

ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧОНАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

У статті обґрунтовано етапи формування природничонаукової підготовки майбутніх фахівців фізичної культури та розроблено координаційно-інтеграційну сітку навчальних дисциплін. Встановлено що формування природничонаукової компетентності здійснюється на професійно-орієнтувальному, фундаментальному професійному, спеціалізувальному професійному етапах професійної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури. Розроблено координаційно-інтеграційну сітку, яка дозволила раціонально використовувати інтеграційні зв'язки між предметами як у межах одного циклу і між навчальними циклами підготовки фахівця фізичної культури.

Ключові слова: фахівець фізичної культури, природничонаукова компетентність, етапи формування компетентності, координаційно-інтеграційна сітка.

Постановка проблеми (у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями). Результати сучасних наукових досліджень, аналіз практики роботи загальноосвітніх і вищих навчальних закладів уможливили виявлення того факту, що значна частина фахівців фізичної культури недостатньо підготовлена до реалізації системи професійних функцій і потребує суттєвого вдосконалення професійно-педагогічної компетентності. Водночас за даними розробників Цільової комплексної програми "Фізичне виховання – здоров'я нації" майже 90 % дітей, учнів і студентів мають відхилення у здоров'ї, понад 50 % – незадовільну фізичну підготовку (у віці 16-19 років – 61 %, 20-25 років – 67,2 % також). З огляду на це, 78,2 % учителів фізичного виховання, опитаних у рамках дослідження, зазначають, що сучасна підготовка фахівця фізичної культури має бути спрямованою на формування дієвих і довготривалих медико-біологічних знань; 74,3 % респондентів виявляють потребу створення цілісної наукової картини світу й розуміння особистості кожного вихованця в ньому. Це засвідчує нагальну соціальну потребу в оновлених підходах саме до природничонаукового компонента професійної підготовки фахівця фізичної культури, здатного забезпечити цілісність медичного, біологічного, здоров'язберігального знання для науково обґрунтованого навчально-тренувального процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Фундаментальні питання професійно-педагогічної підготовки й формування компетентності педагогічних кадрів розглядають учені А. Бойко, І. Гавриш, С. Гончаренко, І. Зязюн, Л. Кравченко, В. Моргун, Н. Ничкало, О. Савченко, Л. Сущенко та ін. Професійно-педагогічна підготовка спортивних фахівців вивчається в працях таких фахівців як С. Балбенко, 1999; М. Карченкова, 2006; Р. Клопов, 2010; Е. Короткова, 2000. Проблематика підготовки майбутніх учителів фізичної культури знайшла відображення в працях Г. Генсерук, О. Дубогай, О. Петуніна, О. Свєртнева, Л. Сущенко, О. Тимошенка, А. Цюся, А. Черноштана, Б. Шияна та ін. В той же час практично не вивченими залишаються питання формування природничонаукової підготовки майбутніх фахівців фізичної культури та виокремлення етапів цього процесу.

Формулювання мети статті. Мета полягає в обґрунтуванні етапів формування природничонаукової підготовки майбутніх фахівців фізичної культури та розробці координаційно-інтеграційної сітки навчальних дисциплін.

Для виконання поставленої мети використано **комплекс методів:** теоретичні (методи аналізу, теоретичного й функціонально-структурного моделювання) та емпіричні (рефлексивного проектування, узагальнення незалежних характеристик); методи інтерпретації, узагальнення й репрезентування результатів, діагностувальні методики; метод екстраполяції й прогнозування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Визначено що формування природничонаукової компетентності здійснюється на професійно-орієнтувальному, фундаментальному професійному, спеціалізувальному професійному етапах професійної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури. На професійно-орієнтувальному етапі провідною є реалізація інтегрованого змісту дисциплін природничонаукового циклу, на фундаментальному професійному етапі – застосування інформаційно-комунікаційних технологій під час розв'язання конкретних прикладних задач природничонаукової освіти, на спеціалізувальному професійному етапі – організація дослідницької діяльності майбутніх фахівців фізичної культури.

При розробці технології природничонаукової підготовки фахівця фізичної культури нами запропоновано орієнтовну координаційно-інтеграційну сітку, яка дозволила на практиці раціонально використовувати інтеграційні зв'язки між предметами як у межах одного циклу, так і між навчальними циклами підготовки фахівця фізичної культури.

Головною складовою координаційно-інтеграційної сітки є базовий інтеграційний центр (БІЦ) – провідна тема (розділ), різні змістові аспекти якої вивчаються протягом усього циклу підготовки. Для кожного інтеграційного центру існують попередні умови вивчення (ПУВ) – сформований мінімум знань, умінь та навичок, що є обов'язковою складовою вивчення розділу. Попередніми умовами зазвичай розглядають відповідні питання шкільних курсів біології, фізичної культури або теми з інших базових інтеграційних центрів.

Під час упровадження методики реалізації інтегрованого змісту природничонаукових дисциплін підготовки фахівця фізичної культури *на професійно-орієнтувальному етапі* ми послуговувалися розробленою технологією інтеграції, в основу якої покладено координаційно-інтеграційну сітку навчальних дисциплін. На характеризованому етапі провідними визначено такі базові інтеграційні центри (БІЦ):

БІЦ 1. Медико-біологічні аспекти функціонування опорно-рухового апарату людини – реалізується під час вивчення курсів "Біомеханіки", "Анатомії з основами спортивної морфології" та "Фізіології людини". БІЦ 2. Нервова система та аналізатори людини ("Анатомії з основами спортивної морфології", "Вікової фізіології і валеології" та "Фізіології людини"); БІЦ 3. Ендокринна регуляція функцій людини ("Анатомії з основами спортивної морфології", "Біохімії", "Вікової фізіології і валеології" та "Фізіології людини"); БІЦ 4. Медико-біологічні аспекти дихальної системи та дихальних процесів людини ("Анатомії з основами спортивної морфології", "Біохімії" та "Фізіології людини"); БІЦ 5. Кров та лімфа як внутрішнє середовище організму людини ("Біохімії", "Фізіології людини", "Основ медичних знань"); БІЦ 6. Кровообіг та серцево-судинна система людини ("Анатомії з основами спортивної морфології", "Біохімії", "Основ медичних знань" та "Фізіології людини"); БІЦ 7. Особливості травної системи та процесів травлення в організмі людини – реалізується під час вивчення курсів "Анатомії з основами спортивної морфології", "Основ медичних знань" та "Фізіології людини"; БІЦ 8. Медико-біологічні аспекти процесів виділення людини ("Фізіології людини", "Біохімії" та "Основ медичних знань"); БІЦ 9. Медико-біологічні аспекти рухових якостей людини ("Біомеханіки", "Анатомії з основами спортивної морфології" та "Фізіології людини"); БІЦ 10. Гігієнічні аспекти фізичного виховання та спорту ("Основ медичних знань", "Вікової фізіології і валеології", "Основ екології"); БІЦ 11. Валеологічна оцінка ефективності тренувальної системи. Обмін речовин та енергії в організмі людини ("Вікової фізіології і валеології", "Біохімії" та "Основ медичних знань").

Методика вивчення дисциплін на професійно-орієнтувальному етапі підготовки передбачає домінування біологічного й узагальнювального модулів, що пояснюється переважанням біологічних дисциплін інтегрованого характеру ("Біомеханіка", "Біохімія", "Анатомія людини з основами спортивної морфології"). Для поглиблення розуміння методики природничонаукової підготовки на професійно-орієнтувальному етапі вважаємо за доречне виділити так звані "координаційні точки інтеграції" (КТІ) навчального матеріалу. Координаційні точки інтеграції першого порядку (одночасна інтеграція) містять можливості міжпредметних зв'язків між навчальними дисциплінами, що вивчаються паралельно в одному часовому відрізку. На професійно-орієнтувальному етапі нами визначено 11 таких точок (рис. 1). Прикладом може бути інтеграція навчального матеріалу курсу "Біомеханіка" з дисциплінами "Основи медичних знань", "Анатомія людини з основами спортивної морфології", "Біохімія" і "Фізіологія людини".



Рис. 1. Кординаційні точки інтеграції навчальних дисциплін природничонаукового циклу на професійно-орієнтувальному етапі

Крім того, виділяємо координаційні точки інтеграції другого порядку (послідовна інтеграція), які містять можливості міжпредметних зв'язків між навчальними дисциплінами, що вивчаються послідовно в різних часових відрізках. Дисципліна "Біомеханіка" такими зв'язками інтегрується з навчальним курсом "Вікова фізіологія і валеологія".

Упровадження запропонованої методики на професійно-орієнтовальному етапі сприяло формуванню у майбутніх фахівців знань, умінь і навичок різнорівневої інтеграції навчального матеріалу та здатності інтегрувати практичний досвід, що за результатами проміжного зрізу проявлялося в зростанні показників сформованості природничонаукової компетентності.

На фундаментальному професійному етапі також представлені всі одинадцять базових інтеграційних центрів. Методика вивчення дисциплін фундаментального професійного етапу передбачає домінування медичного й реалізаційного інтеграційно-змістового модулів, що пояснюється переважанням медичних дисциплін ("Гігієна", "Лікувальна фізична культура", "Масаж", "Спортивна травматологія", "Спортивна медицина") над біологічними.

Координаційні точки інтеграції першого порядку в межах фундаментального професійного етапу зображені на рис. 2. На цьому етапі паралельно в одному часовому відрізку 5-8 навчальних семестрів нами визначено 7 таких точок (інтеграція навчального матеріалу курсу "Біологічні аспекти спортивного відбору і орієнтації" з дисциплінами "Лікувальна фізична культура" і "Гігієна").

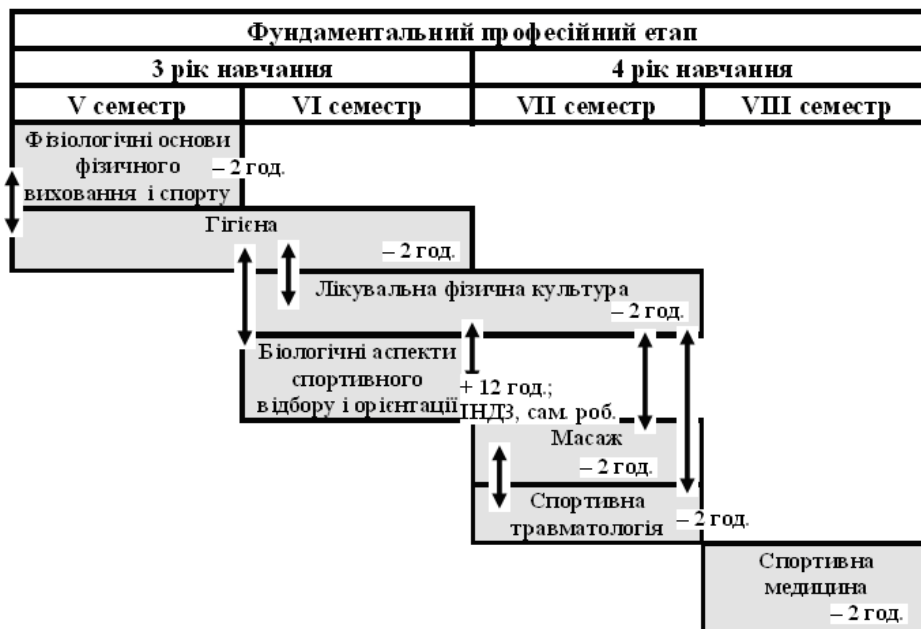


Рис. 2. Кординаційні точки інтеграції навчальних дисциплін природничонаукового циклу на фундаментальному професійному етапі

Як бачимо із схеми на рис. 2, більшість дисциплін вивчаються впродовж одного семестру, що знижує можливості паралельної інтеграції. У той же час збільшується кількість інтеграційних точок другого порядку (послідовна інтеграція) між навчальними дисциплінами, що вивчаються послідовно в різних часових відрізках. Дисципліна "Біологічні аспекти спортивного відбору і орієнтації" такими зв'язками інтегрується з навчальними курсами "Масаж", "Спортивна медицина", "Спортивна травматологія", "Фізіологічні основи фізичного виховання і спорту". Зменшення напрямів послідовної інтеграції знижує потенціал інтегрованих занять, які були визначені як провідні на професійно-орієнтовальному етапі.

Упровадження запропонованої методики на фундаментальному професійному етапі, на нашу думку, сприяло таким позитивним зрушенням: зростання ступеня засвоєння студентами сучасних знань про здоровий спосіб життя; сформованість мотиваційно-ціннісного ставлення до збереження й зміцнення здоров'я; вміння працювати із комп'ютерними програмами; раціональне застосування засобів інформаційних технологій у процесі фізичного виховання; сформованість уміння застосовувати вербальні та невербальні засоби комунікації.

На спеціалізувальному професійному етапі також представлені всі одинадцять базових інтеграційних центрів. Розроблена нами методика вивчення дисциплін спеціалізувального професійного етапу передбачає домінування реалізаційного й узагальнювального інтеграційно-змістових модулів, що зумовлене дослідницько-діагностичним спрямуванням більшості навчальних дисциплін цього етапу

("Методи дослідження у лікарському контролі", "Біологічні методи дослідження у фізичній культурі та спорті", "Інструментальні методи дослідження у фізичній культурі та спорті"), а також відведенням значного часу на навчальну практику в ДЮСШ.

Координаційні точки інтеграції першого порядку в межах спеціалізувального професійного етапу зображено на рис. 3. На цьому етапі паралельно в часовому відрізку двох семестрів 5 курсу нами визначено 5 таких точок. Прикладом може бути інтеграція навчального матеріалу курсу "Біологічні методи досліджень у фізичній культурі та спорті" з дисциплінами "Методика викладання адаптативної фізичної культури", "Біологічні аспекти фізичного виховання", "Інструментальні методи дослідження у фізичній культурі та спорті".

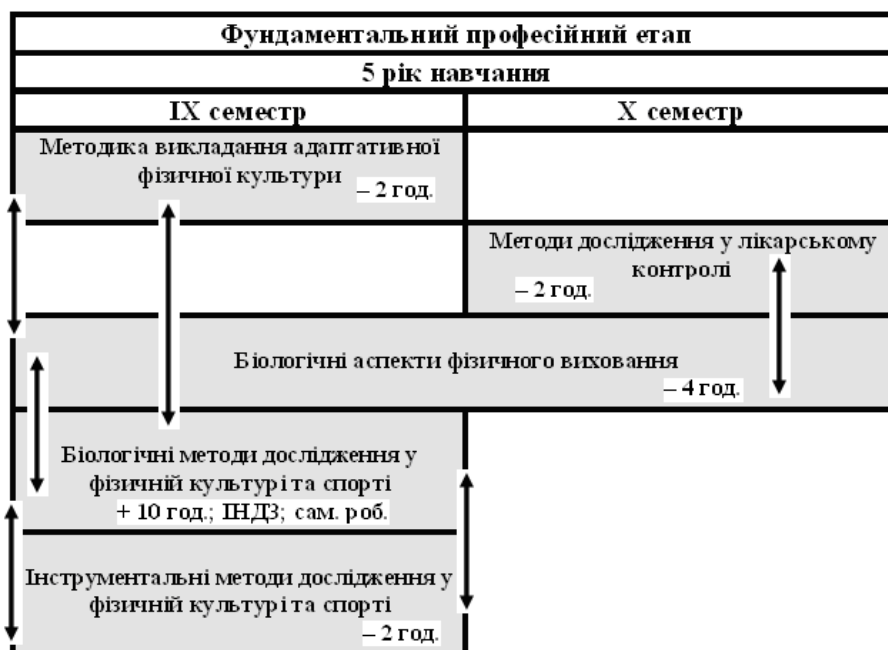


Рис. 3. Кординаційні точки інтеграції навчальних дисциплін природничонаукового циклу на спеціалізувальному етапі

Більшість дисциплін цього етапу вивчаються протягом одного семестру (виключення становить дисципліна "Біологічні аспекти фізичного виховання"), що знижує можливості паралельної інтеграції, кількість же інтеграційних точок другого порядку між навчальними дисциплінами, що вивчаються послідовно в різних часових відрізках збільшується. Зменшення точок послідовної інтеграції, як і на фундаментальному професійному етапі підготовки, знижує потенціал інтегрованих занять, які були визначені як провідні на професійно-орієнтувальному етапі. Забезпечення послідовної інтеграції матеріалу навчальних дисциплін досягається нами шляхом упровадження розробленої методики організації дослідницької діяльності майбутніх фахівців фізичної культури (у процесі виконання ІНДЗ та дипломного проектування).

Впровадження запропонованої методики на спеціалізувальному етапі сприяло розвитку таких показників: досконале володіння методиками оцінювання стану здоров'я та динаміки спортивних результатів учнів; сформованість досвіду використання різноманітних форм і методів діагностико-прогностичної діяльності; вмінню робити правильні висновки та вносити корективи у навчально-тренувальний процес з урахуванням динаміки результатів, стану здоров'я учнів та виявлених недоліків.

Основні висновки з виконаної роботи і перспективи подальших досліджень у даному напрямку. У процесі розроблення методики формування природничонаукової компетентності майбутніх фахівців фізичної культури у вищих педагогічних навчальних закладах визначено, що її специфіку на професійно-орієнтувальному етапі (1-2-й курси навчання) становить реалізація інтегрованого змісту природничонаукових дисциплін підготовки фахівця фізичної культури на основі дисципліни "Біомеханіка" з використанням її точок інтеграції та переважанням гносеологічного компонента компетентності; на фундаментальному професійному етапі (3-4-й курси навчання) ця специфіка міститься в застосуванні інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема, комп'ютерної програми "Біологічні аспекти спортивного відбору та орієнтації" з переважанням формування операційного компонента професійної компетентності; на спеціалізувальному професійному етапі (5-й курс

навчання) – у використанні методів організації дослідницької діяльності майбутніх фахівців фізичної культури, зорієнтованих передовсім на розвиток аксіологічного компонента компетентності.

Використані джерела

1. Homenko P. V. Integration complex of natural-science preparation of specialist of physical culture / P. V. Homenko // *Nauka i Studia. Pedagogiczne nauki. Filologia.* – Praga. – 27 (95) – 2013. – P. 79–86.
2. Homenko P. V. The research of the development of natural and scientific competency of the physical culture specialist and the dynamic of integration of competency components / P. V. Homenko // *Europäische Fachhochschule. European Applied Sciences.* – Stuttgart. – № 7. – 2013. – P. 79–86.

Khomenko P.

STAGES OF THE DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCE TRAINING OF FUTURE SPECIALISTS OF PHYSICAL CULTURE

In the article the stages of the development of natural science training of future specialists of physical culture and coordination and integration chart of the disciplines were revealed. It was established that the formation of natural science competencies was performed on vocational, fundamental professional, professionally specialized stages of future specialist of physical culture. In vocational target stage the main issue is implementation of integrated content of the disciplines of natural science cycle, but on the fundamental professional stage the application of ICT in solving specific applied problems of natural science education is essential, on specialized professional stage the organization of research of future specialists of physical culture is very important.

During the technology development of natural science training of physical culture specialists we offered a sample of coordination and integration chart which allowed us to practise rationally the usage of integration correlation among the subjects as well as within a cycle and among cycles of subjects essential for training of specialists of physical education.

The main component of coordination and integration chart is the basic integration center (BIC) – the target issue (chapter), various content aspects which are studied throughout the training cycle. For each integration center there are previous condition of study (PCS) – which is a shaped minimum of knowledge and skills, which is an integral study section. Preconditions are usually considered as relevant necessary issues during school biology courses, physical education or other basic themes of integration centers.

The dynamics of formation of natural science competency at every stage of professional training of physical culture specialists was experimentally determined.

Key words: *specialist of physical culture, natural science competence, stages of the competency development, coordination and integration chart.*

Стаття надійшла до редакції 19.08.2015 р.