

УДК 615.12:378.14.015.62:616.31

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-3-5>

## НАВЧАЛЬНА АПТЕКА В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: ЗАПОРУКА ОБІЗНАНОСТІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ З ФАРМАКОЛОГІЇ

**Зайченко Ганна Володимирівна,**

доктор медичних наук, професор, завідувачка кафедри фармакології,  
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця  
ORCID: 0000-0002-3506-4800

**Гнатюк Валерія Валеріївна,**

доктор медичних наук, доцент,  
доцент закладу вищої освіти кафедри фармакології,  
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця  
ORCID: 0000-0002-5764-3600

**Дорошенко Анна Ігорівна,**

кандидат фармацевтичних наук, старший викладач кафедри фармакології,  
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця  
ORCID: 0000-0002-6158-0964

**Козак Дмитро Олександрович,**

асистент кафедри фармакології,  
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця  
ORCID: 0000-0001-7007-4687

**Грига Софія Володимирівна,**

здобувачка освіти стоматологічного факультету,  
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця  
ORCID: 0009-0009-8611-5426

Для закріплення пройденого матеріалу та наближення до умов реальної практичної діяльності, всебічного вивчення нових лікарських засобів у вересні 2022 року на кафедрі фармакології була відкрита навчальна аудиторія «Університетська аптека». Її завдання полягають у навчанні здобувачів освіти розрізняти ЛЗ та дієтичні добавки, лікарські препарати рецептурного (Rx) та безрецептурного (OTC) відпуску, класифікувати ЛЗ за загальноприйнятною анатомо-терапевтично-хімічною (АТС) класифікацією.

Метою дослідження є аналіз ставлення здобувачів освіти стоматологічного факультету до впровадження навчальної аптеки в освітній процес викладання фармакології у Національному медичному університеті імені О. Богомольця.

Матеріали та методи дослідження. Було застосовано методи анкетування, математичного аналізу, а також загальнонаукові теоретичні методи: бібліографічний, методи інформаційного синтезу, системного аналізу і узагальнення. Анкета була обговорена та затверджена на методичному засіданні науково-педагогічними працівниками кафедри фармакології.

Результати та їх обговорення. Проведення занять в навчальній аптеці є прикладом впровадження елементів гейміфікації в освітній процес; що сприяє візуалізації отриманих здобувачами освіти теоретичних знань, наочно демонструє головні принципи здійснення фармацевтичної опіки, сприяє міжпрофесійній взаємодії між працівниками галузі охорони здоров'я, зокрема між лікарями-стоматологами та фармацевтами, формує у здобувачів освіти комунікативні навички та, найголовніше, закріплює отримані студентами знання в ігровій формі, що передбачає максимальне залучення та мінімальні навчальні втрати (наприклад неухважність студентів, нестійкість їх концентрації уваги під час традиційних практичних занять або академічна недоброчесність під час кінцевого контролю).

**Висновки.**

1) Впровадження інноваційної освітньої технології, що полягає у використанні навчальної аптеки, є важливим елементом, який на змістовно-процесуальному (практичному) та професійному (якісному) рівнях розширює знання та вміння здобувачів освіти під час опанування курсу фармакології.

2) Здобувачі освіти високо оцінюють відпрацювання практичних навичок в навчальній аптеці кафедри, з великим зацікавленням беруть участь у відігранні кейсових ситуацій, що потребують здійснення фармацевтичної опіки.

3) Науково-педагогічні працівники вважають, що гейміфікація викладання фармакології в навчальній аптеці є яскравим прикладом підвищення наочності та урізноманітнення стандартних практичних занять з фармакології, фактором підвищення ефективності навчання.

**Ключові слова:** навчальна аптека, лікарі-стоматологи, гейміфікація, фармакологія, здобувачі освіти.

### **Zaychenko Ganna, Hnatiuk Valeriia, Doroshenko Anna, Kozak Dmytro, Hryha Sofia. Training drugstore in the educational process: a guarantee of awareness of future dentists on pharmacology**

**Introduction.** To consolidate the covered material and approach the conditions of real practical activity, a comprehensive study of new medicines, in September 2022, the training room “University drugstore” was launched at the department of pharmacology. The task of the aforementioned training room is to teach applicants for education to distinguish between drugs and dietary supplements, drugs of prescription (Rx) and over-the-counter (OTC) medicinal agents, as well as to be able to classify drugs according to the generally accepted anatomical-therapeutic-chemical (ATC) classification.

The study aimed to analyze the attitude of applicants for education of the dental faculty to the introduction of training drugstore in the educational process of teaching pharmacology at the O. Bogomolets National Medical University.

**Materials and methods of research.** The questionnaire method, mathematical analysis, as well as general scientific theoretical methods were applied: bibliographic, methods of information synthesis, system analysis and generalization. The questionnaire was discussed and approved at a methodological meeting by academic and pedagogical staff of the department of pharmacology.

**Results and their discussion.** Conducting classes in a training drugstore is an example of the introduction of gamification elements in the educational process, which contributes to the visualization of theoretical knowledge obtained by applicants for education, clearly demonstrates the main principles of pharmaceutical care, promotes interprofessional interaction between health professionals, in particular between dentists and pharmacists, forms communication skills among applicants for education and, most importantly, consolidates the knowledge gained by students in a game form, which implies maximum involvement and minimal educational losses (for example, inattention of students, instability of their concentration of attention during traditional practical classes, or academic dishonesty during final control).

**Conclusions.**

1) The introduction of innovative educational technology, consisting in the use of a training drugstore, is an important element that, at the content-procedural (practical) and professional (qualitative) levels, expands the knowledge and skills of applicants for education while mastering the course of pharmacology.

2) Applicants for education highly appreciate the development of practical skills in the training drugstore of the department, with great interest they participate in roleplaying case situations that require pharmaceutical care.

3) Academic and pedagogical workers believe that the gamification of teaching pharmacology in the training drugstore is a vivid example of increasing the visibility and diversity of standard practical classes in pharmacology, a factor in improving the effectiveness of training.

**Key words:** training drugstore, dentists' practitioners, gamification, pharmacology, applicants for education.

**Вступ.** Вивчення фармакології як однієї з базових дисциплін, що разом з іншими формує фундамент для подальшого вивчення клінічних дисциплін, є важливою складовою частиною опанування майбутніми лікарями, зокрема стоматологами, інформації про лікарські засоби (ЛЗ), що в майбутньому будуть застосовані ними в практичній діяльності. На всіх рівнях освіти, зокрема на другому (магістерському), виключно лекційні методи викладання й традиційні практичні заняття без залучення інтерактивних можливостей та методів гейміфікації не можуть забезпечити належного рівня практичної підготовки майбутніх лікарів. За даними науковців із США [1], спроби вдатися до механізмів візуального сприйняття інформації, порівняно зі слуховим, стимулює навчальні здібності студентів та покращує віддачу їхньої пам'яті.

Протягом останніх років на кафедрі фармакології Національного медичного університету імені О. Богомольця (НМУ імені О. Богомольця) поетапно, крок за кроком, впроваджуються різні

елементи сучасних педагогічних технологій на концептуальному (теоретичному), змістовно-процесуальному (практичному) та професійному (якісному) рівнях вивчення фармакології як базової дисципліни [2]. Для закріплення пройденого матеріалу та наближення до умов реальної практичної діяльності, всебічного вивчення нових ЛЗ у вересні 2022 року на кафедрі фармакології була відкрита навчальна аудиторія «Університетська аптека» [3]. Її завдання полягають у навчанні здобувачів освіти розрізняти ЛЗ та дієчні добавки, лікарські препарати рецептурного (Rx) та безрецептурного (OTC) відпуску, класифікувати ЛЗ за загальноприйнятою анатомо-терапевтично-хімічною (ATC) класифікацією.

Розміщення ЛЗ, ДД та виробів медичного призначення в навчальній аптеці від моменту її створення було упорядковане таким чином, щоб, наприклад, кожна упаковка ЛЗ знаходилася лише на тому місці, яке відповідає ATC-групі міжнародної непатентованої назви відповідного лікарського препарату (рис. 1) [4].



**Рис. 1. Розташування лікарських засобів за анатомо-терапевтично-хімічною класифікацією в навчальній аптеці**

Під час розміщення макетів ЛЗ було враховано такі властивості та особливості лікарських засобів, як термолабільність (на шафах-стелажах або вітринах було розташовано виключно лікарські препарати, які мають зберігатися за температури до 25°C, решту ЛЗ з температурними режимами від +2°C до +8°C та від +8°C до +15°C було перенесено до імпровізованого холодильника) і належність до певної токсикологічної групи (лікарські

препарати списку А та списку Б було розміщено в сейфі, а ЛЗ загального списку – на стелажах та вітринах) (рис. 2). Одну з вітрин було відведено для ДД, а декілька полиць на стелажах – засобів лікувальної косметики та виробів медичного призначення.

Навчально-виробничі аптеки, які вже відкриті на базі закладів фахової фармацевтичної освіти або аптекних установ, сприяють розвитку між-



**Рис. 2. Імітація сейфу для зберігання лікарських засобів списку А та списку Б, холодильника для зберігання термолабільних лікарських засобів**

дисциплінарних навичок, таких як комунікація, керування та робота в команді, що є важливими аспектами майбутньої практичної діяльності здобувачів освіти/інтернів, які згодом стануть працівниками галузі охорони здоров'я [5; 6].

Нині питання залучення навчальних аптек до освітнього процесу під час проведення практичних занять з фармакології, як новітньої методики викладання, та ставлення здобувачів освіти до них недостатньо представлені в наукових джерелах, що спонукало нас до проведення дослідження.

**Метою дослідження** є аналіз ставлення здобувачів освіти стоматологічного факультету до впровадження навчальної аптеки в освітній процес викладання фармакології у Національному медичному університеті імені О. Богомольця.

**Матеріали та методи дослідження.** Для реалізації поставленої мети було застосовано методи анкетування, математичного аналізу, а також загальнонаукові теоретичні методи: бібліографічний, методи інформаційного синтезу, системного аналізу і узагальнення.

Анкетування було проведено за допомогою Google-форми в липні 2024 року. В опитуванні

взяли участь 103 здобувачі освіти III курсу стоматологічного факультету Національного медичного університету імені О. Богомольця, яким було запропоновано дати відповідь на 10 запитань анкетування (табл. 1).

Анкета була обговорена та затверджена на методичному засіданні науково-педагогічними працівниками кафедри фармакології.

Всім респондентам було гарантовано анонімність та обмежено вплив зовнішніх факторів, які могли спотворити результати дослідження. Результати анкетування узагальнено та проаналізовано в таблицях Microsoft 365 Excel.

**Результати дослідження та їх обговорення.** За результатами проведеного опитування були отримані такі дані (рис. 3).

Відповідно до отриманих даних, 100% респондентів підтвердили, що відвідували навчальну аптеку під час практичних занять з фармакології (питання 1) та зазначили, що проведення занять у навчальній аптеці під час освітнього процесу, безсумнівно, сприяє розширенню знань, вмін та навичок, компетентностей з фармакології здобувачів освіти стоматологічного факультету

Таблиця 1

**Запитання анкетування, на які відповідали здобувачі освіти стоматологічного факультету, стосовно їх ставлення до навчальної аптеки**

№ з/п	Запитання анкетування	Варіанти відповіді	
1.	Чи відвідували Ви навчальну аптеку під час практичних занять з фармакології?	Так / згоден (-а)	Ні / не згоден (-а)
2.	Чи реалістично виглядає колекція ліків в навчальній аптеці?	Так / згоден (-а)	Ні / не згоден (-а)
3.	Чи сприяє, на Вашу думку, залучення аптеки до освітнього процесу розширенню Ваших знань, вмін та навичок, компетентностей з фармакології?	Так / згоден (-а)	Ні / не згоден (-а)
4.	Чи дозволить відпрацювання практичних навичок з фармакології в навчальній аптеці, на Вашу думку, підвищити Ваш рівень знань з фармакології порівняно з опануванням курсу виключно в аудиторії без відвідування аптеки?	Так / згоден (-а)	Ні / не згоден (-а)
5.	Чи Ваш викладач був зацікавлений та чи допомагав Вам під час відпрацювання практичних навичок з фармакології в навчальній аптеці?	Так / згоден (-а)	Ні / не згоден (-а)
6.	Чи відчували Ви себе комфортно під час відпрацювання практичних навичок з фармакології в навчальній аптеці?	Так / згоден (-а)	Ні / не згоден (-а)
7.	Чи зазнавали Ви тиску з боку викладача та/або чи перебували Ви в стресовій ситуації під час відпрацювання практичних навичок з фармакології в навчальній аптеці?	Так / згоден (-а)	Ні / не згоден (-а)
8.	Чи відповідає навчальна аптека, на Вашу думку, реально діючим аптекам?	Так / згоден (-а)	Ні / не згоден (-а)
9.	Чи регулярно оновлювався асортимент лікарських засобів, дієтичних добавок та виробів медичного призначення навчальної аптеки протягом періоду, коли Ви її відвідували?	Так / згоден (-а)	Ні / не згоден (-а)
10.	Як Ви оцінюєте рівень наповнення аптеки лікарськими засобами, дієтичними добавками та виробами медичного призначення, наявності необхідного обладнання та пристроїв для належного функціонування університетської навчальної аптеки під час освітнього процесу?	За шкалою від 0 до 5, де 0 – «неналежний рівень, наповнення аптеки не відповідало моїм очікуванням», а 5 – «належний рівень, наповнення аптеки відповідало моїм очікуванням»	

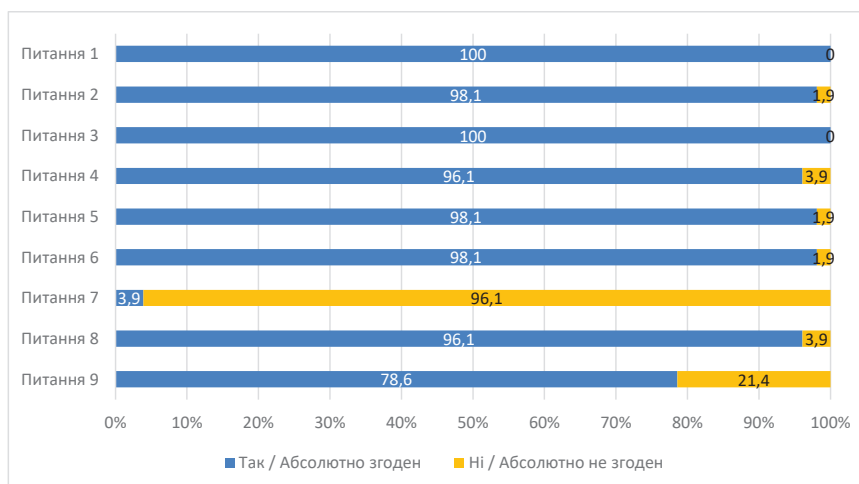


Рис. 3. Питома вага позитивних та негативних відповідей студентів-стоматологів на питання анкети

(питання 3), що підтверджує важливість, актуальність і доцільність впровадження методів гейміфікації в навчальний процес [7; 8].

98,1% респондентів надали позитивну оцінку колекції лікарських засобів, дієтичних добавок та виробів медичного призначення навчальної аптеки та зазначили, що вона виглядає вельми реалістичною (питання 2).

99 респондентів (96,1%) погоджуються з тим, що відпрацювання практичних навичок з фармакології в навчальній аптеці (питання 4) дасть змогу підвищити рівень їх знань з фармакології порівняно з опануванням дисципліни виключно в аудиторії. Натомість 4 респонденти (3,9%) були не згодні з твердженням про переваги відвідування аптеки під час вивчення дисципліни над традиційними методиками викладання. Вони зазначили, що відвідування аптеки є занадто часомістким процесом, на здійснення якого витрачаються зайві ресурси та зусилля здобувачів освіти.

Важливим питанням анкетування була зацікавленість викладача у відпрацюванні практичних навичок з фармакології в навчальній аптеці (питання 5). 101 студент (98,1%) відзначив зацікавленість викладача та його готовність допомогти в опануванні дисципліни. Така ж кількість здобувачів освіти відчували себе комфортно під час відпрацювання практичних навичок в аптеці (питання 6).

Значний інтерес становило питання, чи відчували студенти тиск під час розбору кейсових ситуацій в аптеці (питання 7). Більшість студентів відповіла, що не відчувала напруженої ситуації стосовно себе під час відвідування аптек – 99 здобувачів освіти (96,1%), але 4 студенти (3,9%) зазначили, що, на жаль, відчували тиск з боку викладача під час здійснення фармацевтичної

опіки. На нашу думку, такі результати вказують на випадки недостатньої комунікації між учасниками освітнього процесу і ні в якому разі не свідчать про порушення особистих кордонів здобувачів освіти.

Достатньо високо студенти оцінили відповідність навчальної аптеки реально діючим аптекам (питання 8). Саме так вважають 96,1% здобувачів освіти стоматологічного факультету (99 студентів-стоматологів).

Важливим питанням для відповідальних за навчальну аптеку кафедри було питання щодо регулярного оновлення асортименту аптеки (питання 9). 78,6% студентів підтвердили, що асортимент ЛЗ, ДД та виробів медичного призначення регулярно оновлювався протягом їх навчання, але, на жаль, 22 респонденти так цього і не помітили.

Наприкінці анкетування здобувачі освіти мали оцінити наявний асортимент ЛЗ в аптеці. Більшість опитаних, а саме 63 особи, оцінила наповнення аптеки на 5 балів, 28 студентів поставили оцінку 4 бали, і 12 осіб нагородили старання викладачів у наповненні асортименту аптеки 3 балами з 5 можливих (рис. 4).

Проведене анкетування продемонструвало, що під час практичних занять в навчальній аудиторії «Університетська аптека» студенти мають змогу ознайомитися з різними лікарськими засобами за всіма наявними групами АТС-класифікації, їх лікарськими формами, упаковками та маркуванням, а також оволодіти здатністю користуватися сучасною довідниковою літературою для пошуку інформації про лікарські препарати. Внаслідок безпосередньої взаємодії з лікарськими засобами майбутні лікарі, зокрема лікарі-стоматологи, мають змогу закріпити свою обізнаність з кла-

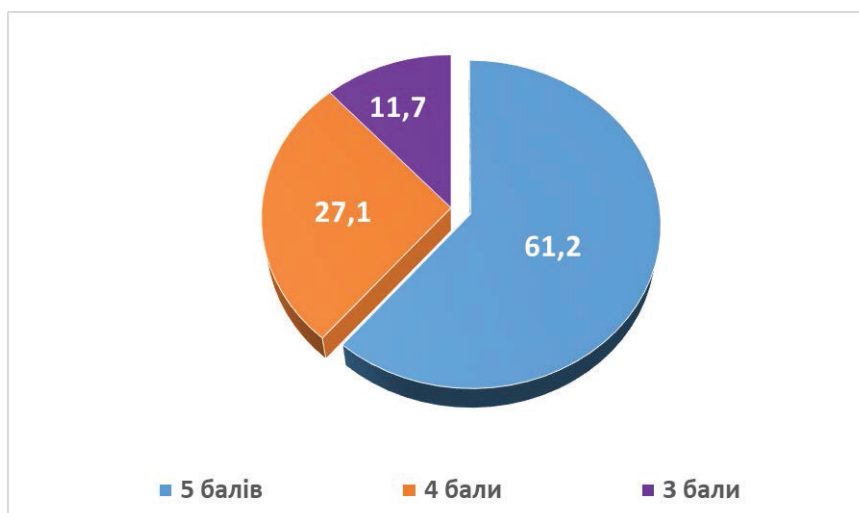


Рис. 4. Задоволеність здобувачів освіти (%) наповненням аптеки лікарськими засобами, дієтичними добавками та виробами медичного призначення

сифікацією ЛЗ, особливостями їх застосування, дозування, умовами відпуску та зберігання (температурний режим та належність до токсикологічних груп).

Отже, проведення занять у навчальній аптеці є прикладом впровадження елементів гейміфікації в освітній процес, що сприяє візуалізації отриманих здобувачами освіти теоретичних знань, наочно демонструє головні принципи здійснення фармацевтичної опіки, сприяє міжпрофесійній взаємодії між працівниками галузі охорони здоров'я, зокрема між лікарями-стоматологами та фармацевтами, формує у здобувачів освіти комунікативні навички та, найголовніше, закріплює отримані студентами знання в ігровій формі, що передбачає максимальне залучення та мінімальні навчальні втрати (наприклад, неуважність студентів, нестійкість їх концентрації уваги під час традиційних практичних занять або академічна недобросовісність під час кінцевого контролю).

**Висновки.** В результаті проведеного дослідження дійшли таких висновків.

1) Впровадження інноваційної освітньої технології, що полягає у використанні навчальної аптеки, є важливим елементом, який на змістово-процесуальному (практичному) та професійному (якісному) рівнях розширює знання та вміння здобувачів освіти під час опанування курсу фармакології.

2) Здобувачі освіти високо оцінюють відпрацювання практичних навичок в навчальній аптеці кафедри, з великим зацікавленням беруть участь у відіграванні кейсових ситуацій, що потребують здійснення фармацевтичної опіки.

3) Науково-педагогічні працівники вважають, що гейміфікація викладання фармакології в навчальній аптеці є яскравим прикладом підвищення наочності та урізноманітнення стандартних практичних занять з фармакології, фактором підвищення ефективності навчання.

#### Список літератури:

1. Lindner K., Blosser G., Cunigan K. Visual versus auditory learning and memory recall performance on short-term versus long-term tests. *Modern Psychological Studies*. 2009. Vol. 1. No. 15. P. 6.
2. Зайченко Г. та ін. Інновації у викладанні фармакології: від теорії до практичної імплементації. Київ, 2023. С. 114–115.
3. В НМУ презентували новий проєкт – університетську аптеку і робоче місце фармацевта / Національний медичний університет імені О. Богомольця. URL: <https://nmuofficial.com/news/v-nmu-prezentuvaly-novuj-projekt-universytetsku-apteku-i-roboche-mistse-farmatsevtva> (дата звернення: 17.08.2024).
4. Усе для майбутніх фармацевтів: у НМУ презентували проєкт «Університетська Аптека». Аптека online. URL: <https://www.apteka.ua/article/646997> (дата звернення: 17.08.2024).
5. Навчальна аптека. Medcolpo. URL: <https://www.medcolpo.lviv.ua/about/navchalna-apteka> (дата звернення: 19.08.2024).
6. Навчально-виробнича аптека / БДМУ / Головна сторінка. URL: <https://www.bsmu.edu.ua/meditsina/navchalno-virobnicha-apteka> (дата звернення: 19.08.2024).
7. dos Reis Lívero F.A. et. al. Playfulness in the classroom: Gamification favor the learning of pharmacology. *Education and Information Technologies*. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10350-w> (date of access: 24.08.2024).

8. Shawaqfeh M.S. Gamification as a Learning Method in Pharmacy Education. *Journal of Pharmaceutical Care & Health Systems*. 2015. S. 2. DOI: <https://doi.org/10.4172/2376-0419.s2-004> (date of access: 24.08.2024).

#### References:

1. Lindner, K., Blosser, G., & Cunigan, K. (2009). Visual versus auditory learning and memory recall performance on short-term versus long-term tests. *Modern Psychological Studies*, 15 (1), 6.
2. Zaychenko, G., Gorchakova, N., Hnatiuk, V., Savchenko, N., Diachenko, V., Klymenko, O., Shumeiko, O., Bondur, V., & Doroshenko, A. (2023). Innovatsii u vykladanni farmakolohii: vid teorii do praktychnoi implementatsii [Innovations in teaching pharmacology: from theory to practical implementation]. *Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu, prysviachenoii 25-richchiiu farmatsevychnoho fakultetu Natsionalnoho medychnoho universytetu imeni O. Bohomoltsia "Farmatsevychna osvita, nauka ta praktyka: stan, problemy, perspektyvy rozvytku"* – Proceedings of the scientific and practical conference with international participation, dedicated to the 25th anniversary of the pharmaceutical faculty of the Bogomolets National Medical University "Pharmaceutical education, science and practice: state, problems, development prospects". *NMU imeni O. Bohomoltsia*, 114–115 [in Ukrainian].
3. V NMU prezentuvaly novyi proiekt – universytetsku apteku i roboche mistse farmatsevtva [A new project was presented at NMU – a university drugstore and a pharmacist's workplace]. *Natsionalnyi medychnyi universytet imeni O. Bohomoltsia*. <https://nmuofficial.com/news/v-nmu-prezentuvaly-novyj-proyekt-universytetsku-apteku-i-roboche-mistse-farmatsevtva> [in Ukrainian].
4. Use dlia maibutnikh farmatsevtiv: u NMU prezentuvaly proiekt "Universytetska Apteka" [Everything for future pharmacists: NMU presented the project "University Drugstore"]. *Apteka online – Drugstore online*. <https://www.apteka.ua/article/646997> [in Ukrainian].
5. Navchalna apteka – Medcolpo [Training drugstore – Medcolpo]. *Medcolpo*. <https://www.medcolpo.lviv.ua/about/navchalna-apteka> [in Ukrainian].
6. Navchalno-vyrobnycha apteka / BDMU / Holovna storinka [Training and production drugstore / BDMU / Main page]. <https://www.bsmu.edu.ua/meditsina/navchalno-virobnicha-apteka> [in Ukrainian].
7. dos Reis Lívero, F.A., da Silva, G.R., Amaral, E.C., de Souza, A.N.V., Baretta, I.P., Diegues, M.E.M., & Lovato, E.C.W. (2021). Playfulness in the classroom: Gamification favor the learning of pharmacology. *Education and Information Technologies*, 26 (2), 2125–2141.
8. Shawaqfeh, M.S. (2015). Gamification as a learning method in pharmacy education. *Journal of Pharmaceutical Care & Health Systems*, 10 (2), S2–004.