *American Journal of Managed Care*. 2020. Vol. 26. No. 2. P. 61–62. doi: 10.37765/ajmc.2020.42393.

REFERENCES:

1. Andrushchenko, V.P. (2004). Zsoby dystantsiinoho elektronnoho navchannia i pedahohichni tehnolohii [Means of distance e-learning and pedagogical technologies]. *Visnyk akademii dystantsiinoi osvity – Bulletin of the Academy of Distance Education*, 2, 2–5 [in Ukrainian].
2. Pylypchuk, I.S., Flud, V.V. (2020). Vprovadzhenia suchasnykh innovatsiinykh tehnolohii yak zasib rozvytku tvorchoho potentsialu vykladacha ta studenta-medyka [introduction of modern innovative technologies as a means of developing the creative potential of teachers medical students]. *Knowledge, Education, Law, Management*, 6, 34, 2, 3–8 [in Poland].
3. Pylypchuk, I.S. (2020). Zastosuvannia informatsiinykh tehnolohii pry vyvchenni klinichnykh dystsyplin studentamy u vyshchomu medychnomu navchalnomu zakladi [Application of information technologies in the study of clinical disciplines by students in higher medical education]. *Ways of improving the training of future professional medical and pharmaceutical specialists in Ukraine and EU countries, Lublin*, 132–134. [in Poland].
4. Dumansky, N.O. (2008). Klasy suchasnykh tehnolohii dystantsiinoi osvity [Classes of modern technologies of distance education]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu “Lvivska politekhnika” – Bulletin of the National University “Lviv Polytechnic”*, 26 (610), 119–125 [in Ukrainian].
5. Bykov, V.Y. Proektnyi pidkhid i dystantsiine navchannia u profesiinii pidhotovtsi upravlinskykh kadriv [Project approach and distance learning in the training of management staff]. (n.d.). *core.ac.uk*. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/11083976.pdf> [in Ukrainian].
6. Marynchenko, G.M. (2020). Dystantsiina osvita v Ukraini: istoriia ta suchasnyi stan [Distance education in Ukraine: history and current status]. *Innovatsiina pedahohika – Innovative pedagogy*, 22, 3, 188–191 [in Ukrainian].



7. Kukharenko, V.M., Rybalko, O.V. & Sirotenko N.G. (2002). Dystantsiine navchannia ta umovy zastosuvannia [Distance learning and application conditions]. Kharkiv [in Ukrainian].
8. Pylypchuk, I.S., Flud, V.V. (2020). Zastosuvannia imitatsiinoho navchannia u pidhotovtsi maibutnoho likaria [Application of simulation training in the training of a future doctor]. Almanakh nauky, 12, 45, 9-10 [in Ukrainian].
9. Lee, H.J., & Oh, H. (2020). A study on the deduction and diffusion of promising artificial intelligence technology for sustainable industrial development. *Sustainability*, 12(14), article number 5609. doi: 10.3390/su12145609.
10. Shevchyk, L.O., Kravets, N.Ya., & Grod, I.M. (2020). Application of the deductive method of teaching biology in institutions of higher medical education in Ukraine. *Bukovinian Medical Herald*, 24(2(94)), 173-177. doi: 10.24061/2413-0737.XXIV.2.94.2020.60.
11. Zhou, Q., Rui, X., Tao, Y., Li, B., Zhang, J., & Zhu, W. (2016). Deduction method of the overall transfer equation of linear controlled multibody systems. *Multibody System Dynamics*, 38, 263-295.
12. Rui, X., Wang, G., Zhang, J., Rui, X., & Sun., L. (2016). Study on automatic deduction method of overall transfer equation for branch multibody system. *Advances in Mechanical Engineering*, 8(6), 1–16. doi: 10.1177/2F1687814016651586.
13. Sun, L., Wang, G., Rui, X., & Rui, X. (2018). Study on automatic deduction method of overall transfer equation for tree systems as well as closed-loop-and-branch-mixed systems. *Advances in Mechanical Engineering*, 10(7), 1-17. doi: 10.1177/1687814018788752.
14. Fellows, R.F., & Liu, A.M.M. (2015). *Research methods for construction*. New Jersey: John Wiley & Sons.
15. Onatsky, E. (1959). Induction and deduction. In *Ukrainian small encyclopedia* (p. 541). Buenos Aires: Dzvvin.
16. Gutsalenko, O.O., & Kostrikova, Yu.A. (2019). Development of professional clinical thinking of students in the study of internal medicine. In *Current problems of modern higher medical education in Ukraine* (pp. 55–57). Poltava: Ukrainian Medical Stomatological Academy.
17. Babajan, V.D., Bakumenko, N.S., Kadykova, O.I., Kravchun, P.G., Lytvynenko, O.Yu., Myasoyedov, V.V., Rindina, N.G., & Shelest, O.M. (2020). *Methodology of scientific research in medicine*. Kharkiv: KhNMU.
18. Malafiyik, I.V. (2009). *Didactics*. Kyiv: Condor.
19. Tseui, J.J. (1978). Eastern and western approaches to medicine. *Western Journal of Medicine*, 128(6), 551–557.
20. Barrett, B., Marchand, L., Scheder, J., Plane, M.B., Maberry, R., Appelbaum, D., Rakel, D., & Rabago, D.J. (2003). Themes of holism, empowerment, access, and legitimacy define complementary, alternative, and integrative medicine in relation to conventional biomedicine. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 9(6), 937-947. doi: 10.1089/107555303771952271.
21. Pongpairroj, K., Puangpet, P., Thaiwat, S., & McFadden, J.P. (2017). Diagnosing allergic contact dermatitis through elimination, perception, detection and deduction. *American Journal of Clinical Dermatology*, 18(5), 651–661. doi: 10.1007/s40257-017-0287-8.
22. Burgun, A. (2019). Basis and perspectives of artificial intelligence in radiation therapy. *Cancer Radiotherapie*, 23(8), 913–916. doi: 10.1016/j.canrad.2019.08.005.
23. Fendrick, A.M. (2020). Expand preeductible coverage without increasing premiums or deductibles. *American Journal of Managed Care*, 26(2), 61–62. doi: 10.37765/ajmc.2020.42393.

Стаття надійшла до редакції 07.10.2021.
The article was received 07 October 2021.