

УДК 378.091.214.18:54]: [378.22:61]

INTERSUBJECTIVE INTEGRATION IN THE STUDY OF CHEMICAL DISCIPLINES BY FUTURE MASTERS

МІЖПРЕДМЕТНА ІНТЕГРАЦІЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН МАЙБУТНІМИ МАГІСТРАМИ

Karpenko Y.P. / Карпенко Ю.П.*Docent, Ph. D. / доцент, доктор філософії*

ORCID ID: 0000-0002-3498-957X

*Cherkasy Medical Academy, Cherkasy, Khreschatik, 215, 18000**Черкаська медична академія, Черкаси, Хрещатик, 215, 18000*

Анотація. У статті наголошується на важливості вивчення майбутніми магістрами хімічних дисциплін. Автори зазначають, що лише у поєднанні різних наукових поглядів можна зробити узагальнення, які сприяють становленню компетентності фахівця. Актуальними є наукові дослідження в медицині, і саме міжпредметна інтеграція впливає на всебічну підготовку і ґрунтовну основу для подальшої професійної, наукової діяльності медичних і фармацевтичних фахівців. В результаті, міжпредметна інтеграція хімічних дисциплін з іншими спеціальними дисциплінами робить майбутніх лікарів і фармацевтів більш підготовленими до вирішення складних завдань у своїй професії, полегшуючи їхню роботу і покращуючи якість наданої допомоги. Автори наводять приклад інтегрального опрацювання теми.

Ключові слова: хімічні дисципліни, здобувачі освіти, майбутні магістри, лікарі, фармацевти, інтеграція, наукові дослідження.

Abstract. The article emphasizes the importance of studying chemical disciplines by future masters. The authors note that only in a combination of different scientific views can generalizations be made, which contribute to the formation of the specialist's competence. Scientific research in medicine is relevant, and it is interdisciplinary integration that affects comprehensive training and a solid foundation for further professional, scientific activity of medical and pharmaceutical specialists. As a result, the interdisciplinary integration of chemical disciplines with other special disciplines makes future doctors and pharmacists more prepared to solve complex tasks in their profession, facilitating their work and improving the quality of care provided. The authors give an example of an integrated treatment of the topic.

Key words: chemical disciplines, students of education, future masters, doctors, pharmacists, integration, scientific research.

Вступ.

Майбутні магістри медицини та фармації мають здобути під час навчання у закладі вищої освіти загальні та фахові компетентності, які сприяють їх саморозвитку та самореалізації у професії. Сучасний фахівець повинен володіти не лише певним набором навичок та умінь, а уміти швидко реагувати на запити медицини та фармації, уміти знаходити шляхи розв'язання професійних задач, виокремлювати важливі аспекти у нетипових ситуаціях. У сучасному світі, хімічні проблеми не існують ізольовано. Наприклад, розробка нових

наноматеріалів, медичних засобів, фармацевтичних препаратів вимагає знань не тільки з хімії, але й з біофізики матеріалів та інженерії. Міжпредметна інтеграція готує здобувачів до роботи в мультидисциплінарних командах.

Основний текст.

Задля реалізації заявлених аспектів, потрібно під час навчання залучати здобувачів освіти до вирішення задач, які охоплюють знання декількох наук і в результаті вирішення яких потрібно використовувати уміння не лише одного освітнього компонента. Інтеграція знань з різних предметних областей допомагає студентам розвивати навички критичного мислення і аналізу. Це дозволяє краще розуміти складні концепти і зв'язки між аспектами хімії.

Зауважимо, що у закладі вищої медичної та фармацевтичної освіти студенти вивчають освітні компоненти, які потребують хімічних знань, а саме Медична біологія, Анатомія людини, Техніка лабораторних робіт, Біофізика, Гігієна та екологія, Фармацевтична хімія. Міжпредметна інтеграція дозволяє здобувачам отримати цілісне розуміння хімічних процесів і явищ, бачити їх у контексті інших наук, ефективніше засвоювати нові знання, маючи пояснення з усіх аспектів проблеми. Наголошує на даному аспекті і дослідниця О. Снісар, розкриваючи особливості вивчення Аналітичної хімії, яка закладає основи глибшого розуміння саме спеціальних фахових дисциплін [2, С. 158]. Поділяємо думку Л. Шелехвост, яка зазначає, що використання принципу інтеграції на заняттях сприяє модернізації освітнього процесу та підвищує рівень набутих компетентностей [3, С. 95]. Ключовою думкою у дослідженні Л. Білик є те, що лише поєднуючи знання та навички усіх освітніх компонент, фахівець буде досконало проводити професійну діяльність та гарантувати пацієнту безпеку [1, С. 36].

Інтеграція різних наукових дисциплін сприяє новим відкриттям і інноваціям. Наукові досягнення часто виникають на перетині різних областей знання, зокрема роботи академіка В. І. Вернацького сприяли становленню нової науки біогеохімії. Вчений зазначав, що неможливо досліджувати мінеральний склад природних порід, без усвідомлення значення їх для нормальних процесів

життєдіяльності організму, адже організм людини є відображенням хімічного складу навколишнього середовища.

З досвіду роботи наведемо приклади міжінтеграційних досліджень при вивченні хімічних дисциплін. Під час актуалізації знань з теми «Біогенні хімічні елементи», доцільно пригадати зі студентами певні розділи з Медичної біології, Біологічної фізики та Анатомії людини. А саме, наголосити, що мінеральні солі є невід'ємною частиною клітин, зокрема міжклітинних та міжтканинних рідин, забезпечують нормальний перебіг ряду фізико-хімічних процесів в організмі. Обмін речовин і ферментативна діяльність відбуваються за неодмінною участю мінеральних елементів. Без солей, так само як і без води, неможливе життя організму. З овочів, фруктів і ягід засвоюються усі необхідні мінеральні речовини, особливо вони багаті на солі Калію, Кальцію, Фосфору, Магнію, Натрію, Феруму, Хлору та Сульфору. В ході бесіди ставимо проблемне питання, щодо класифікації біогенних елементів. І здобувачі усвідомлюють, що саме ця група є життєзабезпечуючими, а посилюють їх дію мікроелементи (Йод, Цинк, Купрум, Флуор, Манган, Алюміній), які також містяться в навколишньому середовищі. Кількість мінеральних речовин залежить від ґрунту, екології тощо. Під час основного викладу матеріалу теми доцільно застосувати методику випереджувального навчання. Здобувачі освіти вже мають певні знання з інших навчальних дисциплін і можуть підготувати презентації щодо фізіологічного значення біогенних елементів, вмісту у природних речовинах. Наприклад, солі Калію особливо важливі для забезпечення нормальної діяльності серцево-судинної системи, діють на судинний тонус, поліпшують роботу серця, регулюють вміст води в тканинах, сприяють підвищеному виділенню сечі. Ці особливості потрібно враховувати при лікуванні людей із захворюваннями серця, що супроводжуються набряками; хворих на гіпертонію. Одним із творчих самостійних позааудиторних завдань для студентів може бути таке: «Підготувати буклет щодо раціону харчування людей, які мають гіпертонічні проблеми». Результат можна представити на занятті, під час участі у студентських конференціях, засіданні предметного гуртка. Оцінювання такої

роботи включається у підсумковий контроль з навчальної дисципліни. Вихідний контроль по темі обов'язково повинен включати питання, які інтегруються з іншими дисциплінами, що сприяє ґрунтовному засвоєнню знань.

Майбутні магістри фармації також потребують знань з хімічних дисциплін, тому що серед компетентностей є навички розробки і оцінки лікарських засобів, командна робота, знання хімічних властивостей речовин, які є в складі лікарських препаратів. Інтеграція неорганічної, органічної, біологічної, фізико-колоїдної хімії з спеціальними фармацевтичними науками дозволяє краще зрозуміти, як лікарські препарати взаємодіють з клітинами і тканинами, а також передбачити можливі побічні ефекти і токсичність. Наприклад, знання про структуру і властивості молекул допомагає фармацевтам розробляти більш ефективні та безпечні ліки, що є одним із глобальних завдань сучасних науковців.

Висновки.

Отже, зважаючи на ці фактори, міжпредметна інтеграція є важливою частиною навчання для майбутніх магістрів у галузі хімічних дисциплін. Вона допомагає створити більш глибоке і всебічне розуміння предмета, що є основою для успішної професійної діяльності. Також лікарі і фармацевти часто працюють у команді з іншими спеціалістами, такими як хіміки, біологи та біоінженери. Міжпредметна інтеграція дозволяє краще розуміти терміни та концепти з інших дисциплін, що полегшує спілкування і співпрацю. Це особливо важливо при розробці нових методів лікування або при проведенні наукових досліджень дотичних до різних сфер медицини та фармації.

Література:

1. Білик Л.В. Ключові складники професійної компетентності медичного фахівця. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Випуск 81. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*, 2021. С. 34-37.

2. Снісар О.А. Методи структурування навчальної інформації під час викладання аналітичної хімії в майбутніх фармацевтів. *Health & Education*, № 3,

2023. С. 157-162.

3. Шелехвост Л.М. Міжпредметна інтеграція на уроках хімії та біології як одна із форм наскрізного stem-навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*, № 6. 12–13 листопада 2020. С. 95-97.

Статтю відправлено: 04.02.2025 г.

© Карпенко Ю.П.