

УДК 614.23/.25:378.091.2

М. А. ПАЙКУШ

кандидат педагогічних наук, доцент

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ІНТЕГРАЦІЇ ТА ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ЛІКАРЯ

У статті висвітлено роль принципу фундаменталізації змісту освіти в професійно-практичній підготовці майбутнього лікаря. З'ясовано, що завданням фундаментальної освіти є забезпечення оптимальних умови для взаємодії різних типів мислення та створення внутрішньої потреби в саморозвитку й самоосвіті впродовж усього життя. Обґрунтовано, що саме фундаментальні дисципліни забезпечують інтеграцію знання в процесі професійної підготовки майбутніх лікарів, виявлено необхідність оптимізувати співвідношення їх фундаментальної та професійно-практичної складової. Показано, що фундаменталізація змісту освіти можлива завдяки інтеграції змісту відповідних навчальних дисциплін та їх циклів, зокрема лише фундаментальна природничо-наукова підготовка уможливує орієнтування в майбутній професійній діяльності та дає змогу постійно вдосконалювати фаховий рівень.

Ключові слова: фундаменталізація змісту, підготовка майбутнього лікаря, інтеграція, природничо-наукова освіта, професійно зорієнтована освіта.

Нова парадигма освіти виходить із того, що проблему її фундаменталізації вдається розв'язати лише на шляху забезпечення цілісності освіти, глибинна потреба в якій зумовлена інтересами розвитку особистості. Завдання фундаментальної освіти – забезпечити оптимальні умови для взаємодії різних типів мислення та створити внутрішню потребу в саморозвитку й самоосвіті впродовж усього життя людини. Сьогодні випускник медичного університету в професійній діяльності не обмежується вивченими ним у ВНЗ фаховими дисциплінами. Йому часто доводиться заглиблюватися в такі галузі знань, що виходять за межі його безпосередньої спеціальності. Тут допомагають фундаментальні наукові принципи й положення, тобто загальна схема уявлень, що є основою для науки.

Фундаменталізацію освіти, яка має істотним чином підвищити її якість, “зараховують до найбільш важливих особливостей перспективної системи освіти, яка спрямована на випереджальний характер усієї системи, її націленість на проблеми майбутньої постіндустріальної цивілізації, розвиток творчих здібностей людини” [10, с. 12]. Оскільки якість освіти не відповідає сучасним вимогам, то шляхами вирішення цієї проблеми, на нашу думку, є розвиток філософії випереджальної освіти, зокрема, її фундаменталізація, інтеграція природничо-наукової та професійної освіти, інноваційне навчання, гнучке проблемне навчання, креативні інформаційні технології, дистанційне навчання тощо. У цьому контексті чільне місце в педагогічних дослідженнях належить актуальній проблемі фундаменталізації професійної освіти в умовах інтеграції її змісту.

Фундаменталізація освіти є основою розвитку наукової компетентності, орієнтованої на усвідомлення глибинних, сутнісних підстав і зв'язків між різноманітними явищами й процесами навколишнього світу. Лише фундаментальна освіта дає такі знання, які уможливають орієнтування в будь-якому новому середовищі та є універсальними по суті. Важлива роль у цьому процесі належить інтеграційним процесам у підготовці майбутніх фахівців, зокрема, лікаря. Інтеграція наукового знання в професійній освіті передбачає реалізацію двох напрямів: фундаменталізацію спеціального знання й спеціалізацію фундаментальних дисциплін, що є базовими для формування професійних знань і вмінь.

Проблеми фундаменталізації освіти були предметом дослідження багатьох науковців, зокрема, С. Гончаренка, І. Зязюна, В. Краєвського, А. Хуторського, Д. Чернілевського та ін. У педагогічній літературі останніх років широко висвітлено проблеми фундаменталізації змісту професійної освіти (Н. Гладушина, Т. Колесникова, Дж. Сайгітбаталов, А. Суханов та ін.). Генезису інтегративних процесів у природничо-науковій освіті присвячено низку наукових праць (М. Борулава, В. Гузеєв, О. Данилюк, В. Зав'ялов, В. Федорова, К. Гуз, В. Ільченко, І. Козловська, Л. Рибалко та ін.).

Водночас у вирішенні проблем фундаменталізації та інтеграції освіти, особливо професійної, залишається багато недосліджених аспектів, це, насамперед, взаємозв'язки за профілями, зокрема медичним, що зумовило вибір тематики цієї статті.

Метою статті є обґрунтування доцільності взаємозв'язків фундаментальної професійної підготовки на засадах інтегративного підходу як засобу забезпечення конкурентоспроможності випускників та розвитку творчої особистості майбутнього лікаря.

За своєю спрямованістю, за безпосереднім відношенням до практики окремі науки прийнято поділяти на фундаментальні й прикладні. *Завданням фундаментальних наук* є пізнання законів, що керують поведінкою та взаємодією базових структур природи, суспільства й мислення. Безпосередня мета прикладних наук – застосування результатів фундаментальних наук для розв'язання не тільки пізнавальних, а й соціально-практичних проблем. Тому тут критерієм успіху є не лише досягнення істини, а й міра задоволення соціального замовлення. Зазвичай фундаментальні науки випереджають у своєму розвитку прикладні, створюючи для них теоретичну основу. Розмежування галузей знань на *фундаментальні і прикладні* формується за різними ознаками: домінуванням знань, специфікою предметної області досліджень, цільовою орієнтацією науки, особливостями її функціонування [1].

Освіту можна вважати фундаментальною, якщо вона є процесом нелінійної взаємодії людини з інтелектуальним середовищем, при якому особистість сприймає його для збагачення власного внутрішнього світу й завдяки цьому дозріває для помноження потенціалу самого середовища. Завдання фундаментальної освіти – забезпечити оптимальні умови для формування гнучкого та багатогранного наукового мислення, різних способів

сприйняття дійсності, створити внутрішню потребу саморозвитку й самоосвіти протягом усього життя людини. Кожний грамотний фахівець повинен мати уявлення про основні закони мислення та його форми, уміти логічно міркувати, мотивувати свої дії, обґрунтовувати свої рішення [5].

Зв'язок фундаментальних наук із практичною діяльністю, зокрема з погляду впровадження їхніх результатів, можна схарактеризувати як опосередкований, оскільки більшість результатів фундаментальних досліджень стають надбанням практики завдяки їх використанню прикладними науками. Проте види практичної діяльності не є предметом окремих фундаментальних наук.

На ефективність фундаментальної підготовки безпосередньо впливає низка чинників, до яких належать: доволі низький рівень середньої освіти абітурієнтів; несформованість тих якостей, що забезпечують можливість навчання у вищому навчальному закладі; застарілий теоретико-методологічний підхід до формування, проведення й контролю за навчальним процесом; низький рівень урахування міждисциплінарних зв'язків, що ускладнює інтеграцію фундаментальних знань у навчальні дисципліни професійно орієнтованого та спеціального циклів.

У циклі фундаментальних дисциплін, що вивчають у вищих медичних навчальних закладах IV рівня акредитації, виокремлюють природничонаукові й фахові фундаментальні дисципліни. З 80-х і аж до 90-х рр. минулого століття, частка природничонаукового компонента медичної освіти постійно знижувалася; нині фундаментальні дисципліни (природничонаукові разом із професійно орієнтованими) становлять дещо менше від чверті загального обсягу годин. Тенденція зменшення загального відсотка природничонаукових дисциплін у структурі підготовки лікарів відповідала загальнодержавній стратегії, зорієнтованій на професіоналізацію вищої медичної освіти, котра в практиці роботи вищих закладів освіти найчастіше негативно позначалась на процесі вивчення саме природничонаукових фундаментальних дисциплін. Наразі особливо відчутними є проблеми, що зумовлені недостатньою увагою до вивчення базових фундаментальних дисциплін. У повсякденну медичну практику входять нові діагностичні та лікувальні методики: позитрон-емісійна томографія, магнітно-резонансна томографія, електронний парамагнітний резонанс, доплерографія, лапароскопічна та лазерна хірургія. Потребують базових фізико-математичних знань і такі актуальні для сучасної медицини проблеми, як розроблення методів візуалізації в медичній діагностиці, використання методів ядерної фізики в радіаційній медицині тощо. Упродовж останніх років сформувалася та стрімко розвивається нова галузь медицини – “громадське здоров'я”, що передбачає широке використання статистичних методів у плануванні та організації охорони здоров'я. Усе це вимагає від майбутнього лікаря ґрунтовної фундаментальної природничої та професійно орієнтованої підготовки, що сприятиме формуванню спеціального фахового мислення.

Щоб навчальна проблема була стимулом активізації мислення, вона має бути для студента суб'єктивно важливою й значущою. Інформація, яку отримує майбутній лікар при вивченні фундаментальних природничо-наукових дисциплін, зокрема медичної та біологічної фізики, крім загальноновизнаних властивостей (грунтовність, повнота, усвідомленість), має відповідати ще й таким критеріям: виділення певної кількості інформації, необхідної для свідомого відбору (що потім формуватиме творчу професійну діяльність фахівця на основі фундаментальних знань); виділення фундаментального компонента знань.

На практиці фундаменталізація освіти реалізується на рівні змісту циклів дисциплін, причому інтелектуальний потенціал фундаментальних дисциплін нині не задіяний повною мірою, а “навчально-пізнавальна діяльність студентів має, переважно, емпіричний характер без теоретико-методологічного аналізу самого процесу перекладу логічної форми фундаментального наукового знання в діяльнiсну і навпаки” [3, с. 35].

Фундаменталізація змісту професійно орієнтованих або спеціальних дисциплін пов'язана, насамперед, з реалізацією інваріантної частини професії як основи підготовки майбутнього фахівця. Оновлення ж спеціальних знань, пошук і створення нового в конкретній медичній галузі можливі тільки на основі стійких фундаментальних знань, котрі, по суті, не старіють, а лише поволі поповнюються новими [2]. Отже, *фундаментальність знань означає їхню інтегративність*.

Під фундаментальними будемо розуміти поняття, які визначають структуру моделі реальної дійсності. Фундаментальність знань випускників медичного університету має органічно поєднуватися з першокласною фаховою підготовкою, з високою професійною культурою. Тому, очевидно, необхідно шукати шляхи розумного поєднання фундаменталізації освіти з її професіоналізацією.

Принцип фундаменталізації та професіоналізації змісту освіти відображає діалектичну єдність двох тенденцій у професійній освіті: “З одного боку, посилення прикладної, професійно направленої частини освіти якісно поліпшує підготовку фахівця-професіонала, але обмежує свободу студента в зміні професійної діяльності у зв'язку з вузькою спрямованістю такої освіти. З іншого боку, посилення фундаментальної частини сприяє загальнокультурному й інтелектуальному розвитку особи, але не дозволяє говорити про закінченість професійної підготовки, а значить, і функціональну (професійну) грамотність фахівця” [2, с. 106]. Акцент має бути зроблений на вивчення більш фундаментальних законів природи й суспільства в їхньому сучасному розумінні, а саме: розвиток загальної культури людини, формування в неї наукових форм системного мислення; введення до системи освіти принципово нових навчальних курсів, орієнтованих на формування цілісних уявлень про природу й суспільство; забезпечення пріоритетності інформаційних компонент тощо.

Однак величезна сума знань, що нагромадилася до нинішнього часу, і дедалі вищий темп накопичення наукової інформації унеможлиблюють використання традиційних способів засвоєння знань шляхом збільшення кількості дисциплін та їхнього обсягу. Фундаменталізація освіти надає змогу істотно підвищити її якість за допомогою зміни змісту навчальних дисциплін і методики викладання.

Структура інтегративного знання базується на поєднанні елементів дещо іншої природи, ніж елементи основ однієї науки. Формування та розвиток інтегративних понять є складнішим процесом, вони потребують вихідних знань, що розвивалися в різних науках на основі різних підходів [4]. Фундаментальні знання інтегруються з фаховими за іншими принципами, ніж предметні знання між собою. Використання інтегративного інструментарію забезпечує своєчасне вилучення другорядної та застарілої інформації й не допускає перевантаження змісту та надмірного зростання його обсягу. Функції окремих етапів навчального процесу визначають ступінь інтеграції знань. Саме інтегративні чинники спроможні регулювати співвідношення різнорідних знань та забезпечити їх сумісність.

Не менш важливим є *“використання інтегративного підходу на рівні фундаменталізації освіти, перш за все, на рівні розроблення змісту. Адже практично неможливо і недоцільно інтегрувати весь масив змісту загальної та професійної освіти, а інтеграція на рівні фундаментальних понять забезпечує подальшу інтеграцію знань і вмінь у прикладній складовій змісту професійної освіти”* [2, с. 203].

Подолання розрізненості окремих навчальних дисциплін шляхом їх *інтеграції* є вагомим внеском у фундаменталізацію освіти в її сучасному розумінні. На зміну пошукам окремих фундаментальних знань у кожній із навчальних дисциплін приходять завдання формування цілісної системи фундаментальних знань фахівця, що формується під впливом фундаментальних ідей базових наук. У змісті фундаментальних знань майбутнього лікаря мають відобразитися не лише медичні принципи та фундаментальні закони, на яких ґрунтується медичне знання, а й фундаментальна складова природничих дисциплін.

Інтеграція природничонаукової освіти передбачає застосування впродовж усього навчання загальнонаукових принципів і методів, що є стрижневими. Для змісту інтегративних природничо-наукових дисциплін найважливішими є такі принципи: доповнюваності, відповідності, симетрії, метод моделювання та математичні методи. Інтеграція природничонаукових дисциплін дасть змогу розкрити в процесі навчання фундаментальну єдність *“природа – людина – суспільство”*, значно посилить інтерес студентів до вивчення цього циклу дисциплін, дасть можливість інтенсифікувати навчальний процес і забезпечити високий рівень якості його результату [6; 7]. Власне в глибокій інтеграції природничих і спеціальних дисциплін полягає один із стрижнів професійної спрямованості навчання студентів у вищому медичному навчальному закладі.

Природничо-наукова підготовка майбутніх лікарів є базовою системою ланкою у формуванні їхніх професійних знань та вмінь. Специфіка вивчення природничо-наукових дисциплін у медичному навчальному закладі полягає “в розвитку клінічного мислення в майбутніх медиків, що започатковується у вивченні таких фундаментальних або природничонаукових дисциплін, як нормальна анатомія і фізіологія, патологічна анатомія і фізіологія, мікробіологія, медична генетика, фармакологія, латинська мова та ін. В основних цілях під час їх вивчення передбачено інтенсивний розвиток пізнавальних процесів: пам’яті, мислення, спостережливості, суджень” [9, с. 8]. Знання з природничо-наукових дисциплін використовують у процесі встановлення діагнозу в хворого відповідно до всього комплексу даних про пацієнта, забезпечують правильний вибір методів обстеження, лікування. Вони є основою вивчення клінічних дисциплін.

Сучасний лікар повинен мати значний запас знань і вмінь, зінтегрованих на основі природничих та спеціальних дисциплін, уміти поповнювати, розвивати й творчо застосовувати їх у своїй професійній діяльності. Для цього йому необхідна фундаментальна підготовка в галузі діагностики та лікування, що базується, передусім, на загальнотеоретичній і спеціальній фаховій підготовці з предметів медико-біологічного циклу з одночасним формуванням у процесі навчання елементів професійного мислення. Як свідчить практика, у студентів факультетів медичного ВНЗ низький рівень знань і вмінь з природничих дисциплін, слабе розуміння їх зв’язку з необхідними спеціальними предметами, відсутній інтерес до їх глибокого вивчення.

Конкретизуємо сказане вище на прикладі курсу медичної та біологічної фізики.

Саме фундаментальне вивчення біофізики забезпечує такий рівень освіти, коли фахівець здатний охопити весь комплекс професійних знань і проблем. Фундаментальні поняття слугують тією дидактичною одиницею, досліджуючи процес формування якої, можна визначити необхідні дидактичні умови підвищення якості навчання. Роль інтегративних методів, форм навчання та інтеграції змісту навчального матеріалу в цьому випадку є визначальною.

Метою фундаментальної біофізичної освіти є осягнення майбутніми медиками глибинних, сутнісних основ і зв’язків між різноманітними біофізичними процесами й оволодіння взаємодоповнюваними компонентами цілісної системи медичних і суміжних знань. Підвищення якості професійної підготовки пов’язане з використанням компетентнісного підходу в навчальному процесі, що передбачає сформованість у студентів комплексу знань, умінь, навичок, цінностей, професійних якостей і розвиток творчого потенціалу.

Реалізація принципу інтеграції фундаментальних та прикладних професійно орієнтованих знань зумовлює необхідність оновлення курсів фізико-біологічних і хімічних дисциплін як в аспекті змістового наповнення (наукових фактів, теорій, концепцій), так і в аспекті інтелектуальних

умінь та навичок, що становлять основу фахових компетенцій майбутнього лікаря, основу розвитку й самореалізації особистості. Усвідомлення провідної ролі фізики в системі природничо-наукових знань, оволодіння сучасними технологіями навчальної діяльності й методологією системного мислення допоможе цілеспрямовано готувати студентів до майбутньої професійної діяльності та забезпечуватиме вивчення фахово зорієнтованих навчальних дисциплін на якісно вищому рівні, оскільки вивчення фахових дисциплін істотно залежить від того, наскільки якість і рівень організації природничонаукової підготовки відповідає системотвірній ролі цих дисциплін у структурі наукових знань та професійній підготовці [8].

Фундаментальні знання створюють необхідні умови для формування професійного мислення. Глибоке розуміння механізмів діяльності живого організму та процесів, що в ньому відбуваються, вимагають використання як прецизійних експериментальних методів, так і сучасних теоретичних підходів. Саме поєднання якісного й кількісного рівнів розуміння медико-біологічних процесів у клітинах та в організмі в цілому є, безумовно, тим напрямом, у якому буде розвиватися медицина XXI ст., спираючись на досягнення медичної та біологічної фізики, біохімії, мікробіології, інженерії й інших наук.

Формування фундаментальних понять, які органічно входять у сучасні біофізичні уявлення про складні процеси в живих системах, не лише є необхідним елементом для вивчення спеціальних дисциплін, а й сприяє такій організації навчального матеріалу, за якої найповніше розкриваються структура та логіка сучасної фізичної науки, статус понять і законів, формування наукового світогляду. Широкий спектр характеристик окремих властивостей фундаментальних понять виділяє їх формування в один з основних визначальних структурних елементів процесу навчання.

Отже, можна зробити такі *висновки*. Принцип фундаменталізації в професійно-практичній підготовці майбутнього лікаря посідає провідне місце. Фундаментальні науки забезпечують інтеграцію знання у відповідних прикладних науках. Важливо оптимізувати співвідношення фундаментальної та професійно-практичної складової в змісті підготовки. Це можливо лише завдяки інтеграції змісту відповідних навчальних дисциплін та їх циклів. Тільки фундаментальна природничо-наукова підготовка уможливує орієнтування в стандартних і нестандартних ситуаціях та дає змогу постійно вдосконалювати фаховий рівень лікаря в його безпосередній професійній діяльності.

До подальших напрямів дослідження належить розробка концептуальних положень інтегративного вивчення фундаментальних дисциплін майбутніми лікарями.

Список використаної літератури

1. Дутка Г. Принцип фундаменталізації у професійній освіті. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2006. № 6. С. 45–50.
2. Дутка Г. Фундаменталізація математичної освіти майбутніх економістів : монографія. Київ, 2007. 577 с.

3. Казанцев С. Я. Дидактические основы фундаментализации обучения в системе высшего образования. Казань, 2000. 138 с.
4. Козловська І. М. Структурування знань учнів професійної школи на основі інтегративного підходу. *Дидактика професійної школи* : зб. наук. пр. / редкол.: С. У. Гончаренко (гол. ред.) та ін. Хмельницький, 2004. Вип. 1. С. 79–87.
5. Колесникова Т. Л. Роль фундаментализации образования в повышении качества подготовки специалистов экономического профиля. URL: <http://econom.khsu.ru>.
6. Краснобокий Ю. М., Ткаченко І. А. Інтеграція природничо-наукових дисциплін у світлі компетентнісної парадигми. *Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі* : зб. наук. пр. Кривий Ріг, 2013. Вип. VIII. С. 83–89.
7. Старченко С. А. Теория интеграции содержания естественнонаучного образования в общеобразовательном учреждении : монография. Троицк, 2009. 101 с.
8. Стучинська Н. В. Інтеграція фундаментальної та фахової підготовки майбутніх лікарів у процесі вивчення фізико-математичних дисциплін : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02. Київ, 2008. 44 с.
9. Темерівська Т. Г. Формування пізнавальної активності студентів медичного коледжу в процесі вивчення природничо-наукових дисциплін : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2004. 20 с.
10. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе. Москва, 2002. 437 с.

Стаття надійшла до редакції 14.09.2017.

Пайкуш М. А. Взаимосвязь интеграции и фундаментализации содержания профессиональной подготовки будущего врача

В статье освещена роль принципа фундаментализации содержания образования в профессионально-практической подготовке будущего врача. Выяснено, что задачей фундаментального образования является обеспечение оптимальных условий для взаимодействия различных типов мышления и создание внутренней потребности в саморазвитии и самообразовании на протяжении всей жизни. Обосновано, что именно фундаментальные дисциплины обеспечивают интеграцию знания в процессе профессиональной подготовки будущих врачей, выявлена необходимость оптимизировать соотношение их фундаментальной и профессионально-практической составляющей. Показано, что фундаментализация содержания образования возможна благодаря интеграции содержания соответствующих учебных дисциплин и их циклов, в частности только фундаментальная естественно-научная подготовка делает возможным ориентирование в будущей профессиональной деятельности и позволяет постоянно совершенствовать профессиональный уровень.

Ключевые слова: *фундаментализация содержания, подготовка будущего врача, интеграция, естественно-научное образование, профессионально ориентированное образование.*

Paykush M. The Interaction of Integration and Fundamentalization of Contents Professional Preparation for the Future Doctors

This article highlights the principle role of fundamentalization in the content of education in professional training of the future doctors. Fundamental education provides knowledge that allows orientation in any new environment and also is universal. Substantiated, that exactly fundamental disciplines provide the integration of knowledge in the process for professional doctor's training, and it is necessity to optimize the ratio of their fundamental and practical components has been identified. It is shown that the fundamentalization content of education is possible due to the integration content of the relevant academic disciplines and their cycles; in particular, fundamental natural science training makes possible orientation in future professional activities and allows to continuously improve the professional level. It is

revealed that the principle of fundamentalization and professionalization content of medical education reflects the dialectical unity of two trends: strengthening the applied and professionally directed part of education qualitatively improves the training for doctors. However, it limits the student's freedom in the changes of professional activity due to the narrow orientation for such education, also the strengthening of fundamental part, which contributes to the general cultural and intellectual development of the person, but does not allow talking about the completeness of professional training. A modern physician should have a significant amount of knowledge and skills, integrated on the basis of natural and special disciplines, be able to replenish, develop and apply them creatively in their professional activities. For this, he needs basic training in the field of diagnostics and treatment. Due to importance of using the integrative approach at the level of fundamentalization of education is substantiated. Integration at the level of fundamental concepts ensures further integration of knowledge and skills in the applied component of the content for vocational education. Integration of natural science disciplines will reveal the fundamental unity 'nature-human-society', increase student interest in the study for this cycle of disciplines, also will enable to intensify the educational process and provide a high level of quality for the result.

Key words: *fundamentalization of the content, preparation of the future doctor, integration, natural science education, professionally oriented education.*