

РОЗДІЛ III. ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ І МОЛОДІ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

УДК 378.091.12:159.9-051

Валентина Білик

Національний педагогічний
університет ім. М. П. Драгоманова

ORCID ID 0000-0002-6860-7728

DOI 10.24139/2312-5993/2019.03/165-176

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ СПОЛУЧЕНИХ ШТАТІВ АМЕРИКИ

Відповідно до окресленої мети та поставлених завдань проведено аналіз природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у провідних університетах США та виокремлено її особливості. Зазначено, що особливістю такої підготовки в університетах США є те, що вона є обов'язковою і характеризується системністю, інтегративністю, професійною спрямованістю та практичною зорієнтованістю. На думку автора, якість природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у закладах вищої освіти України підвищиться якщо: її зміст буде відповідати сучасним природничо-науковим досягненням, матиме професійне спрямування, міститиме матеріал загальнокультурного характеру, модулі та теми навчальних курсів будуть мати логічну послідовність, а її реалізація та діагностика здійснюватиметься з використанням інноваційних методів та сучасних технологій.

Ключові слова: природничо-наукова підготовка, майбутні психологи, заклади вищої освіти США, зарубіжний досвід.

Постановка проблеми. У сучасному світі освіта стає невід'ємною складовою економіки будь-якої держави. Вона виступає об'єднуючою ланкою всіх сфер суспільства та визначає рівень життя й діяльності людини в суспільстві. Ураховуючи вищезазначене, та тези D. Ricardo про те, що відставання в економічному розвитку країни, значною мірою, обумовлено недоліками освіти (Ricardo, 2004, с. 89), вважаємо, що процеси європейської інтеграції, становлення України як самостійної держави, її національне відродження та перехід до ринкових відносин не можуть обмежуватися лише політичними та економічними реформами, вони повинні охоплювати всі сфери суспільного життя, у тому числі й освітню.

Погоджуємося з науковою думкою Ю. О. Лянного, який стверджує, що «на сьогодні вища освіта України переходить на якісно новий етап розвитку, що зумовлено її залученням до європейського та світового

освітнього простору. Одним із основних напрямів, на думку вченого, який дозволить українській освітній системі бути конкурентоспроможною та зайняти гідне місце на світовому рівні, є модернізація її змісту з урахуванням міжнародних стандартів» (Лянной, 2015, с. 40).

Реформи, які на сьогодні відбуваються в українській системі освіти в контексті її інтеграції до світового освітнього простору, актуалізують проблеми природничо-наукової освіти.

Це в першу чергу обумовлено загостренням екологічних проблем, необхідністю розуміння впливу людства на природне середовище, оскільки людина не існує поза природою, а є її складовою, носієм певної культури, що прямо пропорційно залежить від освіченості, а також зростанням інтересу розвинених країн світу до фундаментальних природничо-наукових досліджень та природничо-наукової освіти фахівців усіх галузей.

Ураховуючи той факт, що в період активних реформ порівняльно-педагогічні дослідження мають не лише теоретичне, а й практичне значення, вважаємо, що вивчення передових ідей природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у закладах вищої освіти розвинених країн світу та їх співставлення з вітчизняним педагогічним досвідом реалізації такої підготовки сприятиме вирішенню проблем модернізації природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у закладах вищої освіти України.

Аналіз актуальних досліджень. Формування теоретичних та методичних засад природничо-наукової підготовки майбутніх психологів пов'язане з етапами розвитку природничих наук і сягає своїм корінням глибокої давнини. Зокрема, давньогрецькі вчені Гіппократ, Герофіл та Еразистрат, римський учений Гален намагалися виявити залежність поведінки людей від їх темпераменту та висловлювали здогади про зв'язок психічної діяльності з мозком (Большая медицинская энциклопедия: Веб-сайт).

Аналіз останніх досліджень та публікацій свідчить, що в сучасний період розвитку суспільства науковці розвинених країн світу не втрачають інтерес до природничо-наукової підготовки майбутніх фахівців у вищій школі. Зокрема, вітчизняними (Г. Білецька, Л. Бордонська, О. Буйновський, Б. Гнеденко, А. Конобеева, Л. Кравченко, С. Матвеева, О. Плотнікова, С. Свиридова, С. Старостіна, В. Суханова, В. Хоменко та ін.) та зарубіжними (R. W. Bybee, V. Lamanauskas, M. Wenham та ін.) вченими актуалізуються дослідження з проблеми модернізації природничо-наукової підготовки майбутніх фахівців у закладах вищої освіти.

З'ясовано, що окремі аспекти природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у вищій школі також розглядалися як у вітчизняних

(Л. Антропова, О. Бородіна, К. Гайдар, С. Галяутдинова, П. Куксо, С. Личагіна, Ю. Ними́ровська, О. Останкіна, Л. Прудка, О. Романовський та ін.), так і зарубіжних (E. Audisio, R. Scaglia, M. Terradez та ін.) наукових колах.

Однак, хочемо звернути увагу на той факт, що, незважаючи на значні наукові доробки вітчизняних і зарубіжних учених, та намагання вітчизняних науковців (І. Володарська, О. Затворнюк, В. Карандашев, Н. Лизунова, О. Матвієнко та ін.) отримувати якомога повнішу інформацію про роботу своїх зарубіжних колег з окресленого кола питань та інтегрувати їхній досвід у систему вітчизняної освіти, проблема природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у закладах вищої освіти на даний час не знайшла достатньо повного висвітлення у вітчизняній та зарубіжній науково-педагогічній літературі.

Мета статті: дослідити стан природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у закладах вищої освіти США; виокремити прогресивні ідеї американського досвіду, які доцільно впроваджувати в закладах вищої освіти України для підвищення якості природничо-наукової підготовки майбутніх психологів.

Завдання дослідження: 1) провести аналіз природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у провідних закладах вищої освіти Сполучених Штатів Америки та виокремити їх особливості; 2) за результатами педагогічного дослідження зробити висновки.

Методи дослідження. Вважаємо, що одним із відповідальних етапів наукового дослідження є вибір методів його реалізації. Обираючи методи дослідження, ми перш за все, оцінювали ступінь їхньої необхідності, об'єктивності, надійності та валідності. Тому відповідно до окресленої мети та завдань нами було використано комплекс методів, а саме: теоретичні: аналіз наукової та науково-методичної літератури – з метою з'ясування стану вивченості досліджуваної проблеми; компаративний аналіз, порівняння та узагальнення – для систематизації результатів дослідження, формулювання висновків і визначення напрямів подальших наукових розвідок. З метою аналізу даних експериментального дослідження та обґрунтування вірогідності отриманих результатів використано статистичні методи: математична обробка результатів дослідження, якісний педагогічний аналіз кількісних статистичних параметрів.

Виклад основного матеріалу. Ураховуючи, що в умовах сьогодення Сполучені Штати Америки тримають пальму першості на міжнародному ринку освітніх послуг, вивчення педагогічного досвіду реалізації природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у провідних

університетах країни, на нашу думку, буде корисним у межах окресленої проблеми дослідження.

Психологічна освіта в Сполучених Штатах Америки, за даними J. Kelle, визначається як одна з найпопулярніших і пропонується п'ятдесятьма університетами країни (Kelle, 2017).

В. Н. Карандашев, досліджуючи особливості психологічної освіти в США, зазначає, що ця освіта складається з трьох основних ступенів навчання. Перший етап, стверджує дослідник, – це навчання в дворічних коледжах, де студенти мають право обирати дисципліни з навчального плану відповідно до майбутньої спеціалізації (Карандашев, 2003). Однак, наголошує дослідник, діє система «попередніх умов», яка вносить певний порядок у навчальну програму студента. Однією з головних умов, на думку В. Н. Карандашева, є заздалегідь регламентована послідовність курсів, які пропонуються та обираються (Карандашев, 2003).

Слід відзначити, що заклади освіти першого ступеня забезпечують загальноосвітню і лише частково професійну підготовку майбутніх фахівців-психологів. Так, І. А. Володарська та Н. М. Лизунова, вивчаючи досвід професійної підготовки майбутніх психологів у коледжах штату Небраска (США), стверджують, що в закладах освіти першого ступеня серед предметів загальноосвітньої підготовки майбутніх психологів чільне місце займають дисципліни фундаментальної, природничо-наукової підготовки, які є обов'язковими для вивчення, а саме: «Загальна біологія», «Загальна зоологія», «Ріст і розвиток дитини», та дисципліни за вибором студента «Антропологія» та «Надання першої медичної допомоги» (Володарська та Лизунова, 1989, с. 57-58). Науковці зазначають, що в пояснювальній записці до проаналізованого ними навчального плану підготовки майбутніх психологів відмічається, що успішне вивчення окреслених дисциплін дасть можливість майбутньому психологу розуміти й оцінювати основні галузі людського знання, навколишнє середовище, а також зосередитися на головній меті навчання для підготовки до роботи чи до продовження навчання в чотирирічному коледжі (Володарська та Лизунова, 1989, с. 57-58).

Такої самої думки дотримується і доктор Лабораторії нейробіології Національного інституту екологічних проблем здоров'я США N. Sciolino. Зокрема, підкреслюючи значущість природничо-наукової підготовки майбутніх психологів, науковець стверджує, що в США, за ініціативи Конгресу і Національного інституту психічного здоров'я та за підтримки Американської психологічної асоціації, було презентовано програму дослідження «Мозок та поведінка». Така програма, на думку N. Sciolino,

демонструє важливу роль знання фізіологічних особливостей нервової системи, зокрема головного мозку, для психологів, які виконують доклінічні та клінічні дослідження (Sciolino, 2011). Крім того, вважаючи межу між психологією та поведінковою нейронаукою (фізіологією вищої нервової діяльності) досить розмитою, N. Sciolino зазначає, що спільне навчання психології та нейронаук дасть можливість науковцям виконувати або підтримувати міждисциплінарні та трансляційні дослідження і відкрити унікальні перспективи тим, хто має психологічну освіту (Sciolino, 2011).

D. Ludden, професор психології Джорджинського коледжу «Гвінет» (США), поділяє такі думки та у «Вступі до психології» зазначає, що для вивчення й розуміння психіки людини обов'язковою передумовою є вивчення і розуміння будови та функцій мозку (Ludden, 2017).

Проведений аналіз стану природничо-наукової підготовки майбутніх фахівців у Сполучених Штатах Америки показав, що на її значущості в системі вищої освіти наполягають не тільки науковці, а й керівники та публічні діячі. Зокрема, В. Обама, виступаючи на засіданні Національної Академії Наук США, наголосив на необхідності покращення природничо-наукової освіти шляхом підвищення стандартів, модернізації навчальних лабораторій, оновлення навчальних планів, поліпшення підготовки викладачів і залучення нових висококваліфікованих фахівців природничих наук, які змогли б зацікавити студентів і активізувати викладання цих дисциплін (Obama, 2009, с. 41).

Другий ступінь психологічної освіти – навчання в чотирирічних коледжах. Це, як правило, коледжі соціальних наук, школи соціальних і поведінкових наук та коледжі гуманітарних і природничих наук. Зазначені заклади освіти можуть бути самостійними або включені до складу університетів і здійснюють навчання на базі загальної освіти, отриманої студентами на першому ступені навчання. Вимоги та правила навчання закладами освіти визначаються самостійно. Проте аналіз навчальних програм дозволяє виокремити значні риси подібності. До навчальних програм підготовки майбутніх психологів у коледжах входять три групи дисциплін: загальноосвітні, курси спеціалізації та дисципліни за вибором студента (факультативні дисципліни).

Незважаючи на те, що на першому ступені підготовки майбутніх психологів у Сполучених Штатах Америки приділяється значна увага природничо-науковій підготовці, на другому етапі навчання, у 4-річних коледжах, як стверджує О. М. Затворнюк, «істотна частина навчальної програми психологів-бакалаврів представлена біологічними науками» (Затворнюк, 2015, с. 645).

Метою курсів спеціалізації майбутніх психологів у закладах вищої освіти США є професійна орієнтація майбутніх фахівців, яка спрямована в двох напрямках: або на підготовку до аспірантури (докторантури), або до професійної діяльності. В. Н. Карандашев указує, що до циклу професійно спрямованих дисциплін можуть бути включені й дисципліни природничо-наукового циклу (Карандашев, 2003).

Третю ступінь вищої психологічної освіти становить навчання в університетах для отримання ступеня магістра і доктора наук. Слід відзначити, що обов'язковою умовою для вступу до магістратури за спеціальністю «Психологія» є попереднє вивчення студентом природничо-наукових дисциплін (не менше 24 кредитів). Причому кожен студент повинен обирати дисципліни з чотирьох біологічних напрямів, а саме: когнітивні нейронауки («Психобіологія», «Психогенетика», «Психофізіологія» та ін.), біологічні нейронауки («Молекулярна нейробиологія», «Нейрогістологія», «Нейроанатомія», «Нейрофізіологія» та ін.), медичні нейронауки («Нейропатологія», «Нейропсихологія» та ін.), інженерні та технологічні нейронауки («Нейроінженерія», «Нейровізуалізація» та ін.); два-три нейробиологічні лабораторні практикуми та факультативні курси (кількість визначає Консультативний Комітет університету). Факультативи обираються, за згодою Консультативного Комітету, з широкого кола курсів високого рівня у власному університеті або університетах інших країн (Website Undergrad catalog of biological disciplines).

Проведемо аналіз організації природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у провідних університетах США. Зокрема, в Центральному університеті Вашингтона (Central Washington University), Гарвардському університеті (Harvard University) та Чиказькому університеті (The University of Chicago).

Факультет психології в Центральному університеті Вашингтона є одним із найбільших і відомий на міжнародному рівні своїми міждисциплінарними дослідженнями в галузях нейробиології та нейропсихології.

Аналіз навчального плану підготовки майбутніх психологів у Центральному університеті Вашингтона дає підстави стверджувати, що для отримання ступеня бакалавра з галузі психології природничо-наукова підготовка є обов'язковою і складає 24 кредити, що відповідає 10 % від загального обсягу кредитів.

Детальний аналіз показує, що дисципліни природничо-наукового циклу рівномірно розподіленою протягом усього терміну навчання майбутніх психологів і в навчальному плані представлені в розділах: загальноосвітніх дисциплін («Біологія людини» та «Анатомія і фізіологія нервової системи»),

дисциплін спеціальної підготовки («Фізіологічна психологія» та «Біологічні основи поведінки»), та факультативних курсів («Загальна біологія», «Анатомія і фізіологія», «Клітинна біологія та молекулярна медицина», «Молекулярна генетика та генна інженерія», «Нейробіологічні основи психіки»). Факультативні природничо-наукові дисципліни студенти в Центральному університеті Вашингтона обирають з Каталогу біологічних дисциплін, з переліку яких дві є обов'язковими для вивчення (Central Washington University: Department of Psychology: Website).

Така організація природничо-наукової підготовки майбутніх психологів, на думку членів Консультативного Комітету університету, забезпечить формування у студентів-психологів критичного мислення, сприятиме розвитку творчого потенціалу, створить підґрунтя для правильного та глибокого розуміння психічних процесів і надасть можливість реалізації права вступу до магістратури й докторантури.

Професор J. Hooley, директор відділу навчання бакалаврів Гарвардського університету, відзначаючи, що фундаментальна та біологічна підготовка допомагає майбутнім психологам краще зрозуміти механізми психічних процесів та підвищує якість формування професійних компетентностей, стверджує, що кафедра психології Гарвардського університету намагається структурувати природничо-наукову підготовку студентів-психологів таким чином, щоб кожен студент міг вибирати біологічні дисципліни відповідно до обраної професійної спеціалізації (Hooley, 2018).

Аналіз навчальних планів підготовки майбутніх психологів у Гарвардському університеті показав, що, так само, як і в Центральному університеті Вашингтона, обсяг природничо-наукових дисциплін складає 24 кредити, що також становить 10 % від загального обсягу кредитів. Однак, реалізація природничо-наукової підготовки є дещо іншою. На відміну від Центрального університету Вашингтона, студенти-психологи в Гарвардському університеті, перш ніж розпочати вивчення професійно орієнтованих дисциплін, повинні пройти, в коледжі з 4-х річним терміном навчання, курс загальної підготовки, серед дисциплін якої чільне місце відводиться вивченню предметів природничо-наукового циклу. Зокрема, курс «Нейробіологія»; три курси біології, будь-який з наступних: «Лекції з загальної біології та біології людини», «Еволюційна анатомія людини», «Клітинна біологія та молекулярна медицина», «Нейробіологія поведінки», «Розвиток пластичності головного мозку», «Молекулярна і клітинна біологія органів чуття», «Циркадна біологія», «Генетика та геноміка» (Harvard Course Catalog: Website); один основний курс з переліку нейробіологічних наук: «Нейроанатомія», «Нейрофізіологія»,

«Нейроетологія» (Harvard University: The Department of Psychology: Website) та один поглиблений курс із переліку нейробіологічних наук: «Обчислювальна нейробіологія» або «Лабораторний практикум з нейробіологічних наук» (Harvard University: The Department of Psychology: Website).

Аналіз навчальних програм дисциплін природничо-наукової підготовки дає можливість стверджувати, що курс «Нейробіологія» в Гарвардському університеті є провідним і обов'язковим до вивчення для всіх майбутніх психологів, у той час як інші дисципліни студенти обирають на свій розсуд. Метою курсу «Нейробіологія», зазначає професор J. Lichtman, є вивчення: будови та функцій нервової системи на різних рівнях: від мікроскопічного (клітини та молекули) до макроскопічного (поведінки та пізнання); міжнейронних зв'язків; механізмів запису, інтерпретування та моделювання складних сигналів активних нейронів; механізмів аналізу, обробки та передачі інформації з навколишнього середовища, що надходить до центральної нервової системи; біологічних механізмів, що лежать в основі поведінки; проблем дефіциту поведінки при хворобі Альцгеймера та спектру розладів при аутизмі. Отже, підсумовує науковець, курс «Нейробіологія» забезпечує широку наукову підготовку майбутніх психологів та глибоке розуміння біології нервової системи (Lichtman, 2016).

Чиказький університет – відомий приватний університет в Сполучених Штатах Америки, який входить до п'ятірки кращих університетів у національних рейтингах, був заснований у 1890 році. Кафедра психології в університеті почала функціонувати з 1893 року, і, як зазначає J. Kelle, з моменту заснування стала відомою своїми науковими дослідженням та інноваційними програмами підготовки майбутніх фахівців (Kelle, 2017). Саме це і спонукало нас проаналізувати сучасний стан природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у Чиказькому університеті.

Отже, щоб отримати ступінь бакалавра психології в Чиказькому університеті, студенти, відповідно до вимог університету, кожного семестру повинні виконати Навчальну програму, яка розрахована на 120 семестрових годин і складається з загальноосвітнього, спеціального та вибіркового блоків. Аналіз Навчальної програми показав, що дисципліни природничо-наукового змісту входять до всіх трьох виокремлених блоків.

Природничо-наукова підготовка має свою структуру, відмінну від попередніх проаналізованих. Вона складається з обов'язкових курсів теоретичної підготовки, обов'язкових курсів практичної підготовки та факультативних курсів, причому, із запропонованого переліку дисциплін, один факультативний курс є обов'язковим для вивчення.

Навчальні дисципліни розподілені рівномірно по 12 годин у кожному семестрі та мають логічну послідовність. Вважаємо за необхідне відзначити той факт, що на відміну від попередніх університетів, всі теоретичні курси природничо-наукової підготовки супроводжуються лабораторними практикумами, які, на думку розробників навчального плану, допоможуть краще зрозуміти теорію нейробіологічних наук, що стане в нагоді в процесі спеціальної професійної підготовки та практичної діяльності (Website University of Chicago).

Таким чином, здійснений нами аналіз навчальних планів підготовки психологів і праць американських учених (C. Chamberlin, R. L. Hatcher та K. D. Lassister та ін.) дозволяє стверджувати що: природничо-наукова підготовка майбутніх психологів в університетах Сполучених Штатів Америки є обов'язковою і характеризується системністю, інтегративністю, професійною спрямованістю та практичною зорієнтованістю; підвищенню якості підготовки майбутніх психологів в університеті, в тому числі й природничо-наукової, сприяє впровадження системи таких активних методів навчання, як: дискусії, рольові ігри, кейс-стаді (кейс-методи), навчальні та наукові конференції, методи проектів та ситуативного навчання, клінічне наставництво тощо (Chamberlin, 2002, с. 75); для самооцінки студентом-психологом власних можливостей та рівня отриманих знань доцільним є створення портфоліо, які потребують рефлексії студентами того, чому вони навчилися та як змінилися у процесі опанування різних нейробіологічних курсів (Hatcher and Lassister, 2007, с. 53).

Висновки та перспектив подальших наукових розвідок. З метою приведення природничо-наукової підготовки майбутніх психологів, яку ми розглядаємо як: *процес і результат формування світоглядних і поведінкових якостей особистості; підґрунтя для оволодіння професійно орієнтованими знаннями, уміннями й навичками; природничо-наукової компетентності та здатності, на її основі обґрунтовано приймати рішення в майбутній професійній діяльності і повсякденному житті, у відповідність до світових стандартів, доцільно, на нашу думку, модернізувати, з урахуванням вітчизняного та зарубіжного досвіду.*

Ураховуючи результати аналізу природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у провідних університетах США, вважаємо, що якість такої підготовки в закладах вищої освіти України підвищиться, якщо: її зміст буде відповідати сучасним природничо-науковим досягненням, матиме професійне спрямування, міститиме матеріал загальнокультурного характеру, що формуватиме розуміння в майбутніх психологів єдності природничої

науки, культури та професійної діяльності; модулі та теми навчальних курсів будуть мати таку логічну послідовність, яка забезпечить об'єднання в єдину систему всіх знань, умінь та навичок, набутих у процесі навчання, а реалізація природничо-наукової підготовки та діагностика її якості здійснюватиметься з використанням інноваційних методів та сучасних технологій.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо в перевірці ефективності запропонованих вимог щодо підвищення якості природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у закладах вищої освіти України.

ЛІТЕРАТУРА

- Большая медицинская энциклопедия*. Режим доступа: <http://bme.org/index.php/GALEN/GEROFÍL/GIPPOKRAT/YERAZISTRAT>. (*The Great Medical Encyclopedia*. Retrieved from: <http://bme.org/index.php/GALEN/GEROFÍL/GIPPOKRAT/YERAZISTRAT>).
- Володарская, И. А., Лизунова, Н. М. (1989). Система подготовки психологов в США. *Вестник МГУ. Серия: Психология*, 3, 50-62 (Volodarskaia, I. A., Lizunova, N. M. (1989). The system of training psychologists in the United States. *Bulletin of Moscow State University. Series: Psychology*, 3, 50-62).
- Затворнюк, О. М. (2015). Досвід професійної підготовки психологів у США та Україні. *Сполучені Штати Америки у сучасному світі: політика, економіка, право, суспільство. Ч. 2: збірник матеріалів II міжнародної науково-практичної конференції*. Львів: Центр американських студій ФМВ ЛНУ ім. І. Франка, (сс. 643-652) (Zatvorniuk, O. M. (2015). Experience of professional training of psychologists in the USA and Ukraine. *United States of America in the modern world: politics, economics, law, society. Ch. 2: collection of materials of the II international scientific-practical conference*. Lviv: Center of American Studies of the FMU LNU them. I. Franko, (pp. 643-652)).
- Карандашев, В. Н. (2003). *Психология: введение в профессию: учебное пособие*. Москва: Академия: Смысл (Karandashev, V. N. (2003). *Psychology: introduction to the profession: study guide*. Moscow: Academy: Smysl).
- Лянной, Ю. О. (2015). Професійна підготовка магістрів фізичної терапії та реабілітації у вищих навчальних закладах Латвії та Литви. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 5 (49), 40-50 (Liannoi, Yu. O. (2015). Professional training of masters of physical therapy and rehabilitation in higher education institutions of Latvia and Lithuania. *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, 5 (49), 40-50).
- Chemberlin, C. (2002). «It's not brain surgery»: construction of professional identity through personal narrative. *Teaching and Learning*, 16, 3, 69-79.
- Central Washington University: Department of Psychology: Website*. Retrieved from: <https://psychology.cwu.edu/undergrad/psychology/>.
- Harvard Course Catalog: Website*. Retrieved from: <https://courses.harvard.edu/index.html>.
- Harvard University: The Department of Psychology: Website*. Retrieved from: <https://harvard.edu/departments/psychology>.
- Hatcher, R. L., Lassister, K. D. (2007). Initial training in professional psychology: the practicum competencies outline. *Training and education in professional psychology*, 1, 1, 49-63.
- Hooley, J. (2018). *Psychology: Handbook for Students*. Retrieved from: <https://handbook.harvard.edu/book/psychology>
- Kelle, J. (2017). *Top 50 Universities to Earn a Psychology Degree*. Retrieved from: <https://www.bestpsychologydegrees.com/top-50-universities-to-earn-a-psychology-degree/>.

- Lichtman, J. (2016). *Neuroscience: Harvard College Handbook for Students*. Retrieved from: <https://handbook.fas.harvard.edu/book/neuroscience>.
- Ludden, D. (2017). *Is Neuroscience the Future or the End of Psychology?* Retrieved from: <https://www.psychologytoday.com/ca/talking-apes/201702/is-neuroscience-the-future-or-the-end-psychology>.
- Obama, B. (2009). President Obama's Speech at the National Academy of Science. *By Science News Washington*, 4, 39-43.
- Ricardo, D. (2004). On the Principles of Political Economy and Taxation: edited by Piero Sraffa; with the collaboration of M. H. Dobb. *The works and correspondence of David Ricardo*, 1, 89. Liberty Fund, Inc., under license from the Royal Economic Society.
- Sciolino, N. *Brain-centric: A role for neuroscience in psychology*. Retrieved from: <http://www.apa.org/science/about/psa/2011/12/neuroscience.aspx>
- Website Undergrad catalog of biological disciplines*. Retrieved from: <https://psychology.wsu.edu/undergradcatalog/courses/bio.htm>.
- Website University of Chicago*. Retrieved from: <https://www.uchicago.edu/>

РЕЗЮМЕ

Билык Валентина. Организационно-педагогические основы естественно-научной подготовки будущих психологов в учреждениях высшего образования Соединенных Штатов Америки.

Согласно намеченной цели и поставленным задач проведен анализ естественно-научной подготовки будущих психологов в ведущих университетах США и выделены её особенности. Отмечено, что особенностью такой подготовки в университетах США есть то, что она является обязательной и характеризуется системностью, интегративностью, профессиональной направленностью и практической ориентированностью. По мнению автора, качество естественно-научной подготовки будущих психологов в учреждениях высшего образования Украины повысится, если: ее содержание будет соответствовать современным естественно-научным достижениям, будет профессионально направленной, содержать материал общекультурного характера, модули и темы учебных курсов будут иметь логическую последовательность, а ее реализация и диагностика осуществляться с использованием инновационных методов и современных технологий.

Ключевые слова: естественно-научная подготовка, будущие психологи, высшие учебные заведения США, зарубежный опыт

SUMMARY

Bilyk Valentyna. Organizational and pedagogical fundamentals of natural sciences training of future psychologists in higher education institutions of the United States of America.

The reforms that are currently taking place in Ukrainian educational system actualize the problem of future professionals' natural sciences training in the context of its integration into the world educational space. The analysis of future psychologists' natural sciences training in the leading institutions of higher education in the United States of America was conducted in accordance with the outlined goal and its peculiarities were identified. It is noted that one of the main peculiarities of future psychologists' natural sciences training in US higher education institutions is that it is mandatory in universities of the United States of America and is characterized by systematic, integrative, professional practical orientation. All science disciplines are presented taking into account biological focus: cognitive neurosciences, biological neurosciences, medical neurosciences, engineering and technological neurosciences and divided into units – those that are compulsory for study and optional. It has been defined that optional science courses in American higher education institutions cannot be totally ignored by students,

since curricula is designed in such a way that a student who does not attend any of the optional courses offered will be unable to complete a curriculum that involves the study of sciences disciplines to a certain extent. It is indicated that in US higher education institutions optional courses are selected with the consent of the University Consultative Committee from the list of courses offered by their own university or universities of other countries. It is noted that the study of the advanced ideas of future psychologists' natural sciences training in higher education institutions of the United States of America and their comparison with Ukrainian pedagogical experience will help to solve effectively the problems of its modernization in higher education institutions of Ukraine. In order to bring future psychologists' science preparation in Ukrainian higher education institutions in line with the world standards, it is expedient to modernize it taking into account native and foreign experience. The quality of future psychologists' science preparation in higher education institutions of Ukraine will increase if: its content will correspond to modern science achievements, will have a professional orientation, will contain general cultural information that will form future psychologists' understanding of the unity of science, culture and professional activity. It is necessary for modules and themes of the training courses to have logical sequence that will ensure unification of all knowledge, skills and abilities acquired during the learning process into a unified system, and implementation of science education and diagnosis of its quality will be carried out using innovative methods and modern technologies.

Key words: *natural sciences training, future psychologists, higher education institution of the USA, foreign experience.*

UDC 796.015.2:796.322-055.2

Konstantin Bondarenko

Francisk Skorina Gomel State University

ORCID ID 0000-0001-7383-7790

Alexandr Madzharov

Francisk Skorina Gomel State University

ORCID ID 0000-0002-9073-7588

DOI 10.24139/2312-5993/2019.03/176-187

PROGRAMMING OF THE TRAINING PROCESS IN HANDBALL ON THE BASIS OF THE FUNCTIONAL CONDITION OF DIFFERENT SYSTEMS OF THE ORGANISM

The aim of the work was improving the effectiveness of training and competitive activity based on objective biomechanical assessments of the athletic adaptive capabilities. In order to achieve the goal, the methods of myometry and the system of video analysis of movements were used. As a result of the research conducted, skeletal muscle response to the proposed physical activities of various orientations and the speed of recovery processes of the skeletal muscle was revealed. Studies and results obtained allowed to establish the nature of changes in the elastic-viscous properties of skeletal muscles and to identify the optimal nature of the load activity.

Key words: *myometry, functional state, skeletal muscles, load parameters, programming of the training process.*

Introduction. In sports games, the effectiveness of competitive activity is determined by the success of the game actions of the whole team. This implies