

## ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ ЗАСОБАМИ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

У статті здійснено аналіз змісту понять «умова» та «педагогічні умови» у різних ракурсах наукового знання, задля визначення їх взаємозв'язку в медико-педагогічному аспекті. У педагогіці поняття умова розглядається як обставина, від якої щось залежить і за якої щось відбувається; вимога, що висувається до виконання певних дій; правило, яке встановлюється в певній сфері життя або діяльності. У теорії та практиці сучасної науки зміст поняття «педагогічні умови» вчені розглядають залежно від сфери застосування, наукової спрямованості й особистої позиції дослідника. Висунуто гіпотетичне припущення, що процес формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів здійснюватиметься ефективніше під час створення низки педагогічних умов, а саме: забезпечення професійної мотивації студентів шляхом персоналізованого супроводу освітньої діяльності студентів під час роботи з симуляційними тренажерами; конвергенція засобів ситуативного навчання у міждисциплінарно-інтегративній теоретичній підготовці майбутніх лікарів-стоматологів; залучення студентів до вирішення інтегрованих професійно спрямованих ситуативних завдань задля привенції професійних помилок; формування стійкої професійно-суб'єктної позиції майбутніх лікарів-стоматологів. Установлено, що стратегічною метою реформування та модернізації вітчизняної освіти та науки є створення ефективного інноваційного освітнього середовища в закладах вищої медичної освіти, спрямованого на впровадження прогресивних новацій, сучасних технологій і моделей навчання в освітній процес. Підкреслено, що засоби симуляційного навчання володіють не лише колосальними можливостями у розрізі підвищення рівня професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів на основі оновлення стратегій практичної підготовки медичного персоналу, а й безпеки організації медичної допомоги (дотримання встановлених правил, алгоритмів, протоколів ведення хворих, організацію цілеспрямованої взаємодії медичного персоналу між собою та з пацієнтами).

**Ключові слова:** студенти, майбутні лікарі-стоматологи, професійна підготовка, професійна компетентність, педагогічні умови, умови, симуляційне навчання.

**Постановка проблеми.** Відповідно до сучасних вимог, майбутні лікарі-стоматологи повинні володіти не тільки професійними знаннями, вміннями, навичками, але й інформаційною і моральною культурою, готовністю до діалогу та співпраці, здатністю до прийняття адекватних рішень у будь якій складній професійній ситуації. Сучасні соціально-економічні реалії та зовнішньополітичний курс нашої держави в напрямі євроінтеграції висувають нові вимоги до професійної підготовки майбутніх лікарів, у тому числі стоматологів, результатом якої повинна стати професійна компетентність. Тому нині фахове навчання майбутніх лікарів інтегрує теоретичну та клінічну підготовку, ефективність якої безпосередньо залежить від стратегії використання інноваційних засобів навчання в закладах вищої медичної освіти України. Зокрема ведемо мову про цілеспрямоване застосування засобів симуляційного навчання.

Задля пояснення авторської логіки формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів засобами симуляційного навчання

видається необхідним обґрунтувати педагогічні умови згаданого процесу. Проте, ефективне вирішення окресленого завдання передбачає усунення низки труднощів, як-от:

1) для заповнення нестачі уявлень про зміст поняття «умови» необхідно здійснити аналіз змісту досліджуваної дефініції та визначити її взаємозв'язок з поняттям «педагогічні умови»;

2) з метою оптимального добору педагогічних умов дослідження варто урахувати особливості формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів засобами симуляційного навчання;

3) конкретизації визначення мети, завдань, принципів і методів організації педагогічного процесу, спрямованого на формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів, шляхом використання засобів симуляційного навчання.

Актуальність застосування засобів симуляційного навчання у професійній підготовці майбутніх лікарів-стоматологів підтверджує той факт, що пріоритетним напрямом вищої медичної освіти

в сучасних умовах є посилення аспекту оволодіння мануальними навичками на тлі належного рівня теоретичних знань [1]. Активне застосування в медичній освіті розвинених країн світу симуляційних методів навчання дозволило поставити відпрацювання практичних навичок медичних працівників на якісно новий рівень без загрози життю та здоров'ю пацієнтів [8]. Симуляційне навчання як обов'язковий компонент професійної підготовки майбутніх медиків забезпечує можливість виконувати професійну діяльність у відповідності до професійних стандартів надання медичної допомоги [3]. Окреслена тенденція простежується нині й у практиці професійної підготовки фахівців стоматологічного профілю [6; 7].

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Нині провідні науковці звертають увагу на назрілу необхідність інноватизації фахової підготовки майбутніх лікарів-стоматологів шляхом цілеспрямованого упровадження засобів симуляційного навчання. Зокрема, С. Кисельов, апелюючи до положень Концепції реформування стоматологічної служби України [2], висвітлює власний досвід використання інтерактивних симуляційних технологій в умовах змішаного навчання, переконливо доводячи їх ефективність [1, с. 11]. Цінними є напрацювання Я. Кульбашина, котрий згенерував концептуальні основи формування професійної компетентності майбутніх фахівців у галузі стоматології [3, с. 88-89]. Тоді як М. Мруга розробив структурно-функціональну модель професійної компетентності майбутнього лікаря [4], що кристалізує перспективи цифровізації освітнього процесу медичних університетів [8]; Науковці доводять доцільність реалізації засобів фантомно-симуляційного навчання з дисципліни «Ортопедична стоматологія» на етапі післядипломної освіти [5]; упровадження інноваційних освітніх технологій навчання та викладання на кафедрах терапевтичної стоматології закладів вищої медичної освіти України [6, с. 110; 7; 10] в умовах реформування змісту освіти майбутніх лікарів-стоматологів [9; 11] та ін. Попри те, проблема виокремлення і теоретичного обґрунтування педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів засобами симуляційного навчання залишилася поза межами наукових інтересів сучасних дослідників.

**Метою статті** визначено обґрунтування сукупності педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів засобами симуляційного навчання й методичних векторів їх ефективної реалізації в освітньому процесі закладів вищої медичної освіти.

**Виклад основного матеріалу.** Перш ніж виокремити перелік педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів засобами симуляційного нав-

чання вважали за доцільне здійснити аналіз змісту понять «умова» та «педагогічні умови» у різних ракурсах наукового знання, задля визначення їх взаємозв'язку в медико-педагогічному аспекті.

У педагогіці поняття умова розглядається як обставина, від якої щось залежить і за якої щось відбувається; вимога, що висувається до виконання певних дій; правило, яке встановлюється в певній сфері життя або діяльності [12, с. 188]. У педагогіці умови створюються з метою забезпечення оптимального вирішення освітніх завдань, а основні їх функції полягають у виборі та ефективній реалізації можливостей педагогічної взаємодії у процесі навчання. Необхідність урахування умов у нашому дослідженні зумовлена реалізацією наукового принципу про єдність загального, особливого та особливого.

У теорії та практиці сучасної науки зміст поняття «педагогічні умови» вчені розглядають залежно від сфери застосування, наукової спрямованості й особистої позиції дослідника. Педагогічні умови можуть виступати і як комплекс заходів, зміст та організаційні форми навчання та виховання [11]. Науковці визначають термін «педагогічна умова» як певну обставину чи обстановку, яка впливає (прискорює чи гальмує) на формування та розвиток педагогічних явищ, процесів, систем. Водночас «обставина» характеризується як сукупність умов, за яких трансформується досліджуване явище [5]. У нашому дослідженні таким явищем є процес формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів засобами симуляційного навчання, що оптимізується завдяки реалізації сукупності педагогічних умов.

Аналіз змісту поняття «педагогічні умови» дозволив конкретизувати загальні ознаки, властиві згаданій дефініції:

– сукупність можливостей змісту, форм і методів педагогічного процесу, створених для успішного вирішення поставлених дослідницьких завдань;

– основними функціями педагогічних умов є забезпечення цілеспрямованого та планованого управління педагогічним процесом;

– педагогічні умови вибудовуються відповідно до структури освітнього процесу. Разом з тим, як слушно резюмує М. Мруга [4], педагогічні умови вибудовуються відповідно до принципів:

1) гуманізму, що передбачає перехід від вузькопрофесійного підходу в навчанні до розвитку інтелектуальних, духовних і професійних якостей особистості лікаря;

2) особистісної орієнтації, що враховує індивідуальні, особистісні та професійно спрямовані особливості студентів-медиків;

3) органічного взаємозв'язку освітньої, наукової та практичної професійної спрямованості закладів вищої медичної освіти;

4) цілісності та взаємопов'язаності освітнього процесу та позааудиторної діяльності як основних елементів педагогічної системи закладів вищої медичної освіти.

Шляхом аналізу наукової літератури, сучасних дисертаційних досліджень, потенційних можливостей використання засобів симуляційного навчання здійснено гіпотетичне припущення, що процес формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів здійснюватиметься ефективніше під час створення низки таких педагогічних умов:

- забезпечення професійної мотивації студентів шляхом персоніфікованого супроводу освітньої діяльності студентів під час роботи з симуляційними тренажерами;
- конвергенція засобів ситуативного навчання у міждисциплінарно-інтегративній теоретичній підготовці майбутніх лікарів-стоматологів;
- залучення студентів до вирішення інтегрованих професійно спрямованих ситуативних завдань задля привенції професійних помилок;
- формування стійкої професійно-суб'єктної позиції майбутніх лікарів-стоматологів.

Ураховувалося що стратегічною метою реформування та модернізації вітчизняної освіти та науки є створення ефективного інноваційного освітнього середовища в закладах вищої медичної освіти, спрямованого на впровадження прогресивних новацій, сучасних технологій і моделей навчання в освітній процес. Упровадження педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів засобами симуляційного навчання відбувалося з урахуванням висновків Т. Баблія, що найефективнішими видами симуляційних технологій у медичній освіті є:

1) *«візуальні»* – класичні навчальні посібники, електронні підручники, які знайомлять студентів з алгоритмом виконання практичної маніпуляції. Студенти знайомляться з послідовністю виконання маніпуляції, проте практичного відпрацювання маніпуляції не відбувається. Цей рівень дозволяє перейти до наступного етапу – практичного відпрацювання маніпуляції. Прикладами є методичні посібники та відеофільми;

2) *тактильні* – тренажери для відпрацювання практичних навичок, реалістичні манекени, фантоми органів для відпрацювання медичних маніпуляцій, наприклад, фантоми для відпрацювання ін'єкцій. На цьому рівні відбувається відтворення і відпрацювання практичних навичок, тобто послідовність скоординованих рухів у виконанні тієї чи іншої маніпуляції на репродуктивному рівні;

3) *реактивні* – манекени нижчого класу реалістичності (Low-Fidelity), завдяки яким відтворюються найпростіші активні реакції фантома на типові дії студентів. Наприклад: при правильному виконанні непрямого масажу серця – загоряється

лампочка, тим самим здійснюється оцінка точності дій студента і відтворення моторики окремої базової навички [10, с. 111].

Ефективним елементом інтеграції симуляційного навчання до чинної системи вищої медичної стоматологічної професійної освіти, в рамках реалізації виокремлених педагогічних умов, вважаємо створення міжкафедральних фантомних центрів на стоматологічних факультетах закладів вищої медичної освіти. Основною метою таких центрів є організація якісного навчання студентів з використанням сучасних технічних засобів навчання (віртуальні симулятори, роботи-симулятори, манекени-імітатори, фантоми-симулятори, медичні тренажери та ін.) і дистанційних освітніх технологій. Навчання студентів у таких симуляційних центрах доцільно та найефективніше, на нашу думку, починати з молодших курсів. Тому реалізації обраних у дослідженні педагогічних умов здійснювалася вже на першому курсі навчання майбутніх лікарів-стоматологів. Основними завданнями та функціями міжкафедральних фантомних центрів на стоматологічних факультетах стали:

1) забезпечення послідовності та наступності в освоєнні студентами практичних навичок з блоку дисциплін професійного циклу;

2) формування та підтримка на необхідному рівні професійних навичок у студентів з використанням муляжів, фантомів, симуляторів, тренажерів та іншого симуляційного обладнання;

3) підвищення якості теоретичної підготовки студентів шляхом використання в освітньому процесі дистанційних освітніх технологій;

4) організація практичних занять, що сприяють підвищенню якості підготовки за допомогою нових організаційних форм, методів навчання та контролю;

5) забезпечення послідовності та наступності в освоєнні практичних навичок за програмами вищої професійної освіти;

6) створення методичного забезпечення процесу практичної підготовки студентів;

7) здійснення комплексу освітніх заходів, спрямованих на розвиток та зміцнення практичних навичок у студентів.

Для вирішення окреслених завдань міжкафедральні фантомні центри на стоматологічних факультетах закладів вищої медичної освіти здійснювали такі види діяльності:

1) навчально-методичне забезпечення освітнього процесу задля досконалого опанування студентами практичних навичок – формування чек-листів з окремих маніпуляцій (покроковий алгоритм виконання маніпуляції);

2) здійснення матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу та контроль за відповідністю отриманих практичних навичок професійним стандартам;

3) організація навчання і забезпечення умов для його здійснення на фантомах, муляжах, тренажерах та іншому симуляційному обладнанні практичних занять задля розвитку вмінь майбутніх лікарів-стоматологів проводити лікувально-діагностичні процедури та лікувальні маніпуляції;

4) взаємодія зі співробітниками профільних кафедр, залучення їх до практичної роботи в центрі й до створення навчально-методичних комплексів.

Презентована логіка впровадження педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів засобами симуляційного навчання реалізувалась у спеціалізованому стоматологічному блоці кафедр-центрів симуляційних технологій закладів вищої медичної освіти, студенти яких брали участь в експерименті. Згадані симуляційні центри складаються з низки стоматологічних станцій, обладнаних високотехнологічними симуляторами фірми.

Кожна станція розрахована на певну кількість робочих місць, кожне з яких оснащено якісними відео- та аудіореєстраторами, що дозволяють записувати отриману інформацію. Відеокамери є засобом контролю за якістю виконання студентами практичних маніпуляцій. Отримані відеоматеріали дозволяють здійснювати покроковий розбір допущених майбутніми лікарями-стоматологами помилок, аналіз мануальної корекції щодо їх усунення, а також служать доказовою базою в спірних ситуаціях. Враховано, що стоматологічні блоки центрів симуляційних технологій складатимуться з таких станцій:

станція №1 – стоматологічний огляд пацієнта;

станція № 2 – видалення зуба/пломбування порожнини зуба;

станція №3 – стоматологічне препарування;

станція № 4 – анестезія у стоматологічній практиці.

Одним з основних моментів ефективності застосування засобів симуляційного навчання в рамках впровадження обраних педагогічних умов є використання різних конфігурацій фантомних сценаріїв з обладнанням однієї станції. Тобто таких, що імітують різні клінічні ситуації з різним алгоритмом їх вирішення, що спонукає студента до розумової діяльності та адаптації до конкретної професійної ситуації.

**Висновки і пропозиції.** Очевидно, що засоби симуляційного навчання володіють не лише колосальними можливостями у розрізі підвищення рівня професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів на основі оновлення стратегій практичної підготовки медичного персоналу, а й безпеки організації медичної допомоги (дотримання встановлених правил, алгоритмів, протоколів ведення хворих, організацію цілеспрямованої взаємодії медичного персоналу між собою та

з пацієнтами). В межах дослідження окреслено перелік потенційно ефективних педагогічних умов формування професійної компетентності, упровадження яких передбачає оптимальне, ефективне, інтегративне використання засобів симуляційного навчання. До переліку таких чинників належить: забезпечення професійної мотивації студентів шляхом персоніфікованого супроводу освітньої діяльності студентів під час роботи з симуляційними тренажерами; конвергенція засобів ситуативного навчання у міждисциплінарно-інтегративній теоретичній підготовці майбутніх лікарів-стоматологів; залучення студентів до вирішення інтегрованих професійно спрямованих ситуативних завдань задля привенції професійних помилок; формування стійкої професійно-суб'єктної позиції майбутніх лікарів-стоматологів. Перспективи подальших наукових досліджень вбачаємо в детальному обґрунтуванні методичних векторів реалізації обраних педагогічних умов в освітньому процесі закладів вищої медичної освіти України.

#### Список використаної літератури:

1. Кисельов С. М. Досвід використання інтерактивних симуляційних технологій в умовах змішаного навчання. *Досвід впровадження змішаної форми навчання у ЗДМУ, траєкторія розвитку та місце в системі вищої медичної освіти* : матеріали навч.-метод. відеоCONF. Центр. метод. ради (26 травня 2021 р., м. Запоріжжя). Запоріжжя : ЗДМУ, 2021. С. 11–12.
2. Концепція реформування стоматологічної служби України (основні засади). URL: [http://moz.gov.ua/ua/portal/dn\\_20080609\\_0.html](http://moz.gov.ua/ua/portal/dn_20080609_0.html) (дата звернення: 20.01.2022 р.)
3. Кульбашина Я. А. Концептуальні основи формування професійної компетентності майбутніх фахівців у галузі стоматології. *Освітологічний дискурс*. 2014. № 2 (6). С. 86–96.
4. Мруга М. Р. Структурно-функціональна модель професійної компетентності майбутнього лікаря як основа діагностування його фахових якостей. URL: <http://libs.com.ua/a-pedagogika/36215-1-strukturno-funkcionalna-model-profesiynoi-kompetentnosti-maybutnogolikarya-osnova-diagnostuvannya-yogo-fahovih-yakostey.php> (дата звернення: 20.01.2022 р.)
5. Ніконов А. Ю. Особливості фантомно-симуляційного навчання з дисципліни «Ортопедична стоматологія» на етапі післядипломної освіти. *Експерим. та клініч. стоматологія*. 2019. № 1/2. С. 43–45.
6. Петрушанко Т. О., Бублій Т. Д., Дубовая Л. І. Упровадження інноваційних освітніх технологій навчання та викладання на кафедрі терапевтичної стоматології УМСА. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник УМСА*. 2021. Т 19. Вип. 4 (68). С. 110–113.

7. Петрушанко Т. О. Особливості та перспективи дистанційного навчання на кафедрі терапевтичної стоматології. *Пробл. безперервної мед. освіти та науки*. 2021. № 1. С. 14–16.
8. Сергеєва Л. Н. Цифровізація освітнього процесу медичного університету. *Досвід впровадження змішаної форми навчання у ЗДМУ, траєкторія розвитку та місце в системі вищої медичної освіти* : матеріали навч.-метод. відеоконф. Центр. метод. ради (26 травня 2021 р., м. Запоріжжя). Запоріжжя : ЗДМУ, 2021. С. 59–61.
9. Цюра С. Особливості реформування змісту освіти майбутніх лікарів-стоматологів (початок ХХІ століття). *Молодь і ринок*. 2018. № 2 (157). С. 19–24.
10. Bublik T., Petrushanko T. & Dybova L. Упровадження інноваційних освітніх технологій навчання та викладання на кафедрі терапевтичної стоматології УМСА. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2019. № 19 (4). С. 110–113. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.19.4.110>
11. Gutor N. S., Avdeev O. V., Mitz I. R., Boykiv A. B. Підготовка майбутніх лікарів-стоматологів у контексті реформи вищої освіти. *Медична освіта*. 2020. № (4), С. 74–78. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2019.3.10535>
12. Hopkins L. et al. To the point: medical education, technology, and the millennial learner. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2018. Т. 218. № 2. P. 188–192.

### Rogozin V. Pedagogical conditions for the formation of professional competence of future dentists by means of simulation training

*The article analyzes the content of the concepts of "condition" and "pedagogical conditions" in different perspectives of scientific knowledge, to determine their relationship in the medical and pedagogical aspect. In pedagogy, the concept of condition is considered as a circumstance on which something depends and on which something happens; the requirement to perform certain actions; a rule that is established in a certain sphere of life or activity. In the theory and practice of modern science, the content of the concept of "pedagogical conditions" scientists consider depending on the scope, scientific orientation and personal position of the researcher. It is hypothesized that the process of forming the professional competence of future dentists will be more effective in creating a number of pedagogical conditions, namely: providing professional motivation of students through personalized support of students' educational activities while working with simulation simulators; convergence of situational learning tools in interdisciplinary-integrative theoretical training of future dentists; involvement of students in solving integrated professionally oriented situational tasks to prevent professional mistakes; formation of a stable professional and subjective position of future dentists. It is established that the strategic goal of reforming and modernizing national education and science is to create an effective innovative educational environment in higher medical education, aimed at introducing progressive innovations, modern technologies and learning models in the educational process. It is emphasized that simulation training tools have not only enormous opportunities in terms of improving the professional competence of future dentists by updating strategies for practical training of medical staff, but also the safety of medical care (compliance with established rules, algorithms, patient management protocols, organization of purposeful interaction medical staff among themselves and with patients).*

**Key words:** students, future dentists, professional training, professional competence, pedagogical conditions, conditions, simulation training.