

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ ФАРМАКОЛОГІЇ

У статті розглянуто використання в освітньому процесі новітніх педагогічних, інформаційно-комунікативних технологій із метою формування та вдосконалення професійних компетенцій у майбутніх фахівців практичної фармації. Актуальність даної теми зумовлена запитом сучасної фармацевтичної галузі, яка потребує професійно спроможного і професійно мобільного фахівця.

За результатами аналізу наукових праць визначено сутність інтерактивних методів навчання. Аргументовано, що у викладанні дисципліни “Фармакологія” використовуються педагогічні інновації, які стимулюють пізнавальну активність студентів, їхню мотивацію, забезпечують саморозвиток, самовдосконалення студентів, підвищують ефективність навчання. Обґрунтовано ефективність застосування таких методів, як групова (колективна технологія), професійно-ділові ігрові технології, метод проєктів, тренінгові технології, мозковий штурм.

З'ясовано, що інноваційне навчання передбачає розвиток інтелектуальних, комунікативних, творчих здібностей студентів, формування особистісних якостей, відпрацювання умінь, які впливають на пізнавальну діяльність і перехід на рівень продуктивної творчості та формування якісних знань умінь і навичок. Визначено неможливість сучасної якісної освіти без опанування інформаційно-комп'ютерних технологій. Уточнено, що використання інноваційних технологій в освітньому процесі спрямоване на розкриття потенціальних можливостей студентів та їх реалізацію.

Узагальнено цілі використання інтерактивних технологій. Доведено, що сучасні методи навчання ґрунтуються на взаємодії студентів і активному залученні їх в освітній процес. Встановлено, що основною метою впровадження в освітній процес прогресивних нововведень є створення умов, які сприяють розвитку професійних компетенцій та набуттю майбутніми фахівцями практичної фармації досвіду професійної діяльності.

Автори статті констатують, що використання сучасних технологій навчання створює позитивне освітнє середовище для формування професійних компетенцій у майбутніх фармацевтів.

Ключові слова: інтерактивне навчання, інформаційно-комунікаційні технології, дистанційне навчання.

Динамічні умови сьогодення вимагають застосування в освітньому процесі новітніх інноваційних технологій для формування в майбутнього фахівця фармацевтичної галузі, спроможного ефективно працювати на рівні світових стандартів, бути професійно мобільним і конкурентоспроможним на ринку праці, професійних компетенцій.

Застосування інноваційних технологій у сучасній освітній діяльності актуальне. Тому на законодавчому рівні Законом України “Про вищу освіту” передбачене гармонічне поєднання в освітньому процесі таких видів діяльності, як наукова, інноваційна тощо [1].

За висловом Ю. В. Бистрова, інноваційні методики викладання містять різноманітні сучасні способи впливу на засвоєння, аналіз, застосування знань студентами, що забезпечує інтенсивність навчання та розвиток творчої особистості [2].

Питанням щодо використання в освітній практиці інноваційних технологій присвячені праці багатьох талановитих зарубіжних і українських науковців: А. М. Алексюка, В. П. Коцори, С. О. Нікітчиної, В. Г. Кременя, В. В. Ільїна, С. В. Пролеєва, М. В. Лисенка, П. Ю. Сауха й інших. Усі вони внесли неоціненний вклад у розвиток інноваційних процесів системи освіти.

Сьогодення вимагає, щоб зміст, методи, способи навчання і весь освітній процес були адаптовані до вимог сучасності та відповідали запитам на ринку праці. До того ж упровадження, застосування нового в освітньому процесі навчальним закладом сприятиме вирішенню його найважливіших потреб [2].

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати актуальність застосування інноваційних технологій у підготовці фармацевтів на заняттях із фармакології. Поділитись досвідом упровадження інноваційних технологій у процесі підготовки майбутніх фахівців фармації.

Інноваційне навчання передбачає розвиток інтелектуальних, комунікативних, творчих здібностей студентів, формування особистісних якостей, відпрацювання умінь, які впливають на пізнавальну діяльність і перехід на рівень продуктивної творчості та формування якісних знань, умінь і навичок. Даними цілями визначаються такі завдання, як створення умов для плідного співробітництва студента і викладача, формування довготривалої позитивної мотивації до навчання, залучення студента у креативну діяльність, ретельний підбір матеріалів і способів його подачі, оптимізація освітнього процесу. Його основними принципами є креативність, нетрадиційні форми проведення занять, використання наочності, якісне засвоєння знань. Використання інноваційних технологій в освітньому процесі спрямоване на розкриття потенційних можливостей студентів та їх реалізацію.

Отже, основною метою впровадження в освітній процес прогресивних нововведень є створення умов, які сприяють розвитку професійних компетенцій та набуттю майбутніми фахівцями практичної фармації досвіду професійної діяльності. Для реалізації поставленої мети на лекційних та практичних заняттях з фармакології застосовуються інтерактивні, комп'ютерні технології навчання, які сприяють візуалізації та полегшують сприйняття матеріалу, підвищують мотивацію студента.

Поняття “інтерактивний” походить від англійського “interact” – *взаємодія* (“inter” – *взаємний*, “act” – *діяти*). Уперше термін “інтерактивність” увів у педагогічну науку німецький учений Г. Х. Фріц у 1975 р. У сучасній педагогічній науці поняття “інтерактивний” має багато тлумачень, але в їхній основі лежить забезпечення взаємодії.

Науковці поділяють інтерактивні технології на чотири групи: колективно-групове навчання, фронтальні технології, ситуативне навчання та навчання в дискусії.

Інтерактивне навчання є результатом взаємодії студентів один з одним і викладачем, така форма навчання надає можливість створювати ситуації, обставини, максимально наближені до професійної діяльності, та спільно знаходити обґрунтовані шляхи вирішення проблеми, виходу із ситуацій, застосовувати для цього рольові ігри [6].

Завдяки впливу інтерактивних методів на почуття, свідомість та дії здобувача освіти значно підвищується ефективність засвоєння матеріалу порівняно з умовами пасивного навчання [3].

Сучасні методи навчання ґрунтуються на взаємодії студентів і активному залученні їх в освітній процес.

Відмінністю інтерактивних методів навчання від традиційних є використання життєвого досвіду, розкриття особистих та професійних якостей через аналіз та систематизацію інформації. У процесі інтерактивного навчання студент набуває навиків щодо всебічного аналізу інформації, аналізу, оцінки своїх ідей та дій, самостійного формування нових знань, ухвалення рішень і вирішення складних питань.

Застосування інтерактивних методів у викладанні дисципліни “Фармакологія” дає можливість організувати освітній процес в умовах постійної й активної взаємодії студентів один з одним, спонукає їх до спільного пошуку знань. Викладач виконує роль наставника, який спрямовує творчий пошук студентів.

Під час викладання дисципліни є досить ефективними такі методи, як групова (колективна) технологія, професійно-ділові ігрові технології, метод проєктів, тренінгові технології, мозковий штурм тощо. Групова (колективна) технологія є найбільш застосованою на практичних заняттях з фармакології, особливо під час вивчення номенклатури лікарських засобів, виконання завдань стосовно взаємозаміни ліків, дозволених до відпуску без рецепта лікаря, а також під час вибору препарату з урахуванням конкретної клінічної ситуації. Метою викладача є активізація зацікавленості студентів в опануванні професійних компетенцій, розвиток, удосконалення в них навичок спілкування, взаємодії один з одним. Під час виконання цих завдань студенти орієнтуються на алгоритми виконання, які зазначені в інструкції до практичного заняття [10]. До групової (колективної) роботи бажано залучати студентів поступово, збільшувати кількість учасників. Такий підхід дозволяє студентам набути навичок роботи в одній команді, діяльність якої спрямована на отримання найбільш якісного результату в засвоєнні знань і формуванні навичок. У разі використання групової (колективної) технології під час вивчення фармакології бажано керуватися такими принципами: ураховувати рівень освітніх можливостей студентів і особливості складу групи; створювати завдання для спільного пошуку їх вирішення; розподілити ролі між учасниками групи; організувати комунікації у групі та між групами; провести аналіз результатів діяльності студентів. Під час вибору завдань для групової роботи бажано орієнтуватися на завдання для всієї групи та ті, які вимагають різних знань і вмінь, розвивають творче та критичне мислення з дисципліни [11]. Критеріями ефективності групової роботи є адекватність вибору групової форми, її мета та зміст організація рефлексії. Щоб група працювала ефективно, її склад повинен бути стабільним. Бажано, щоб групова робота не була тривалою і монотонною і не викликала у студента втрату зацікавленості. Цей метод можна застосовувати на всіх етапах проведення заняття, що дозволяє студентам вдосконалити навички співробітництва й інші важливі міжособистісні навички, що є вагомим у професійній діяльності майбутнього фармацевта. Педагог виступає в ролі організатора, наставника, лідера групи, створює умови для ініціативи студентів, це важливо для засвоєння значного об’єму матеріалу з фармакології. Вибраний метод освітнього процесу дає можливість залучити всіх студентів у процес здобуття нових знань, опанування професійних, комунікативних умінь і навичок. Отже, у разі застосування цього методу здобувачі освіти залучені в такі види активності, як пізнавальна, фізична, соціальна. Завдяки цій технології активізується розумова діяльність студента, підвищується його мотивація до сприйняття і засвоєння матеріалу, надається можливість до співробітництва, колективного пошуку шляхів вирішення проблеми, взаємного обміну інформацією та набуття навичок комунікації [7].

До того ж інтерактивне навчання розвиває у студентів критичне мислення, уміння ухвалювати виважені рішення і нести відповідальність за їх реалізацію, водночас дотримуватись принципів демократичності, толерантності.

Професійно-ділові ігрові технології з фармакології передбачають активне і творче використання набутих знань і навичок в атмосфері командної гри. У такій співпраці підвищується рівень навчальної діяльності студентів, реалізується їхній творчий потенціал завдяки створенню атмосфери взаєморозуміння та доброзичливості. Також у студентів з’являється можливість вирішувати завдання на основі компромісного вибору, що сприяє розвитку професійних компетенцій.

Суть ділової гри полягає в передачі студентам деяких функцій (контрольна, інформаційна, організаційна, оцінювальна), які традиційно виконуються викладачем. Така організація навчального процесу відрізняється значною різноманітністю і залежить від педагогічної майстерності викладача щодо створення певної ситуації і проведення заняття в такому форматі. Характер і зміст ділової гри залежать від специфіки навчальної

дисципліни, від рівня підготовленості студентів, вона може мати різні форми проведення. Професійна ділова гра та її елементи широко використовуються на практичних заняттях із фармакології під час проведення взаємозаміни безрецептурних лікарських препаратів, які тимчасово відсутні в аптеці, аналогами. До того ж студенти повинні не тільки запропонувати аналоги, а й обґрунтувати свій вибір. Також професійна ділова гра та її елементи актуальні під час вирішення професійних ситуаційних завдань. Наприклад, хворий періодично отримує сечогінні засоби та лікарські препарати серцевих глікозидів. Під час чергового звернення до лікаря поскаржився на м'язову слабкість, на електрокардіограмі виявлено помітні порушення серцевого ритму. Треба з'ясувати, яку побічну дію могла спричинити така комбінація препаратів, які заходи допоможуть запобігти розвитку даного ускладнення.

Для вирішення поставленого завдання вся група ділиться на кілька невеликих груп для взаємодії чи конкурування одна з одною, або деякі студенти отримують індивідуальні ролі, а інші дають їм оцінку. Важливо, щоб викладач під час організації та проведення гри звертав увагу не на якість виконання тієї або іншої ролі, а на рівень включення у процес гри всіх учасників, на прояви їхньої активності, ініціативність, здатність імпровізувати під час виконання різних ролей чи різних видів діяльності.

Спікер організує обговорення на рівні групи та формує загальну думку мікрогрупи. Оponent уважно вислуховує запропоновані варіанти вирішення проблеми під час дискусії та ставить запитання. Експерт формує думку своєї мікрогрупи та порівнює її з думкою інших груп. Згодом виникає міжгрупова дискусія з формулюванням загальної думки всієї групи, пропонуються шляхи виходу зі змодельованої ситуації. Викладач оцінює роботу кожної мікрогрупи стосовно вирішення поставленого завдання, водночас ураховує запропоновані ролі й ефективність шляхів вирішення проблеми [7].

Усе вищезазначене підтверджує, що ділова гра – умовне відтворення, імітація, моделювання деякої реальної діяльності, яку спільно освоюють учасники гри. Кожний студент вирішує своє окреме завдання відповідно до своєї ролі та функції. У спільній діяльності студентів розвиваються навички співпраці, соціальної взаємодії щодо вирішення професійних проблем.

Отже, професійно ділова гра – це засіб моделювання різноманітних умов професійної діяльності, який формує та вдосконалює вміння та навички студента з дисципліни, допомагає зрозуміти сутність професії, сприяє розвитку толерантності, саморозвитку.

Проектне навчання вважається однією з модифікацій продуктивного навчання, де діяльність здобувачів освіти спрямована на вирішення поставлених перед ними проблемних питань, що потребує самостійного пошуку знань, інформації, її відповідної самооцінки, обґрунтування та коректування. Тобто ця технологія пропонує сукупність пошуково-дослідницьких, проблемних методів, які є творчими по суті. Застосування проектної технології в освітньому процесі спонукає студентів до пошуково-пізнавальної діяльності, формує навички щодо вибору в неосвяжному інформаційному просторі необхідної інформацію з певного питання чи завдання, спонукає до розвитку творчості у студента [4].

Розглянемо етапи застосування проектної технології під час вивчення теми “Артеріальна гіпертензія”.

Організаційно-підготовчий етап. Була сформована проектна група, з участю наукових керівників вибрана тема проекту – “Артеріальна гіпертензія. Основні напрями лікування в Україні та країнах Західної Європи”. Вибір даної теми зумовлений поширенням указанного захворювання як в Україні, так і в багатьох країнах світу. У реалізації проекту брали участь студенти-випускники з декількох груп третього курсу спеціальності 226 “Фармація, промислова фармація” Житомирського базового фармацевтичного фахового коледжу.

На етапі *розроблення проекту* була визначена мета – аналіз статистики й ускладнень захворювання серед населення у структурі серцево-судинних захворювань, аналіз принципів та напрямів фармакотерапії артеріальної гіпертензії. Учасники проектної групи були ознайомлені із завданнями, етапами реалізації проекту та вмотивовані щодо набуття професійних компетенцій, необхідних у практичній діяльності майбутнього фармацевта.

Також були визначені напрями пошуку інформації з вищевказаної теми з використанням різноманітних джерел, зокрема й інтернет-ресурсів, зазначені терміни виконання.

Дослідницький етап включав отримання даних із використанням наукової, періодично-фахової літератури, енциклопедичних видань, навчально-методичних посібників, інтернет-ресурсу тощо. Учасники групи обробляли, аналізували зібрану інформацію, проміжні результати своєї діяльності представляли науковим керівникам, які проводили корекцію стосовно напрямку розроблення проекту, обговорювали складності в реалізації проекту та пропонували нові шляхи вирішення визначених завдань.

Реалізація цього етапу сприяла набуттю студентами навичок роботи в одній команді, діяльність якої спрямована на успішне, результативне вирішення поставлених проблем та завдань, що є досить важливим у практичній фармації. Також це надає можливість учасникам проектної групи розвинути і вдосконалити свої організаторські здібності, тобто виконувати роль як керівника, так і виконавця.

Завершальним етапом проекту стало оформлення результатів проектної діяльності, публічна презентація та доповідь кожного учасника щодо своєї частини роботи над спільним проектом. У матеріалах проекту учасники проаналізували поширеність артеріальної гіпертензії в Україні й інших країнах світу, зокрема і за статевою ознакою, у міській, сільській популяції, частоту і види ускладнень, визначили фармакологічні групи, номенклатуру лікарських засобів, зокрема і комбіновані лікарські препарати, що найчастіше

застосовуються у практичній медичній практиці як у нас, так і у країнах Західної Європи, зазначили заходи запобігання захворюванню.

Усе вищезазначене надає можливість зробити висновок, що проектна діяльність розвиває творчі здібності студента, підвищує його самооцінку, удосконалює навички стосовно складання та втілення планів, проектів тощо. Такий вид діяльності дозволяє застосовувати на практиці отримані знання, надає можливість зробити правильний вибір, осмислити результати своєї діяльності та відшукувати нестандартні підходи щодо вирішення поставлених завдань, проблем. До того ж у процесі проектною діяльності формуються рефлексивні, презентаційні вміння та навички в майбутніх фахівців. Такий підхід забезпечує більш глибоке засвоєння матеріалу. Викладачу в рамках проекту відводиться роль координатора, експерта та консультанта [3].

Сучасна якісна освіта неможлива без опанування інформаційно-комп'ютерних технологій, застосування яких в освітньому процесі забезпечує перехід від традиційних методів навчання та сприяє входженню студентів в інформаційний простір професійних знань, усуває їхню психологічну напругу, підвищує креативність, розширює можливості отримати додаткові знання з дисципліни, змінює світогляд, систему цінностей, спосіб мислення, взаємодію з навколишнім світом. Інформатизація викладання є привабливою і для викладача, бо надає можливість підвищити продуктивність праці та його інформаційну культуру.

Інформаційно-освітнє середовище сприяє застосуванню водночас інноваційних педагогічних та інформаційних технологій, що забезпечує підвищення ефективності освітнього процесу.

Сьогодення вимагає від студентів освітніх закладів компетенцій щодо пошуку, аналізу, узагальнення наукової інформації [5].

Цього можна досягти за допомогою комп'ютерних технологій навчання, які передбачають пошук, аналіз, збереження та передачу інформації здобувачу освіти за допомогою комп'ютерної техніки. Застосування цієї технології в освітньому процесі дозволяє оптимізувати рівень викладання дисципліни, надає можливість донести до студента великий обсяг навчальної інформації, забезпечити її візуалізацію, стимулювати пізнавальну діяльність здобувача освіти. Така технологія доповнює традиційні методи навчання, надає новий вектор розвитку і формування інноваційних підходів, де можливе використання різних варіантів освітніх технологій.

У сучасних умовах освітні заклади досить широко використовують інформаційні технології, складовою частиною яких є віртуальне середовище, що являє собою ємний загальнонауковий феномен [8].

Упровадження комп'ютерних технологій у сучасну освіту сприяє пришвидшенню розвитку технологій дистанційного навчання як за кордоном, так і в Україні. А в період пандемії COVID-19 дана технологія навчання стала складовою частиною подальшого розвитку освіти. Відповідно до Положення про дистанційне навчання (наказ МОН України № 466 від 25 квітня 2013 р.), "під "дистанційним навчанням" розуміють один із способів пізнавальної діяльності студента, завдяки якому формуються професійні компетенції внаслідок взаємодії всіх учасників освітнього процесу, які віддалені один від одного, і при цьому застосовуються сучасні психолого-педагогічні, інформаційно-комунікативні технології" [9].

Серед переваг дистанційного навчання варто назвати гнучкість, доступність навчальних матеріалів, технологічність, індивідуальний підхід до кожного студента, навчання може здійснюватися водночас із професійною діяльністю.

В умовах сьогодення є досить актуальним дистанційне навчання, яке інтенсивно використовується в багатьох країнах світу, в Україні також. Основним принципом цієї форми навчання є встановлення інтерактивного спілкування між студентами та викладачем без їх безпосередньої зустрічі, водночас надається можливість викладачу реалізовувати нові форми та методи навчання з раціональним використанням часу, відведеного на вивчення певної теми.

Метою дистанційно навчання є надання освітніх послуг за визначеними освітніми або освітньо-кваліфікаційними рівнями відповідно до державних стандартів освіти шляхом широкого застосування під час навчання сучасних інформаційно-комунікативних технологій [9].

Існують різні форми дистанційної освіти, відмінність між якими полягає в технології організації освітнього процесу й у використанні носіїв інформації.

Для дистанційної освіти основним засобом комунікації є використання мережі Інтернет, де спілкування можливе в реальному часі з використанням електронних майданчиків для комунікації та передачі інформації, необхідної для вивчення дисципліни.

Основне завдання викладача – вибрати оптимальні засоби для організації навчально-виховного процесу, також це стосується і дистанційного навчання.

Упровадження в освіту технологій дистанційного навчання значно підвищує продуктивні можливості вищої школи, розширює інформаційне освітнє середовище, збільшує можливості комунікації студентів і педагогів із колегами інших ЗВО, надає доступ до світових інформаційних ресурсів [7].

У разі дистанційного навчання освітній процес стає безперервним, доступним, прозорим, зростає роль самостійної роботи студентів, створюються нові можливості для творчості. До того ж усі учасники освітнього процесу залучені в інформаційний простір закладу. У разі використання цієї форми навчання викладач консультує, спрямовує діяльність студентів, перебуваючи з ними в активному діалозі. У викладанні

фармакології застосовувались онлайн-лекція з демонстрацією презентацій, відеороликів, порівняльних таблиць. Завдяки дистанційному навчанню відкриваються нові можливості в навчанні та самонавчанні, бо значно розширюються інформаційний простір та інформаційне середовище.

Дослідженнями, проведеними зарубіжними вченими, встановлено, що найбільш ефективною формою дистанційної освіти стосовно засвоєння студентами навчального матеріалу є відеоконференції, проведення яких пов'язано з використанням комп'ютерних локальних і глобальних мереж.

Для організації відеоконференції використовувався сервіс онлайн-конференцій Zoom, що дало змогу проводити лекційні, практичні заняття; особливо корисною функцією виявилось під час занять транслявання екрану, що дало змогу унаочнити пояснення.

Використання відеоконференцій надає можливість студенту спільно опрацювати навчальний матеріал, прокоментувати інформацію, висловити й аргументувати свою думку, допомогти співбесіднику виправити помилки, запропонувати свій варіант вирішення проблеми.

Відеоконференції на заняттях із фармакології проводились із застосуванням таких інтерактивних методів навчання, як мозковий штурм, робота в мікрогрупах, професійно-ділові ігрові технології тощо. Також використовувались електронна пошта з метою організації дистанційного навчання, проведення консультацій, обміну інформацією між викладачем і студентом, передачі результатів тестування.

Одним із провідних інструментів, яким можна послуговуватися в освітньому процесі, є Google Classroom. Він створює реальні можливості підвищення професійної підготовки молоді; допомагає ефективніше використовувати особистий час як викладача, так і студента. Поєднання самостійного онлайн-навчання та навчання в аудиторії під керівництвом викладача сприяє персоналізації навчального процесу, наближенню його до потреб кожного студента, незалежно від рівня його початкової підготовки. Застосування сервісу Google classroom змінює і підхід викладача до викладання дисципліни, змушує його працювати творчо, бути завжди онлайн для комунікації зі студентами.

Завдяки дистанційному навчанню студентам і викладачам надається можливість підвищити ефективність освітнього процесу, розширити можливості навчання за багатьма критеріями; сформувати єдиний інформаційний простір, збільшити професіоналізм і компетентність студентів.

Висновки. Вибір конкретних форм та методів навчання залежить від поставленої мети заняття. Інноваційні технології навчання відображають суть майбутньої професії, сприяють розвитку професійних компетентностей, формують у майбутнього фахівця критичне мислення, дозволяють більш поглиблено опанувати знання з дисципліни, оптимізують процес навчання, дозволяють удосконалити інтелектуальні та моральні якості, розвинути вміння ухвалювати неординарні рішення у складних ситуаціях, удосконалити навички пошуково-дослідницької діяльності.

Упровадження в освітній процес інформаційно-комунікаційних технологій перетворює студента на активного учасника освітнього процесу, оскільки полегшується доступ до інформації, відкриваються можливості варіативності освітньої діяльності, що дозволяють студенту бути самостійним, ініціативним, креативним.

У сучасних умовах завдяки використанню інформаційних ресурсів, онлайн-тестування, застосування відеоконференцій підвищується рівень засвоєння студентами знань та набуття професійних компетенцій.

Використана література:

1. Про вищу освіту: Закон України від 1 липня 2014 р. № 1556-VII. *Офіційний вісник України*. 2014. № 63. С. 7.
2. Бистрова Ю. В. Інноваційні методи навчання у вищій школі України. *Право та інноваційне суспільство*. 2015. № 1. С. 27–33. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pric_2015_1_5 (дата звернення: 23.12.2021).
3. Андрущенко Н. О. Використання інтерактивних методів навчання у закладах вищої освіти. *Інтерактивний простір* : матеріали Міжвузівського науково-практичного вебінару, 23 березня 2018 р. Вінниця : ВТЕІ КНТЕУ, 2018. С. 7–10.
4. Супрун О. М. Використання інтерактивних методів навчання при викладанні іноземної мови студентам немовних спеціальностей. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія "Педагогіка"*. 2019. С. 162–169.
5. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 рр. : Закон України від 9 січня 2007 р. № 537–16.
6. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : науково-методичний посібник. Київ, 2004. 192 с.
7. Андрущенко Н. О. Дистанційне навчання в Україні. *Дистанційне навчання як сучасна освітня технологія* : матеріали Міжвузівського вебінару, 31 березня 2017 р. Вінниця : ВТЕІ КНТЕУ, 2017. С. 7–9.
8. Андреев А. А. Введение в дистанционное обучение : учебно-методическое пособие. Москва, 1997. 210 с.
9. Про затвердження Положення про дистанційне навчання : наказ МОН України від 25 квітня 2013 р. № 466. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/lavs/show/z0703-13> (дата звернення: 23.12.2021).
10. Фармакологія : навчально-методичний посібник / І. В. Луцак та ін. Київ : ВСВ Медицина, 2018. 344 с.
11. Яновський А. О. Інформаційно-освітнє середовище в умовах дистанційного навчання. *Актуальні питання гуманітарних наук : міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. 2020. Т. 4. № 30. С. 310–315.

References:

1. Pro vyshchu osvitu [About higher education]: Zakon Ukrainy vid 1 lypnia 2014 № 1556–VII. Ofitsiyni visnyk Ukrainy. 2014, № 63. S. 7 [in Ukrainian].
2. Bystrova Yu. V. Innovatsiini metody navchannia u vyshchii shkoli Ukrainy [Innovative teaching methods in higher education in Ukraine]. Pravo ta innovatsiine suspilstvo [Law and innovation society]. 2015. № 1. S. 27–33. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pric_2015_1_5 (data zvernennia: 23.12.2021) [in Ukrainian].
3. Andrushchenko N. O. Vykorystannia interaktyvnykh metodiv navchannia u zakladakh vyshchoi osvity [Use of interactive teaching methods in higher education institutions]. Interaktyvnyi prostir: materialy mizhvuzivskoho nauk.-prakt. vebinaru, 23 ber. 2018 r. Vinnytsia : VTEI KNTEU, 2018. S. 7–10 [in Ukrainian].
4. Suprun O. M. Vykorystannia interaktyvnykh metodiv navchannia pry vykladanni inozemnoi movy studentam nemovnykh spetsialnosti [The use of interactive teaching methods in training a foreign language to students of non-language specialties]. Naukovyi visnyk Melitopolskoho derzhavnogo pedahohichnogo universytetu. Ser. "Pedahohika". 2019. S. 162–169 [in Ukrainian].
5. Pro osnovni zasady rozvytku informatsiinoho suspilstva v Ukraini na 2007–2015 roky [On the basic principles of information society development in Ukraine for 2007–2015]: Zakon Ukrainy vid 09.01.2007 № 537–16 [in Ukrainian].
6. Pometun O. I., Pyrozhenko L. V. Suchasnyi urok. Interaktyvni tekhnolohii navchannia [A modern lesson. Interactive learning technologies]: nauk.- metod. posib. Kyiv, 2004. 192 s. [in Ukrainian].
7. Andrushchenko N. O. Dystantsiine navchannia v Ukraini. Dystantsiine navchannia yak suchasna osvitiina tekhnolohiia [Distance learning in Ukraine. Distance learning as a modern educational technology]: materialy mizhvuzivskoho vebinaru, 31 ber. 2017 r. Vinnytsia : VTEI KNTEI, 2017. S. 7–9 [in Ukrainian].
8. Andreev A. A. Vvedenie v dystantsionnoe obuchenie [Introduction to a distance learning]. Uchebno-metodicheskoe posobie. Moskva : VU, 1997. 210 s. [in Russian].
9. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro dystantsiine navchannia [On approval of the Regulations on distance learning]: Nakaz MON Ukrainy vid 25.04.2013 № 466. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/lavs/show/z0703-13> (data zvernennia: 23.12.2021) [in Ukrainian].
10. Farmakolohiia [Pharmacology]: navch-metod. posib. / I. V. Lutsak ta in. K. : VSV Medytsyna, 2018. 344 s. [in Ukrainian].
11. Yakovskiy A. Informatsiino-osvitiine seredovyshche v umovakh dystantsiinoho navchannia [Information and educational environment in the conditions of distance learning]. Naukovyi zbirnyk "Aktualni pytannia humanitarnykh nauk: mizhvuzivskiy zbirnyk naukovykh prats molodykh vchenykh Drohobyskoho derzhavnogo pedahohichnogo universytetu imeni Ivana Franka" 2020. T. 4, № 30, S. 310–315 [in Ukrainian].

Melnychuk L. V., Rymarchuk K. M. Use of innovative technologies in teaching pharmacology

The article considers the use of the latest pedagogical, information and communication technologies in the educational process in order to form and improve the professional competencies of future specialists in practical pharmacy. The relevance of this topic is due to the demand of the modern pharmaceutical industry, which requires a professionally capable and professionally mobile specialist.

The essence of interactive teaching methods is determined by the results of the analysis of scientific works. It is argued that the teaching of the discipline "Pharmacology" uses pedagogical innovations that stimulate students' cognitive activity, their motivation, provide self-development, self-improvement of students, increase learning efficiency. The efficiency of application of such methods as group (collective technology), professional and business game technologies, project method, training technologies, brainstorming is substantiated.

It was found that innovative learning involves the development of intellectual, communicative, creative abilities of students, the formation of personal qualities, skills development that affect cognitive activity and the transition to the level of productive creativity and the formation of quality knowledge skills. The impossibility of modern quality education without mastering information and computer technologies is determined. It is specified that the use of innovative technologies in the educational process is aimed at revealing the potential of students and their implementation.

The purposes of using interactive technologies are generalized. It is proved that modern teaching methods are based on the interaction of students and their active involvement in the educational process. It is established that the main purpose of the introduction of progressive innovations in the educational process is to create conditions that promote the development of professional competencies and the acquisition of future professionals in practical pharmacy experience.

The authors of the article state that the use of modern learning technologies creates a positive educational environment for the formation of professional competencies in future pharmacists.

Key words: interactive learning, information and communication technologies, distance learning.