

ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ "ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАЗВУКУ В МЕДИЦИНІ"

Якість охорони здоров'я чи не найбільше залежить від професіоналізму лікарів. Швидкий розвиток природничих, фізико-математичних наук, медичних технологій у сучасному світі вимагає від медичної освіти створення навчальних умов, які сприятимуть формуванню компетентності, активності, творчої особистості, здатної швидко реагувати на зовнішні зміни з мінімальними затратами часу і сил. Професійна культура майбутніх фахівців повинна формуватися при вивченні всіх навчальних дисциплін у ВНЗ [1, с. 26]. Важливим фактором формування професійних якостей майбутніх спеціалістів є науково-дослідна робота студентів. Залучення останніх до дослідницької діяльності сприяє формуванню їхнього наукового світогляду, працелюбства, працездатності, ініціативності тощо.

Розробками та впровадженням сучасних педагогічних технологій професійної підготовки фахівців займалися В.П. Безпалько, І.М. Дичківська, І.А. Зязюн, М.І. Сметанський, С.О. Сисоєва та ін. Питання пов'язані з організацією професійної підготовки лікарів розкривали І.С. Вітенко, О.В. Діденко, Л.В. Дудікова, Л.Г. Кайдалова, І.В. Кузнецова, Я.В. Цехмістер та ін. У працях І.В. Гунаса, Н.Г. Гусевої, І.А. Свінцицького, Г.В. Степанової та ін. науковців висвітлені шляхи організації науково-дослідної роботи студентів-медиків у сучасних умовах розвитку медичної освіти в Україні. Питанням професійної підготовки майбутніх лікарів у процесі вивчення медичної та біологічної фізики приділяли увагу такі вчені як О.Є. Акуліч, Е.І. Личковський, М.А. Пайкуш, Н.В. Стучинська, О.В. Чалий та інші.

У науковій літературі вчені приділяють достатньої уваги дослідницькій діяльності студентів-медиків у наукових лабораторіях на базі ВНЗ, науково-дослідних інститутах, університетських клініках тощо. Однак, при цьому недостатньо приділено уваги організації науково-дослідної роботи майбутніх лікарів при вивченні біофізики. Особливо звертаємо увагу на використання технологій проблемного навчання, а також організацію дослідницьких груп студентів різних спеціальностей та їхню взаємодію.

Метою статті є висвітлення питання можливої організації науково-дослідної роботи студентів-медиків при дослідженні теми "Використання ультразвуку в медицині". Крім розкриття організаційних умов проведення досліджень, варто виділити елементи професійної культури майбутніх лікарів, які формуються в процесі подібної дослідницької діяльності.

Теми, пов'язані з механічними коливаннями, зокрема ультразвуком, вивчаються студентами-медиками в курсі медичної та біологічної фізики в другому модулі (переважно перший семестр першого курсу). Матеріал може бути висвітлений на лекціях та закріплений на практичних заняттях. Практичні заняття можуть проводитись у вигляді семінарів або лабораторних робіт (за наявності необхідного устаткування). На базі Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова є можливість демонструвати роботу ультразвукової діагностичної апаратури. На кафедрі медичної фізики проводяться лабораторні роботи, на яких студенти під керівництвом викладача працюють з ехотомоскопом (дослідження внутрішніх органів), ехонцефалоскопом (дослідження головного мозку), доплерівськими приладами (дослідження кровотоку). На лабораторних роботах такого типу є можливість дослідити принцип роботи ультразвукових приладів, закріпити теоретичний матеріал щодо напрямків використання діагностичної ультразвукової апаратури, особливостей поширення ультразвуку в організмі людини тощо. Демонстрація роботи приладів викладачем, а також робота студентів з медичною апаратурою збільшує зацікавленість останніх як до навчальної дисципліни, так і до майбутньої професії.

Можливість працювати на парax у практичному аспекті, а не лише в теоретичному напрямі, поліпшує ефективність засвоєння навчального матеріалу. Однак матеріальна база (наявність різних лабораторних установок, медичних приладів тощо) кафедр медичної та біологічної фізики в різних вищих медичних навчальних закладах України відрізняється. Навіть за наявності певних приладів на кафедрі з певної теми, виникає необхідність додаткового дослідження деяких питань з медичної та біологічної фізики. У першу чергу це стосується тих питань, які в недостатній мірі висвітлені в підручниках. Наприклад, теоретичний матеріал, який стосується використання ультразвуку в медицині в основному зорієнтований на медичний факультет. Залежно від авторів підручників у напрямі фармації може бути коротка згадка або більш розширена інформація з цього питання, а в напрямі стоматології вона взагалі може бути відсутня. Можливі варіанти виходу з такої ситуації: 1) написання викладачами додаткових методичних матеріалів, навчальних посібників для студентів-медиків різних спеціальностей; 2) активізація майбутніх лікарів до самостійного пошуку інформації – реферати, короткі доповіді на парax тощо; 3) залучення студентів до позааудиторної науково-дослідної роботи (гуртки, секції, проблемні групи тощо).

Зупинимося на останньому пункті і розглянемо більш детально можливі способи організації дослідницької діяльності студентів-медиків з медичної та біологічної фізики у ВНЗ.

Поширеним позааудиторним видом діяльності студента є участь у наукових студентських конференціях. У Вінницькому національному медичному університеті імені М.І. Пирогова вони щорічно проводяться вчасно. При підготовці до конференції майбутній лікар працює з додатковим теоретичним матеріалом, опрацьовує його, готує доповідь, представляє результати. Найчастіше студент працює один (хоча можливі роботи в парax, у групах) і в теоретичному напрямі (практичні розробки, дослідження на студентських конференціях зустрічаються досить рідко). При виконанні такої діяльності в майбутніх лікарів формуються вміння працювати з різними джерелами інформації (наукова, довідкова, методична література, Інтернет тощо), навички реалізації власного наукового, творчого потенціалу. Майбутній фахівець удосконалює свої вміння аналізувати, систематизувати, узагальнювати отриману інформацію. Молоді науковці розвивають у собі наполегливість, уміння долати перешкоди. Задіяний до наукової діяльності студент-медик розширює теоретичний кругозір, наукову ерудицію, формує навички постійного вдосконалення своїх знань, саморозвитку, самореалізації. Можливість проводити практичні дослідження разом з теоретичними впливає не лише на формування практичних умінь та навичок, а й розвиває творчий науковий підхід до праці, відповідальність за виконану роботу, навички передбачення, прогнозування наслідків досліджень (особливо при роботі з тваринами – перевірка впливу фізичних факторів на діяльність організму тощо).

Групова науково-дослідна робота студентів призводить до розширення діапазону професійних та особистісних умінь, навичок, якостей, які формуються в процесі дослідницької діяльності. Знаходячись в умовах постійної міжособистісної взаємодії та співпраці, майбутні лікарі вдосконалюють навички командної роботи. У подібних умовах, коли результат роботи однієї людини впливає на результат усієї групи, підвищується рівень вимогливості до себе, відбувається вплив на розвиток вольових якостей, формується потреба досягнення поставлених цілей тощо.

При дослідженні теми "Використання ультразвуку в медицині" ми намагалися провести наступну організацію науково-дослідної роботи студентів-медиків. Майбутні лікарі працюють у групах і знаходять інформацію вузько за своєю спеціальністю, підвищуючи власний рівень компетентності. Подібну практику можна проводити в аудиторній та позааудиторній діяльності студентів. Працюючи в групах, студенти можуть спільно опрацьовувати всі питання або розділити досліджуваний матеріал на підтеми.

У першому випадку варто задіяти невелику кількість студентів, щоб уникнути ситуації, коли одні активно працюють, а інші бездіяльні. Проте при підготовці додаткового матеріалу до семінарського заняття можна задіяти і всю академічну групу, попереднього розбивши її на команди (3–4 студента). Усі команди отримують одне завдання і на занятті мають представити власний результат. Час виступу кожної команди обмежений (7–10 хв.). При оцінюванні дослідницько-пошукової діяльності можна легко порівняти обсяг та якість виконаної роботи. Для активізації студентів на занятті, крім звіту, пропонуємо також провести додаткове опитування, на яке кожна команда готує запитання для інших команд. Після презентації результатів досліджень учасники по черзі ставлять запитання кожній команді (бажано, щоб кількість запитань від команди була однаковою). Студенти можуть вибирати того, хто буде відповідати на запитання. Після першої спроби відповіді на поставлене запитання учасники команди, яка відповідає, можуть внести свої доповнення. Таким чином, наприкінці заняття можна буде об'єктивно оцінити кожного студента, оскільки до оцінювання командної роботи додається загальна підготовка студентів з теми, яка вивчається. При виставленні оцінки викладач також ураховує повідомлення команд щодо роботи, виконаної кожним студентом при підготовці до заняття. Подібне проведення практичного заняття не лише впливає на формування особистості майбутнього лікаря-дослідника, а й на формування комунікативної культури майбутнього спеціаліста (виховується толерантність, уміння спілкуватися, проводити дискусію тощо). До того ж при проведенні таких занять зменшується пасивність студентів, зростає ефективність навчання.

Варто розглянути випадок, коли викладач розбиває досліджувану тему на частини, і кожен студент готує доповідь за певним питанням. Ефективність при такій організації пошукової роботи значно менша від попередньо висвітленої, оскільки студент з низькою мотивацією до навчання або низьким рівнем знань може підготувати лише одне-два питання і знехувати іншими. Для уникнення подібної ситуації викладачеві потрібно продумати хід практичного заняття і завчасно попередити, що оцінювання буде включати не лише поглиблене висвітлення одного-двох запитань, а знання всієї теми.

Використовуючи частково-пошуковий (свистичний) метод навчання в позааудиторній науково-дослідній діяльності, ми пропонуємо студентам-дослідникам напрямки роботи і час її виконання. На нашу думку, загальні питання з теми, яку розкривають дослідники, є обов'язковими для групи будь-якої спеціальності (лікувальна справа, педіатрія, стоматологія і т.д.). До них віднесемо наступні: визначення ультразвуку; основні характеристики ультразвуку; особливості поширення ультразвукових хвиль; біофізичні механізми дії ультразвуку на організм людини; магнітострикційний та п'єзоелектричний ефекти. Наступні питання залежать від поставленої мети дослідження. Студенти-медики можуть розглянути досліджувану проблему в загальному аспекті, за спеціальністю ("Використання ультразвуку у фармації" тощо) або вибрати більш вузьке питання ("Використання ультразвуку в хірургії", "Ультразвукова

діагностична апаратура" тощо). Наприклад, при дослідженні теми "Використання ультразвуку в стоматології" можливі такі напрями дослідження (крім згаданих вище): ультразвукові стоматологічні інструменти; області використання ультразвуку в стоматології (пародонтологія, ендодонтія, хірургія, ультразвукова терапія, діагностика та дослідження, профілактика та гігієна, дезінфекція та очищення).

При дослідницькому методі навчання майбутні спеціалісти самостійно визначають шляхи розв'язання поставленої проблеми. Перед дослідниками розширюється простір для визначення власних дій, виникає потреба в підвищеній активності, ініціативності, динамічності. Творчий підхід до вирішення завдання сприяє формуванню високої гнучкості поведінки, креативності мислення, що відповідає сучасним вимогам до особистості спеціаліста. Постійний пошук та взаємодія учасників дослідження сприяє формуванню працьовитості, високих інтелектуальних та моральних якостей.

Взаємодія дослідників різних спеціальностей першого курсу при дослідженні загальної теми "Використання ультразвуку в медицині" ще більше стимулює індивідуальну активність, мобільність, підвищує ступінь розкриття творчого потенціалу. Формування професійних знань майбутніх лікарів відбувається при поглибленому вивченні проблеми в певному спеціалізованому напрямі. Проте при виконанні завдання потрібне постійне спілкування студентів для перегляду зібраної інформації, щоб уникнути її дублювання та для планування подальших дій дослідницької групи.

Незважаючи на роль координатора при дослідницькому методі навчання, активна творча діяльність вимагається і від викладача, особливо коли співпрацюють студенти різних факультетів. При такій організації науково-дослідної роботи може виникнути потреба взаємодії не лише студентів, а й викладачів. Узгодженість дій викладачів, їх співпраця впливає не лише на ефективність діяльності дослідницької групи, а й на формування етичної складової майбутніх лікарів – як приклад спільної діяльності.

На останньому етапі командної роботи студенти-медики різних факультетів створюють презентацію спільного дослідження. Ураховуючи сучасні вимоги до професійної компетентності майбутніх спеціалістів, при створенні презентації варто використовувати технічні аудіо-, відеопристрої та інформаційні технології.

Місце, час, тривалість захисту визначається завчасно. Кожен учасник презентує власну частину дослідження. По завершенні захисту оцінюється робота кожного учасника окремо й усієї команди разом. Результат дослідження може бути представлений на науковій студентській конференції. Також можна організувати виступ дослідників перед аудиторією першокурсників вищого медичного закладу тощо.

Нам уявляється цікавою і корисною з точки зору формування професійної культури майбутніх лікарів командна доповідь результатів студентів-медиків перед молодшими глядачами, а саме – учнями профільних класів, спеціалізованих шкіл, студентами середніх медичних закладів освіти тощо. Цікавість, зокрема, визначаємо недостатньою дослідженістю питання щодо співпраці студентів середніх та вищих медичних закладів освіти та їх взаємовпливу один на одного при формуванні професійної культури майбутніх спеціалістів. Корисність визначаємо формуванням у студентів ВМНЗ педагогічної комунікації, а в студентів середніх медичних навчальних закладів – професійних якостей.

Звернемо увагу, що Г.О. Балл вважає педагогічну комунікацію додатковим до провідного, однак значущим нормативним смислом професії. Педагогічна комунікація передбачає "передання іншим людям, насамперед молодшим, свого досвіду, своїх почуттів, переконань тощо – взагалі, свого "внутрішнього буття" [2, с. 67]. Т.Л. Щеголева виділяє у професійній культурі спеціаліста також педагогічний компонент (педагогічну етику) [3, с.28].

Висновки. Залежно від організації науково-дослідної роботи студентів-медиків у майбутніх лікарів будуть формуватися різні складові професійної культури (інформаційна культура, комунікативна культура, дослідницька культура, педагогічна комунікація, моральні якості тощо). Таким чином, залучення майбутніх фахівців до дослідницької діяльності сприяє формуванню творчої, мобільної, соціально активної, професійно-компетентної особистості, здатної до саморозвитку, самореалізації, командної співпраці у вирішенні поставлених завдань.

Подальші дослідження спрямовуємо на визначення умов організації навчального процесу, які сприятимуть формуванню професійної культури майбутніх лікарів при вивченні медичної та біологічної фізики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гусак Л. П. Професійна спрямованість навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Л.П. Гусак. – Вінниця, 2007. – 242 с.
2. Балл Г. О. Орієнтири сучасного гуманізму (в суспільній, освітній, психологічній сферах) / Г.О. Балл // Видання друге, доповнене. – Житомир: ПП "Рута", Видавництво "Волинь", 2008. – 232 с.
3. Щеголева Т. Л. Формування професійної культури майбутніх офіцерів-прикордонників у процесі вивчення дисциплін гуманітарного циклу : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Т. Л. Щеголева. — Хмельницький, 2007. — 246 арк.

Подано до редакції 21.04.10

РЕЗЮМЕ

У статті розглядаються можливі способи організації науково-дослідної роботи студентів-медиків при вивченні медичної та біологічної фізики. Досліджувана проблема висвітлена на прикладі навчальної теми "Використання ультразвуку в медицині". Автор статті виділяє елементи професійної культури майбутніх лікарів, які формуються в процесі дослідницької діяльності. Особливу увагу звернуто на формування інформаційної культури, комунікативної культури, дослідницької культури, педагогічної комунікації.

Ключові слова: науково-дослідна робота студентів, студент-медик, формування професійної культури, ультразвук, медична та біологічна фізика.

S.S. Pudova

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ "ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКА В МЕДИЦИНЕ"

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются возможные способы организации научно-исследовательской работы студентов-медиков при изучении медицинской и биологической физики. Исследуемая проблема раскрыта на примере учебной темы "Использование ультразвука в медицине". Автор статьи выделил элементы профессиональной культуры будущих врачей, которые формируются в процессе исследовательской деятельности. Особое внимание обращено на формирование информационной культуры, коммуникативной культуры, исследовательской культуры, педагогической коммуникации.

Ключевые слова: научно-исследовательская работа студентов, студент-медик, формирование профессиональной культуры, ультразвук, медицинская и биологическая физика.

S.S. Pudova

ORGANIZATION OF RESEARCH ACTIVITY OF MEDICAL STUDENTS IN TERMS OF STUDYING THE THEME "USING ULTRASOUND IN MEDICINE"

SUMMARY

The article discusses some possible ways of organizing research work of medical students in the study of medical and biological physics. The issue is investigated by the example of educational theme "Using ultrasound in medicine". The author describes some elements of future doctors' professional culture formed in the process of research. Particular attention is paid to formation of informational, communicative, and research culture, pedagogical communication.

Keywords: research work of students, medical student, formation of professional culture, ultrasound, medical and biological physics.