



РОЛЬ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ В СИСТЕМІ НАВЧАННЯ БІОНЕОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ У ВМНЗ I–II р. а.

A Розкривається змістова наповнюваність, функціональне призначення та складові частини навчально-методичного комплексу в системі навчання біонеорганічної хімії вищих медичних навчальних закладів I–II р. а.

Ключові слова: науково-методичний комплекс, дидактичні засоби, система навчання вищої медичної школи.

Светлана Клименко. Роль учебно-методического комплекса в системе обучения бионеорганической химии у ВМУЗ I–II у. а.

A Раскрывается содержательная наполняемость, функциональное назначение и составные части учебно-методического комплекса в системе обучения бионеорганической химии высших медицинских учебных заведений I–II у. а.

Ключевые слова: учебно-методический комплект, дидактические средства, система обучения высшей медицинской школы.

Svitlana Klymenko. The Role of the Scientific&Methodological Set in Learning Bioinorganic Chemistry at Higher Medical Institutions of I–II accreditation levels.

S This article deals with the subject matter, functional meaning and substantive aspects of educational and methodical package in the system of bioinorganic chemistry teaching in higher educational establishments of I–II accreditation levels.

Key words: methodical package, didactic means, educational system of higher medical school.

Постановка проблеми. Хімічні знання у підготовці молодших медичних спеціалістів є базовою складовою системою компетентностей, які мають набути в процесі навчання студенти вищого медичного навчального закладу I–II р. а. Практичний досвід викладання хімічних дисциплін у вищій медичній школі свідчить про певний рівень зацікавленості студентами хімічною наукою навіть в умовах достатньої складності її вивчення. Покращення якості процесу навчання біонеорганічної хімії у медичному ВНЗ стримує низка труднощів, що постають як перед викладачами, так і перед студентами під час підготовки до занять із біонеорганічної хімії. По-перше, певна формальність знань із хімії випускників шкіл не дозволяє в повній мірі усвідомити сутність біологічного значення хімії. По-друге, відсутність ефективної методичної системи та відповідного науково-методичного супроводу не забезпечує у повній мірі використання інноваційних технологій на заняттях із біонеорганічної хімії, не підвищує рівень усвідомленого пізнання об'єктивно-реальних закономірностей у процесі навчання, що в результаті негативно впливає на процес формування предметної компетентності випускників. По-третє, значне скорочення кількості годин на вивчення дисципліни та невраховування реальної значущості хімії в системі підготовки компетентних фахівців не спонукає до активізації навчальної діяльності студентів-медиків.

Усвідомлення важливості та необхідності вирішення вказаних питань із визначенням ролі та місця хімії в системі підготовки молодших медичних спеціалістів обумовлює необхідність створення відповідного освітнього середовища навчання хімії, яке було б наближене до реальних умов і сприяло формуванню предметних компетентностей, необхідних для здійснення успішної професійної діяльності.

У результаті проведених автором досліджень встановлено, що одним із способів розв'язання вищевказаних проблемних аспектів навчання біонеорганічної хімії є застосування відповідного навчально-методичного супроводу.

Аналіз актуальних досліджень. Аналіз науково-методичної літератури довів, що проблема опрацювання, розроблення, впровадження та реалізації навчально-методичних комплексів дисциплін у вищій школі різних профілів є предметом низки досліджень (Ю. Алфьоров, Н. Бурдейна, О. Власенко, О. Жорнова, М. Козяр, Н. Назаренко, Т.

Паніна, Д. Покришень, С. Решнова, Я. Рудик, Т. Яковенко та ін.). Окремі аспекти окресленої проблеми у вищій медичній школі досліджували В. Краснов, О. Кривонос, Н. Стучинська, О. Руда, П. Федорчук та ін. Однак, значущість і змістова наповнюваність науко-методичного супроводу в системі навчання хімічних дисциплін у ВМНЗ I–II р. а. не знаходить наукового обґрунтування.

Метою даної статті є визначення функціональної призначеності та змістової наповнюваності навчально-методичного комплексу в системі навчання біонеорганічної хімії студентів вищих медичних навчальних закладів I–II р. а.

Виклад основного матеріалу. Практичний досвід показує, що ефективність озброєння студентів знаннями з певної дисципліни значною мірою залежить від методичного забезпечення навчального процесу. Однак, процес створення навчально-методичного комплексу (далі НМК) з біонеорганічної хімії для вищих медичних навчальних закладів I–II рівня акредитації характеризується низкою внутрішніх протиріч у площині професійної діяльності викладачів:

1. Змістова наповнюваність навчально-методичного комплексу з біонеорганічної хімії зобов'язана чітко відтворювати послідовність і логіку навчальної програми з дисципліни (розробленої для ВМНЗ I–II рівнів акредитації) та разом з іншими компонентами навчально-виховного процесу повинна сприяти формуванню системи компетентностей у підготовці медичних спеціалістів; уможливити виконання функціональних обов'язків у професійній діяльності. З іншої сторони, проблема хімічної освіти в медичних навчальних закладах I–II р. а. ускладнюється невисокою якістю базової шкільної підготовки з хімії. На сьогоднішній день вибір майбутньої спеціальності визначається прохідним балом у той чи інший ВНЗ, тому до вищих навчальних закладів I–II р. а. досить часто вступають спонтанно, за залишковим принципом, а зовсім не від власних уподобань і здібностей. Невисокий рівень базової підготовки з хімії призводить до відносно низького рівня успішності студентів з медичної хімії, зокрема з біонеорганічної, й відповідно обумовлює недостатню професійну компетентність випускників вищих закладів.

2. Логічне структурування навчального матеріалу при створенні та застосуванні НМК через неухильне подання змісту навчального матеріалу згідно з навчальними про-

грамами, завданнями для самостійного опрацювання, контролюючих дидактичних матеріалів тощо повинно сприяти досягненню студентом високих результатів опанування навчальною дисципліною. З іншої сторони звертає на себе увагу факт відведення на вивчення хімії не більше 5% часу від загального навчального плану підготовки, що призводить до зниження системності та недостатнього рівня засвоєння знань.

3. Змістова наповнюваність навчально-методичних матеріалів із медичної хімії, зокрема з біонеорганічної, повинна ілюструвати практичну значущість даної дисципліни у фаховій діяльності майбутнього медичного спеціаліста. Однак у практичній діяльності викладачі медичної хімії відчують певні труднощі, пов'язані із суттєвою невідповідністю змісту існуючих посібників і підручників із медичної хімії навчальним планам підготовки студентів вищих медичних навчальних закладах I–II рівнів акредитації, оскільки вони складені відповідно до програм підготовки ВНЗ III–IV р. а. Глибина наукової інтерпретації процесів, фактів та явищ, які представлені в даних дидактичних матеріалах з хімії, є складними для сприйняття студентами вищих медичних навчальних закладах I–II р. а.

З урахуванням вищеперерахованих аспектів, автором було розроблено навчально-методичний комплекс з біонеорганічної хімії для вищих медичних навчальних закладах I–II рівнів акредитації. У загальному значенні поняття «комплекс» визначається як поєднання, зв'язок, сукупність понять, явищ, предметів, дій, що сприймаються як одне ціле. [6]. У рамках даного наукового дослідження під дефініцією «навчально-методичний комплекс» розуміється система засобів навчання, завдяки яким успішніше забезпечується опанування студентами навчального матеріалу дисципліни і досягаються визначені цілі навчання.

При розробленні навчально-методичного комплексу з біонеорганічної хімії враховувались положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах, в якому зазначаються основні складові навчально-методичного забезпечення дисципліни, а також результати аналізу методичних рекомендацій щодо формування навчально-методичних комплексів, зокрема в медичних ВНЗ [4–5;7–8]. Розроблений НМК представляє собою інструментарій педагогічної діяльності як для викладачів, так і для студентів. У розрізі дидактичного засобу пізнання та реалізації навчальних функцій, даний НМК включає: навчальний посібник для студентів; журнал лабораторно-практичних занять для студентів; збірник тестових завдань для студентів; збірник задач та вправ для студентів; методичні рекомендації з організації навчального процесу біонеорганічної хімії для викладачів.

Кожен із наведених дидактичних засобів НМК має свій індивідуальний вплив на процес формування предметної компетентності у студентів з біонеорганічної хімії. Аналіз педагогічних досліджень свідчить про розмежування у певних випадках складових частин НМК відповідно до цільового користувача (викладача чи студента). У розрізі цього актуальності є точка зору Н. Матяш [3], що ґрунтується на неможливості й недоцільності проведення чіткої границі між методичними напрацюваннями, оскільки навчально-методичний комплекс є цілісним утворенням, складові якого доповнюють один одного, утворюючи нероздільну функціональну навчальну систему й, тим самим, забезпечуючи повноцінний процес навчання. Розглянемо детальніше кожний із вказаних дидактичних засобів друкованого комплексу.

Практичний досвід викладача хімії в медичному ВНЗ I–II р. а. підтверджує, що навчальний процес доцільно проводити із застосуванням модульної технології. За такої організації викладач представляє інформацію у вигляді блоків (модулів), які є закінченими і самостійними. Саме

тому подання навчальної інформації у навчальному посібнику з біонеорганічної хімії здійснюється у вигляді змістових модулів – завершених організаційно-методичних структур, що представляють необхідну сукупність тем для освоєння певного розділу. Аналіз програми з «Біонеорганічної хімії» дозволяє розподілити навчальний матеріал за чотирма змістовими блоками і тим самим сприяти формуванню предметної компетентності. Структурування навчального матеріалу реалізується відповідно до навчальної програми з біонеорганічної хімії для спеціальності «Сестринська справа» та «Лікувальна справа» і ґрунтується на принципі цілісності з урахуванням вікових особливостей студентів. На жаль, більша частина асортименту теперішньої навчальної літератури відповідає традиційній знаннєвій парадигмі; не вистачає підручників нового покоління, зокрема інтерактивних [2]. Ураховуючи сучасні вимоги до оформлення підручників і посібників, одним із завдань було не лише монологічне відтворення початкового матеріалу, а й максимальне направлення його на студента шляхом застосування проблемних питань і завдань [1]. Текстова частина підручника розроблена на основі комунікативно-діяльнісного принципу, що визначено кількістю запитань і завдань на закріплення навчального матеріалу після окремих логічно завершених блоків. Така структура сприяє активізації медичного мислення студентів, актуалізує раніше отримані знання з дисциплін природничо-наукового та медичного циклу, розвиває логічне мислення студентів та їхні інтелектуальні здібності. При цьому зміст посібника характеризується професійною (медико-біологічною) спрямованістю, міждисциплінарними та внутрішньо-дисциплінарними зв'язками.

Повнота засвоєння кожного модуля контролюється на лабораторно-практичних заняттях. Аналіз роботи викладачів курсу біонеорганічної хімії переконливо свідчить, що великий обсяг навчального матеріалу без належного вміння студентами структурувати його зміст призводить до інформаційного перевантаження та дезорієнтації, і як результат – зниження мотивації й зацікавленості процесом навчання. З метою ефективної організації та проведення лабораторно-практичних занять розроблено журнали лабораторно-практичних занять з біонеорганічної хімії. Аналіз вітчизняного і зарубіжного досвіду створення методичних розробок даного типу показує, що за своїм функціональним призначенням зошити з друкованою основою та навчальні посібники є взаємодоповнюючими засобами навчання. Їхня відмінність полягає в тому, що текст підручників спрямований переважно на висвітлення навчального матеріалу, тоді як зошити з друкованою основою призначені для його усвідомлення й містять систему орієнтирів для поетапного формування розумових дій (за П.Я. Гальперіна та Н.Ф. Талізіню). Журнал для лабораторно-практичних занять являє собою науково-методичний посібник, використання якого дозволяє ефективно організувати різні форми навчальної діяльності студентів-медиків. Необхідно зазначити, що використання робочих зошитів виключає механічне переписування завдань, схем, таблиць, малюнків і вивільняє час на вдумливе заповнення схем, таблиць, розв'язок задач і вправ. Завдання спрямовані на систематизацію знань, удосконалення навичок самостійної навчальної діяльності, ефективне засвоєння, повторення, закріплення і перевірку матеріалу, який вивчається. Складність завдань відповідає психофізіологічним особливостям даної групи студентів.

Інформаційний матеріал зошита має чітку організацію і логічні акценти. З урахуванням дидактичних функцій, структура журналу для лабораторно-практичних занять з біонеорганічної хімії передбачає:

– визначення актуальності та цілей заняття з метою усвідомлення значущості певної теми у майбутній професійній

діяльності;

- розгляд ключових теоретичних питань теми для визначення ступеню підготовленості студентів до заняття та уточненню теоретичних питань;

- здійснення практичної частини, яке передбачає виконання лабораторних дослідів і вирішення задач і вправ;

- складання тестових завдань для перевірки та закріплення набутих знань.

Досвід викладання біонеорганічної хімії свідчить, що ефективною формою структурування навчального матеріалу на лабораторно-практичних заняттях з біонеорганічної хімії є граф логічної структури. Він являє собою графічну схему побудови навчального матеріалу, розташовану в межах одного аркушу паперу. На даній схемі можна простежити цілісність, логічні зв'язки між окремими елементами та місце кожного елемента в загальній системі. Граф логічної структури, визначає логіку навчальної інформації, що підлягає засвоєнню і є планом для підготовки до лабораторно-практичного заняття. Саме такий методичний підхід дає можливість навчити студентів-медиків виявляти причинно-наслідкові зв'язки, аналізувати та узагальнювати інформацію. Використання таких дидактичних засобів, як журнали на друкованій основі у структурі модульної технології, є досить ефективним. У такий спосіб зручно систематизувати та контролювати хід навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Формування предметної компетентності з біонеорганічної хімії здійснюється в умовах створення наближених до практичної діяльності завдань і уможливають застосування набутих знань і вмінь при виникненні нестандартних ситуацій. У реалізації даної мети чільне місце займає розроблення збірників задач, вправ і тестових завдань із практичним змістом, що забезпечують максимальне наближення навчального процесу до реальних умов майбутньої медичної діяльності. Наприклад:

Задача 1. Громадськість певного населеного пункту стурбована зростанням захворювання на флюороз серед дітей. Чим пояснити дане захворювання? Яких заходів Ви б ужили для запобігання даного захворювання?

Задача 2. Для лікування певних інфекційних захворювань використовують сульфаніламідні препарати, що гальмують ріст бактерій. Які хімічні елементи входять до складу вказаних препаратів?

Тест 1. Лікар, який призначає пацієнту кальцієвмісні препарати, повинен попередити, що процесу засвоєння даного елемента перешкоджають:

- надлишок в організмі йонів Na^+ ;
- нестача в організмі вітаміну D;
- вживання молочних продуктів та яєць;
- надлишок в організмі йонів Mg^{2+} .

Тест 2. Із чим пов'язана токсичність йонів Меркурію:

- злипанням еритроцитів;
- злипанням тромбоцитів;
- зниженням рівня клітинного дихання;
- витисненням із кісток сполук Фосфору.

Така система деталізації теоретичних знань призводить до глибокого засвоєння матеріалу не у вигляді запам'ятовування окремих фактів, а й на рівні їхнього застосування у конкретних практичних обставинах. Це створює свідому мотивацію вивчення біонеорганічної хімії. Результати досліджень підтверджують, що запропоновані студентам завдання у формі інтегрованих навчальних ситуаційних завдань, що мають місце у професійній діяльності і в життєвому побуті, допомагають глибше оцінити функціональне призначення хімії в медицині. Таким чином, вбачаючи реальне використання знань з біонеорганічної хімії при вирішенні задач і складанні тестів, студенти формують уміння відтворювати і застосовувати знання в нестандарт-

ній ситуації та підвищують зацікавленість до дисципліни в цілому.

Змістове наповнення збірників задач, вправ і тестових завдань із біонеорганічної хімії представлено відповідно до змістових модулів, передбачених у навчальному посібнику навчальною програмою. Оскільки у сучасній дидактиці вищої школи триває інтенсивний пошук об'єктивних методів контролю, розроблені збірники є доповненням навчального посібника з біонеорганічної хімії та ефективним засобом контролю й оцінки знань студентів-медиків. У той же час, використання вказаних дидактичних напрацювань дає змогу активізувати та індивідуалізувати процес пізнавальної діяльності студентів, організувати їхню самостійну роботу та здійснювати систему повторень навчального матеріалу з теми, навчального модулю чи усього курсу біонеорганічної хімії.

Аналіз організації навчального процесу вищої медичної школи та відповідних наукових видань дає можливість констатувати особливу значущість педагогічної майстерності викладача у професійній підготовці майбутніх медиків. На жаль, постановка й розв'язання психолого-педагогічних і методичних проблем, пов'язаних із підготовкою та проведенням навчальних занять, запровадженням компетентного підходу в освітній процес тощо вирішуються на засіданнях циклових комісій у колі спеціалістів-медиків, які не мають достатньої підготовки в області педагогіки. Тому виникає необхідність озброєння викладачів вищої медичної школи сучасними напрацюваннями в області педагогіки, науково-методичними рекомендаціями щодо організації навчально-виховного процесу, методичними розробками занять тощо.

Розроблений НМК має практичну спрямованість і вміщує методичні рекомендації щодо організації навчального процесу, переведення компетентної ідеї на рівень реалізації, здійснення міжпредметної інтеграції, організації самостійної роботи студентів, а також пропонує низку освітніх інновацій, сучасних організаційних форм і конкретизованих методів навчання біонеорганічної хімії.

Під час організації процесу навчання біонеорганічної хімії у вищих медичних закладах І–ІІ р. а. ефективним стає використання навчально-методичних комплексів для:

- впровадження компетентно зорієнтованого підходу з урахуванням специфіки навчальної дисципліни та її професійної значущості;
- здійснення індивідуалізації навчання студентів-медиків, активізації пізнавальної діяльності, мотивації вивчення дисципліни;
- організації аудиторної та самостійної позааудиторної роботи;

Висновок. Таким чином, запровадження навчально-методичних комплексів до системи навчання хімічних дисциплін студентів медичних коледжів у цілому забезпечує успішне її функціонування й сприяє виконанню основних освітніх завдань із біонеорганічної хімії – формуванню предметних компетентностей.

📖 Література

1. Бабенко О.М. Формування знань з основ біохімії в учнів класів біолого-хімічного профілю навчання: дис. канд. пед. наук : 13.00.02 / Олена Михайлівна Бабенко. – С., 2009. – 294 с.
2. Впровадження компетентно зорієнтованого підходу [Електронний ресурс] / О. Чернішова, Л. Чернікова. – Режим доступу: <http://osvita.ua/school/theory/1007>
3. Матяш Н. Навчально-методичний комплект у системі навчання біології в 9 класі / Н. Матяш // Біологія і хімія в школі. – 2011. – №5. – С. 13–18.
4. Мілерян В.Є. Методичні основи підготовки та проведення навчальних занять в медичних вузах: метод. посіб. / Віра Євгенівна Мілерян. – 2-го вид. – К.: Хрещатик, 2006. – 80 с.
5. Молодиченко В.В. Методичні рекомендації до створення навчально-методичного комплексу з дисципліни / В.В. Молодиченко, А.М.Солоненко, О.С. Максимов та ін. – М.: МДПУ імені Богдана Хмельницького, 2011. – 25 с.
6. Новий словник іншомовних слів / Л.І.Шевченко, О.І.Ніка, О.І.Хом'як, А.А.Дем'янюк. – К.: Арія, 2008. – 671 с.
7. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах: наказ Міністерства освіти і науки України від 02.06.1993 № 161.
8. Савчин М.В. Дидактичні засади розробки навчально-методичного комплексу з курсу хімії основної школи: дис. канд. пед. наук : 13.00.02 / Савчин Марія-Віра Михайлівна. – К., 2004. – 201 с.