

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ НА ПОЧАТКОВИХ ЕТАПАХ ПІДГОТОВКИ В УНІВЕРСИТЕТІ

Давидова Ж. В.

*кандидат педагогічних наук, доцент,
докторант кафедри освітології та інноваційної педагогіки
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди
вул. Валентинівська, 2, Харків, Україна;
дослідниця лабораторії освітніх наук та педагогіки вищої школи
Цюріхський технологічний університет
Цюріх, Швейцарія
orcid.org/0000-0002-7514-8910
z.davydova@khimu.edu.ua*

Ключові слова: *інформаційна компетентність, іноземні студенти, мовні бар'єри, студенти медичних спеціальностей, дидактична система, ментальні карти, подкасти, інформаційні технології.*

У статті розглянуто деякі шляхи практичної реалізації розробленої дидактичної системи формування інформаційної компетентності іноземних здобувачів вищої медичної освіти на початкових етапах їх навчання. Зазначено труднощі, які студенти мають подолати для забезпечення ефективності подальшого навчання, серед яких є мовні бар'єри, необхідність опрацювати значні обсяги нової інформації професійного спрямування, соціокультурні складнощі тощо. Визначено, що академічний курс «Вступ до спеціальності» спрямований на підвищення мотивації та обізнаності студентів через ознайомлення із загальною професійно значущою інформацією, основними принципами навчально-пізнавальної та інформаційно-аналітичної діяльності. Представлено практичні способи подолання мовних бар'єрів через впровадження низки активностей, спрямованих на ефективне опанування термінологічного апарату у процесі навчання. Зазначено, що застосування ментальних карт у педагогічному процесі є одним з ефективних шляхів роботи з навчальною інформацією для забезпечення ефективності її організації та для запам'ятовування. Доведено, що цей підхід є більш ефективним у поєднанні з нарративним методом подкастів. Запропоновано практичні шляхи реалізації зазначеного способу за певними етапами. З'ясовано, що набуття інформаційної компетентності іноземними здобувачами освіти здійснюється через застосування сучасних інформаційних технологій задля найбільш ефективного опанування навчальним матеріалом. Наведено приклади застосування інформаційних технологій при вивченні дисциплін анатомія людини та гістологія, цитологія, ембріологія, які є базовими у професійній медичній підготовці. Доведено переваги та ефективність зазначених засобів.

FORMATION OF INFORMATION COMPETENCE OF INTERNATIONAL STUDENTS AT THE INITIAL STAGES OF TRAINING AT UNIVERCITY

Davydova Zh. V.

*Candidate of Pedagogical Science, Associate Professor,
Postdoctoral Student at the Department of Education and Innovative Pedagogy*

*H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University
Valentinivska str., 2, Kharkiv, Ukraine;*

*Postdoctoral Researcher of the Professorship of Learning Sciences
and Higher Education at ETH Zurich*

Zurich, Switzerland

orcid.org/0000-0002-7514-8910

z.davydova@khimu.edu.ua

Key words: *information competence, international students, students of medical specialties, language barriers, didactic system, mind-maps, learning podcasts, information technologies.*

The article considers some ways of practical implementation of the designed didactic system of formation of information competence of foreign students of higher medical education at the initial stages of their education. The difficulties that students have to overcome to ensure the effectiveness of further education are noted. They include language barriers, the need to process significant volumes of new professional information, socio-cultural difficulties, etc. It was determined that the academic course "Introduction to the specialty" is aimed at increasing the motivation and awareness of students through familiarization with general professionally significant information, the main principles of educational and cognitive and informational and analytical activities.

Practical ways of overcoming language barriers are presented. A number of activities are oriented on effective mastering of terminology apparatus in the process of training.

It is noted that the use of mind-maps in the pedagogical process is one of the effective ways of working with educational information to ensure the effectiveness of its organization and memorization. This approach has been proven to be more effective when combined with the narrative method of podcasting. Some practical ways of realizing this approach according to certain stages are presented.

It is stated that the acquisition of information competence by foreign students of education is carried out through the use of modern information technologies for the most effective mastery of educational material. Examples of using information technologies while studying such academic courses as human anatomy and histology, cytology, embryology, which are basic in professional medical training. The benefits and effectiveness of these methods are proved.

Постановка проблеми. Підготовка майбутніх лікарів передбачає опрацювання значних обсягів інформації та її усвідомлене засвоєння. Студенти мають здійснювати аналіз, відбір, оцінку, розуміння та структурування цієї інформації. Але засоби та підходи, що забезпечують ефективність цієї діяльності, є досить обмеженими. Проблема опрацювання значних інформаційних обсягів для її усвідомленого засвоєння є особливо актуальною для іноземних студентів-медиків. Зазначені складнощі обумовлені в першу чергу мовними особливостями, бо освітній процес в універси-

теті здебільшого здійснюється мовою, що є для них нерідною, а також тим фактом, що студенти мають навчатися в незнайомому для них інформаційно-освітньому середовищі, де програми базової підготовки їхніх країн можуть значним чином відрізнятись від програм підготовки в Україні.

Аналіз досліджень та публікацій. Науковці Т. Закусилова, Ю. Ілясова, О. Ісаєва, Ю. Остраус досліджували питання професійної підготовки майбутніх медичних спеціалістів. Проблемі формування інформаційної компетентності майбутніх лікарів присвячено дослідження Н. Лобач, В. Сви-

ринок Предметом дослідження О. Яцишиної, І. Мельничук є професійна підготовка іноземних студентів вищих медичних навчальних закладів. Незважаючи на значні наукові досягнення у сфері професійної підготовки майбутніх лікарів, недостатньо уваги приділено розробці дидактичної системи формування інформаційної компетентності іноземних студентів медичних спеціальностей.

Мета статті. Проаналізувати деякі шляхи практичної реалізації дидактичної системи формування інформаційної компетентності іноземних здобувачів вищої медичної освіти на початкових етапах підготовки в університеті.

Виклад основного матеріалу. Опрацювання значних інформаційних обсягів студенти зазвичай здійснюють через пасивне навчання, тобто запам'ятовування без повного розуміння змісту. Пасивне навчання призводить до зниження мотивації до навчання та неможливості створення інформаційних зв'язків [3, с. 76].

У сучасному інформаційному суспільстві майбутнім медикам не тільки потрібно мати достатній запас знань із фундаментальних та клінічних дисциплін, а і бути творчими та креативними, здатними швидко адаптуватися в різних життєвих ситуаціях, самостійно здобувати необхідні знання, уміло їх застосовувати в практичній діяльності й оптимально будувати своє майбутнє в інформаційному просторі [1].

Окрім соціокультурної адаптації, важливим компонентом адаптаційно-мотиваційного етапу є формування мотивації щодо отримання нової навчальної інформації та її ефективного усвідомлення для здобуття інтегративної професійної компетентності та створення умов для навчання протягом життя.

Освітня діяльність для іноземних здобувачів освіти медичних спеціальностей розпочинається з курсу «Вступ до спеціальності», метою якого є формування обізнаності студентів щодо особливостей навчального процесу з підготовки майбутніх медичних працівників, специфіки професійної діяльності та мотивації щодо навчання. Даний курс спрямований на стимулювання свідомого інтересу до спеціальності на основі отримання інформації про діяльність сучасного лікаря та лікарську роботу як специфічний тип професійної діяльності. Завданнями вивчення дисципліни є: ознайомлення із загальними принципами роботи лікаря; історією, сучасним станом й перспективами розвитку медичної сфери; ознайомлення студентів зі змістом їхньої професійної діяльності, основними вимогами до фахівців даного профілю, компетенціями, які мають бути сформовані в студентів під час навчання в університеті, навчальними дисциплінами, що будуть вивчатися; формування навичок організації власної навчальної діяльності та роботи з інформацією.

У результаті вивчення курсу «Вступ до спеціальності» студенти мають знати: основні поняття та сучасні основи діяльності лікаря; мати уяву про професійні інформаційні системи та бази даних; роль, функції та завдання професійної діяльності лікаря; принципи цілепокладання у процесі навчання; роль й значення інформації у процесі навчання; принципи роботи з інформацією у глобальних інформаційних мережах та локальних базах даних; базові світові цінності й їх роль у професійній діяльності лікаря. У результаті вивчення дисципліни студенти мають вміння: застосовувати методи й засоби пізнання для особистого розвитку та підвищення рівня професійної компетенції; коректно користуватися інформацією у навчальній діяльності; ставити цілі й формулювати завдання навчальної діяльності; організувати командну взаємодію для вирішення певних завдань; коректно здійснювати рефлексію набутих знань, компетенцій, ціннісних орієнтацій.

Перше заняття присвячено знайомству студентів з майбутньою професією через застосування методів лекції-бесіди, дискусії, мозкового штурму, написання есе щодо необхідних компетенцій, навичок, ціннісних орієнтацій майбутнього фахівця в галузі медицини, створення його професійного портрету. На наступних етапах означеного навчального курсу студенти знайомляться з освітньою програмою, за якою здійснюється підготовка, окреслюється мета, особливості та ті програмні результати навчання, які вони отримують після закінчення навчання. Обговорення ролі й місця кожного освітнього компонента сприяє комплексному системному усвідомленню студентами повноцінного процесу підготовки лікарів. Окрему увагу приділено обговоренню ролі науково-дослідної діяльності в медицині через впровадження інноваційних досягнень, що сприяють сталому розвитку суспільства. Важливим компонентом вступного навчального курсу є відвідування клінічних баз, а саме багатопрофільних медичних установ. Студенти знайомляться з устроєм клініки, зі специфікою діяльності її структурних підрозділів, відділень різної спеціалізації.

У відповідності з досвідом організації освітньої діяльності інституту трансляційної медицини Технологічного університету Цюріха на ранніх етапах навчання студентам пропонується занурення у професійну діяльність через ознайомлення з цілісним процесом медичної допомоги від надання першої допомоги до реабілітації, розуміння переваг та недоліків невідкладної діагностики; вивчення основ надання першої домедичної допомоги. Також студенти ознайомлюються з базовою термінологією та базовими техніками зображень, зокрема УЗІ; поняттям

клінічного міркування та його ролі у професійній діяльності лікаря.

Після закінчення курсу «Вступ до спеціальності» проводиться «Церемонія білих халатів», під час якої студентам вручають білі медичні халати як символ причетності до медичної спільноти.

Запровадження курсу «Вступ до спеціальності» на початковому етапі навчання сприяє підвищенню мотивації щодо навчання та отримання професії лікаря, забезпечує занурення в навчальну діяльність через усвідомлення ролі й місця кожного освітнього компонента у формуванні загальних та професійних компетенцій як складових частин інтегративної професійної компетентності лікаря. Студенти ознайомлюються з базовою професійною термінологією та основними поняттями, основними принципами та етапами медичної діяльності.

Цікавим та корисним заходом з мотиваційної точки зору є проведення зустрічі-бесіди здобувачів освіти з представниками практичної медицини різних спеціалізацій «Медицина без прикрас», під час якої лікарі відверто розповідали про будні лікарської діяльності, із чим студенти мають зіткнутися на практиці та які компетентності мають бути сформовані під час навчання для забезпечення ефективної професійної діяльності. Лікарі-практики підкреслили першочерговість набуття навичок роботи з інформацією на всіх етапах практичної діяльності, яка передбачає навчання протягом життя. Такий захід довів значну ефективність при формуванні мотиваційного компонента та сприяв більш глибокому усвідомленню студентами необхідності набуття низки професійних компетенцій для становлення фахівця у сфері медицини.

Виходячи з того, що викладання в університеті здійснюється англійською мовою, яка є нерідною для більшості здобувачів освіти, вони мають долати труднощі, пов'язані з перекодування іншої знакової системи та повноцінним усвідомленням набутої інформації для перетворення її у знання, уміння, навички. Тому викладачами розроблено глосарії основних термінів з кожної теми англійською мовою, які студенти мають перекласти та дати тлумачення їх рідною мовою. Така діяльність організована у малих групах, розподілених за мовними критеріями. Після опрацювання термінологічного апарату рідною мовою здобувачів освіти кожна мікрогрупа надає своє тлумачення англійською мовою. Така діяльність сприяє повноцінному усвідомленню одержаної інформації через її опанування рідною мовою здобувачів освіти. Під час висловлювання результатів діяльності англійською мовою кожною мікрогрупою студенти мають нагоду порівняти та доповнити те, що вони зрозуміли, а викладач відкоригувати зміст.

Однією із сучасних методик структурування інформації є ментальні карти (mind-maps), які застосовуються з метою генерації ідей, прийняття рішень, упорядкування інформації та її опрацювання; «стратегічного думання» (можливості поглянути на проблематику повністю та враховуючи всі особливості); складання планів, розуміння своїх цілей, опису напрямів діяльності; ведення конспектів; створення презентацій і проєктів, у яких відображено хід думок; проведення мозкових штурмів тощо [2]. Навчання на основі ментальних карт вважається усвідомленим навчанням та протиставляється заучуванню. Через усвідомлення навчання відбувається більш глибоке розуміння теми, розвиваються вміння знаходити зв'язки між наявною інформацією та співвідносити нову інформацію зі знаннями через візуалізацію зв'язків між темами.

Попередньо для викладачів було проведено методичний семінар на тему «Застосування ментальних карт при підготовці майбутніх лікарів», під час якого було доведено переваги застосування ментальних карт при навчанні іноземних студентів-медиків й обговорено особливості їх складання та застосування.

На початкових етапах навчання ментальні карти були запропоновані студентам у готовому вигляді і застосовувалися як графічні організатори базової інформації. Застосування готових ментальних карт полегшувало сприйняття інформації, робило її більш систематизованою та полегшувало її запам'ятовування. При цьому студентам дозволялося використовувати означені ментальні карти під час виконання контрольних завдань та усного опитування. Також, зважаючи на мовні особливості здобувачів освіти, вони перекладали надані ментальні карти на рідну мову для покращення сприйняття та запам'ятовування. На наступному етапі створення ментальних карт здійснювалося у спільній з викладачем діяльності. Викладачі надавали рекомендації щодо виділення ключових елементів, що мають бути включені в склад ментальної карти, й встановлення взаємозв'язків з іншими компонентами. На останньому етапі студенти самостійно склали ментальні карти. Складені ментальні карти оприлюднювалися й обговорювалися щодо їх доповнення та покращення. У подальшому оцінювання якості складених ментальних карт здійснювалося через рефлексивну діяльність за результатами оцінювання вивченого навчального матеріалу. При дослідженні результативності використання ментальних карт у навчальному процесі серед основних переваг було зазначено ефективність при структуризації інформації для кращого усвідомлення під час їх складання та запам'ятовування опрацьованого матеріалу. Але слід зазна-

чити, що таке запам'ятовування носило доволі короткостроковий характер, а знання характеризувалися недостатньою глибиною.

Ефективним доповненням при вивченні певної теми було застосування нарративного методу та навчальних подкастів. Подкасти визначаються як тип радіо-шоу, що дозволяє доступ до періодичної інформації через завантаження на портативні пристрої. Porova, Kirschner & Joiner зазначають, що подкасти «допомагають концептуально зв'язати нові знання з попередніми, краще зрозуміти тему, що була представлена у лекції та глибше стимулювати мислення про зміст теми та можливе практичне застосування вивчаємих об'єктів» [5, с. 334]. Застосування подкастів у навчальному процесі має низку переваг: доступність у будь-який час на будь-яких індивідуальних приладах, здатність утримувати увагу студентів достатньо тривалий час у порівнянні з традиційною лекцією або читанням. Також прослуховування подкастів активізує когнітивну діяльність студентів. Подкасти можуть використовуватися під час пасивного самостійного навчання, а також у активній взаємодії суб'єктів педагогічного процесу через організацію групових дискусій, обговорень. Для організації освітнього процесу з використанням навчальних подкастів було проведено семінар для викладачів «Для чого і як застосовувати подкасти у навчанні». Було визначено сутність цього феномену, окреслено переваги використання подкастів, їх роль та функції у формуванні ІК студентів, а також запропоновано шляхи імплементації в освітній процес. Також було надано посилання на електронні ресурси, а також проведено майстер-клас із самостійного складання подкастів. Слід зазначити, що викладачі активно підтримали ідею застосування подкастів у навчальному процесі, а також долучилися до підготовки власних навчальних подкастів.

Цікавим досвідом є створення студентами контенту подкастів, які включали в себе питання, дискусії, презентації та проекти з теми. Одним з етапів підготовки до створення подкастів було практикування зі складання інтерв'ю через навчання ставити запитання за темою.

Навчальний матеріал, представлений студентами у подкастах, виявився доступним для їх однокурсників, а також таке представлення сприяло заглибленню у матеріал як творців подкастів, так і слухачів. Така спільна робота над створенням навчального контенту сприяє глибшій рефлексії щодо засвоєних знань, а також відбору та форми презентації навчальної інформації. Позитивним моментом такої діяльності є повноцінний зворотний зв'язок з викладачем, який забезпечується через аналіз творчого проекту у вигляді подкасту. Викладач може краще усвідомити на що звернути більше уваги при викладанні певної теми.

Результати комбінованого застосування ментальних карт у поєднанні з нарративним методом подкастів показали значну ефективність у формуванні навичок роботи з інформацією на початкових етапах навчання – аналізом, синтезом, організацією, усвідомлення та запам'ятовування. Така організація навчального матеріалу дозволяє студентам легше подолати труднощі, пов'язані з опрацюванням значних обсягів нової складної інформації, та сприяє їй більш ефективному усвідомленню та запам'ятовуванню у короткостроковій та довгостроковій перспективі. Уміння правильно організації навчального матеріалу для його опрацювання у відповідності з особистісними потребами студентів визначають ефективність подальших етапів навчальної діяльності, яка характеризується збільшенням та ускладненням інформаційних обсягів.

Набуття інформаційної компетентності іноземними здобувачами освіти здійснюється через застосування сучасних інформаційних технологій задля найбільш ефективного опанування навчальним матеріалом. Так, однією з базових дисциплін медичної підготовки здобувачів освіти є Анатомія людини. Для забезпечення ефективного опанування навчальним матеріалом в освітньому процесі використовуються сучасні мультимедійні технології: Анатомічний стіл «Пирогов», програмне забезпечення 3D Organon, анатомічний атлас 4D Anatomy. В анатомії найважливіше значення має просторова візуалізація, студенти мають вивчати не лише анатомічні структури й функції, але ще просторові взаємовідносини з оточуючими структурами [6, с. 86]. Застосування таких технологій не лише дозволяє багатобічно презентувати матеріал навіть в умовах дистанційного навчання, а надає широкі можливості здобувачам освіти для самостійного опанування та самоперевірки набутих знань. Доступ до таких програм можливий не лише з університету, а також у мобільних пристроях, користування якими можливо в будь-яких зручних для здобувача освіти умовах. Такі цифрові 3D-моделі мають деякі переваги навіть перед навчанням на натуральному матеріалі – вони більш маніпулятивні та настроєні на вивчення як окремих систем організму, так і сукупності систем разом. Високодеталізовані цифрові моделі дозволяють досліджувати певну систему організму поряд із вивченням пояснювального матеріалу для повноцінного системного усвідомлення її структури та функцій. Студенти можуть досить детально дослідити, наприклад, як кістки та м'язи з'єднані в організмі та рухаються одне одного. При потребі ще більшої деталізації вони можуть застосовувати анімоване зображення руху певного м'язу, інтерактивний цифровий розтин та інші навчальні інструменти. Навчання за

допомогою інтерактивних програм віртуальної реальності з анатомії людини сприяє більш ефективному сприйняттю інформації та набуттю знань і навичок через просторову візуалізацію анатомічних моделей. Дослідження результатів навчання через застосування інтерактивних тривимірних програм з анатомії людини довело ефективність при швидкій ідентифікації анатомічних структур. Опитування студентів щодо ефективності навчання за допомогою 3D-атласа показало, що він значно допомагає розумінню анатомічних структур та зручний для користування та самостійної підготовки. Також застосування таких програм є ефективним для вивчення радіології на старших курсах, бо 3D-атлас допомагає читанню різноманітних радіологічних даних через швидке перенесення анатомічних моделей у сферу практичної клінічної діяльності, особливо при МРТ та УЗІ зображеннях.

Однією з базових дисциплін на початкових етапах медичної підготовки є гістологія, цитологія та ембріологія, об'єктом вивчення якої є тканини організму. Навчання гістології традиційно базується на вивченні препаратів на склі через мікроскоп. Але деякі труднощі традиційного навчання на базі мікроскопу, а саме підтримання необхідної колекції препаратів, недостатня увага до індивідуальних потреб студентів та обмежений доступ до лабораторій – спонукали медичні школи запровадити цифрові ресурси до освітніх програм

з гістології. Вивчення гістології через використання цифрових зрізів допомагають запобігти зазначених протиріч [4]. Цифровими рішеннями для подолання зазначених труднощів є цифрові зображення, навчальна анімація та віртуальний мікроскоп. Застосування віртуального мікроскопу дає можливість багатобічного вивчення препаратів, що є обмеженим при традиційному мікроскопічному дослідженні. Застосування віртуального мікроскопу у навчальному процесі дає можливість з удосконалення навичок самонавчання та сприяє кращому індивідуалізованому підходу з опрацювання та опанування навчальним матеріалом.

При порівнянні результатів навчання за традиційною методикою та через застосування цифрових технологій у процесі навчання гістології, цитології та ембріології останній метод виявив значні переваги. Також при опитуванні щодо порівняння зазначених методів студенти зазначили переваги цифрового методу головним чином через його розширені можливості щодо самонавчання та можливості пристосування до індивідуальних потреб.

Висновки. Таким чином, виходячи з особливостей підготовки іноземних здобувачів вищої медичної освіти, пов'язаної з необхідністю формування інформаційної компетентності, організація початкових етапів навчання є основою для забезпечення ефективності подальшої підготовки у становленні фахівця.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ілясова Ю.С. Застосування ментальних карт і онлайн-вправ у вивченні клінічних дисциплін. *Актуальні проблеми сучасної вищої медичної освіти в Україні : матеріали навч.-наук. конф. з міжнар. участю, м. Полтава, 21 березня 2019 р.* Полтава, 2019. С. 87–90.
2. Колтунович Т.А., Поліщук О.М. Використання ментальних карт як засобу візуалізації у процесі викладання соціальної психології/ ЧНУ ім. Ю. Федьковича. «*Young Scientist*». № 7.1(71.1), July, 2019.
3. Abdel-Hamid GA. Mind maps as a new teaching strategy for medical students. *MOJ Anat Physiol.* 2017. 3(3). P. 76–77.
4. Deepak Vinod Francis, Aby S. Charles, Tripti Meriel Jacob, Anand Ruban, Prasanna S. Premkumar, Suganthy Rabi, Virtual microscopy as a teaching-learning tool for histology in a competency-based medical curriculum, *Medical Journal Armed Forces India*, 2022.
5. Popova, A., Kirschner, P. A., & Joiner, R. Effects of primer podcasts on stimulating learning from lectures: How do students engage? *British Journal Of Educational Technology.* 2014. 45(2). P. 330–339.
6. Samy A. Azer, and Sarah Azer. “3D Anatomy Models and Impact on Learning: A Review of the Quality of the Literature” *Health Professions Education*, vol. 2, no. 2, 2016. doi:10.1016/j.hpe.2016.05.00

REFERENCES

1. Iliasova Yu.S. (2019). Zastosuvannya mentalnykh kart i online-vprav u vyvchenni klinichnykh disciplin [Using mind-maps and online exercises i clinical disciplines training]. Current problems of modern higher medical education in Ukraine : materials of scientific and practical conference with international participation, Poltava, 21 March 2019. P. 87–90.
2. Koltunovych T.A., Polischuk O.M. (2019) Vykorystannya mentalnykh kart yak zasobu vizualizatsii u procesi vykladannya socialnoi psychologii [Using mind-maps as a means of visualization in the process of social psychology training]. Yu.Fedkovych ChNNU. «*Young Scientist*», № 7.1(71.1), July, 2019

3. Abdel-Hamid GA (2017). Mind maps as a new teaching strategy for medical students. *MOJ Anat Physiol.* 3(3). P. 76–77
4. Popova, A., Kirschner, P. A., & Joiner, R. (2014). Effects of primer podcasts on stimulating learning from lectures: How do students engage?. *British Journal Of Educational Technology*, 45(2), 330–339
5. Deepak Vinod Francis, Aby S. Charles, Tripti Meriel Jacob, Anand Ruban, Prasanna S. Premkumar, Suganthy Rabi. (2022). Virtual microscopy as a teaching–learning tool for histology in a competency-based medical curriculum. *Medical Journal Armed Forces India*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S037712372200018>
6. Azer, S., & Azer, S. (2016). 3D Anatomy Models and Impact on Learning: A Review of the Quality of the Literature. *Health Professions Education*, 2 (2). doi: 10.1016/j.hpe.2016.05.002