

Столяр М.Б., Куртова Г.Ю., Бесплахотна О.С., Щербач В.М.

УДОСКОНАЛЕННЯ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ "БІОМЕХАНІКА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ"

У статті представлено результати дослідження з удосконалення викладання курсу "Біомеханіка фізичного виховання та спорту". Розглянуто можливість використання в навчальному процесі студентів факультету фізичного виховання сучасних біомеханічних апаратних методів дослідження.

Ключові слова: біомеханіка, студенти, професійна підготовка.

Постановка проблеми. При організації педагогічного процесу навчання дітей та молоді перед учителем і тренером виникають значні методичні проблеми, зумовлені надзвичайною складністю як рухової функції людини, так і зовнішніх взаємодій організму й специфіки того чи іншого виду діяльності в фізичному вихованні та спорті. Зокрема, у біомеханіці фізичних вправ дуже важливим є створення передумов для наукового обґрунтування методики навчання рухам у навчально-тренувальному процесі. Біомеханіка має пряме відношення й безпосередній практичний вихід на педагогіку фізичного виховання та спорту, а точніше – на педагогіку рухів. Таким чином, знання механізмів і закономірностей формування рухів людини багато в чому визначає ступінь ефективності й цілеспрямованості процесу навчання рухам.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Багато науковців [1-7] дійшли висновку, що при вивченні моторного компоненту спортивної рухової активності доцільно використовувати біомеханіку. Це дозволяє проаналізувати рухову дію з точки зору механіки, виявити завдяки цьому принципово важливі залежності, що мають значення при аналізі рухових дій.

При організації педагогічного процесу навчання дітей та молоді перед учителем і тренером виникають значні методичні проблеми, зумовлені надзвичайною складністю як рухової функції людини, так і зовнішніх взаємодій організму й специфіки того чи іншого виду діяльності в фізичному вихованні та спорті. Одна з них – вибір правильної відповіді на питання, якою повинна бути техніка вправ: стандартною для всіх чи індивідуальною. У навчально-тренувальному процесі ці два підходи можуть поєднуватися, проте завжди необхідно враховувати конкретні обставини переважного використання того чи іншого методичного прийому [5, 6, 7].

Більшість спеціалістів стверджують, що на початкових етапах навчання вчитель має пропонувати учням такі зразки техніки, які характерні для багатьох людей, тобто мають відомий ступінь стандартності. По мірі засвоєння елементів техніки навчання варто поступово індивідуалізувати, будувати його з урахуванням особливостей моторики кожної людини [2].

Мета роботи удосконалення викладання курсу "Біомеханіка фізичного виховання та спорту".

Результати дослідження Результати наших досліджень свідчать про низький рівень знань та умінь студентів з окремих розділів біомеханіки. Для покращення результатів ми змінили та доповнили форми і методи навчання, контролю тощо. Таким чином, було розроблено теоретично обґрунтовано і експериментально перевірено структурну модель формування готовності майбутніх учителів фізичної культури у вищих навчальних закладах до впровадження біомеханічних знань, яка являє собою комплексну систему взаємопов'язаних елементів (змісту, форм, методів та засобів), що при створенні організаційно-педагогічних умов забезпечують досягнення рівня професійної підготовки відповідно до соціального замовлення.

Експериментальне дослідження здійснювалось у процесі вивчення дисциплін "Біомеханіка фізичного виховання та спорту", "Метрологія фізичного виховання та спорту" під час проведення лекційних, лабораторних, практичних занять, організації самостійної роботи, спрямованої на формування самоорганізації навчання.

Експериментальне навчання забезпечувало студентам можливість спілкуватися в обсязі тематики навчальної програми; обговорювати навчальні і пов'язані зі спеціалізацією проблемні ситуації; готувати публічні виступи з низки галузевих питань; здійснювати пошук нової текстової, графічної, аудіо та відео інформації; оволодівати елементами дослідницько-пошукової роботи з використанням сучасних біомеханічних методів дослідження.

Удосконалення навчального процесу під час експериментальної роботи передбачало формулювання комплексу проблемних завдань вивчення теми, розробку плану заняття й особистісної самоорганізації, самостійний пошук необхідної інформації, забезпечення проблемно-пошукового характеру навчальної діяльності, розробку декількох варіантів однієї і тієї ж проблеми, порівняльний аналіз різних методичних розробок.

Серед основних методів і форм формування біомеханічних знань найбільш ефективними були: аналіз проблемних ситуацій, дискусія, підготовка і захист проектів, стендова доповідь, індивідуальні співбесіди та консультації, презентація, науково-дослідна робота, самостійна робота, робота в мікрогрупах, проектна робота, портфоліо.

Для об'єктивного пізнання закономірностей виконання рухів широко застосовуються різні біомеханічні методи дослідження, розроблені відповідно до сучасних наукових поглядів на їх природу, що відображають специфіку біомеханіки та її основних принципових методичних положень. Без попереднього біомеханічного аналізу неможливо розробити жодної ефективної програми підготовки людини до розв'язання будь-яких координаційноскладних рухових завдань [7].

Біомеханічний аналіз техніки виконання вправ з використанням відомостей про закономірності керування рухами дозволяє значно прискорити підготовку спортсменів і підвищити її якість. Розробка моделей спортивних рухів пов'язана з дослідженням кількісних характеристик рухового апарату спортсменів і зразків їх технічних дій. З огляду на це постає проблема об'єктивізації біомеханічних характеристик фізичних вправ, що вивчаються, вибору раціональних варіантів спортивної техніки для розробки на їх основі еталонних параметрів техніки. За такими даними можливо використовувати оперативний педагогічний контроль шляхом порівняння рухів, що реально виконуються з еталонами. У важкій атлетиці, де вправи відрізняються складною координацією, такий аналіз має особливо велике значення. Від того, наскільки тренер володіє біомеханічним аналізом техніки виконання вправ, залежить спортивне удосконалення.

У ході реалізації креативно-самодіяльного етапу було розроблено та запроваджено у навчально-тренувальний процес важкоатлеток високої спортивної кваліфікації програму оперативного біомеханічного контролю технічної підготовленості з використанням методу тензостабілографії та кінематичного аналізу змагальних рухів. Що дало змогу розробити узагальнену біомеханічну модель техніки виконання змагальних вправ для важкоатлеток високої майстерності та індивідуальні моделі. Отримані дані дозволили нам розробити методичні рекомендації для підготовки спортсменок високої спортивної кваліфікації для спортивної школи олімпійського резерву м. Чернігова "Атлет".

Другим напрямком наукових розвідок цього етапу стала проблема особливостей організації фізкультурно-оздоровчої роботи зі школярами з метою діагностики, профілактики та корегування порушень опорно-рухового апарату. Проведений ґрунтовний аналіз розробок по цьому напрямку та розроблений комплекс методичних рекомендацій профілактики порушень ОРА у дітей шкільного віку.

Результати педагогічного експерименту свідчать про ефективність запропонованої моделі формування готовності до біомеханічної діяльності майбутніх учителів фізичної культури.

У процесі експериментального викладання дисципліни "Біомеханіка фізичного виховання та спорту" формування біомеханічних знань майбутнього вчителя фізичної культури було забезпечено такими педагогічними умовами:

- предметно-теоретичної – органічне поєднання теоретичного, практичного, методичного й контрольного розділів процесу професійної підготовки студентів;
- інформаційно-дослідницької – активізація й стимулювання інформаційно-дослідницької діяльності студентів та використання різноманітних її форм і методів;
- методичної – добір ефективних форм і методик та забезпечення психологічного комфорту навчання;
- рухової – інформаційне, методичне й креативне збагачення студентів в галузі педагогіки формування рухових якостей школярів;
- здоров'язберігальної – здоров'язберігальне спрямування змісту програм фахових дисциплін;
- компетентності професійного спілкування – поглиблене вивчення форм і методів в організації спілкування педагога з учнями й розширення досвіду комунікативної взаємодії в процесі вивчення фахових дисциплін;
- соціокультурної – використання міжпредметних зв'язків та інтеграції знань соціокультурного змісту в процесі вивчення фахових дисциплін;
- рефлексивної – визначення адекватної мети рефлексивної діяльності та методики рефлексивного навчання;
- творчої – стимулювання у студентів проявів моторної, індивідуальної й наукової творчості в процесі вивчення фахових дисциплін.

Використання в навчальному процесі сучасних біомеханічних апаратних методів дослідження дало змогу студентам зрозуміти "природу" рух (фізичної вправи) як зовнішню структуру – видиму форму, що характеризує співвідношення просторових, часових, динамічних параметрів так і внутрішню структуру, що характеризується зв'язками різних процесів функціонування організму між собою.

Основними напрямками застосування методики стабілографії та тензодинамографії є фізична культура, олімпійський спорт та спорт для всіх, фізична реабілітація, дидактика спорту, медицина, клінічна ортопедія, фізіологія спорту, профотбор і профорієнтація. Впровадження в навчальний процес

студентів факультету фізичного виховання нових методів та засобів контролю рухових дій школярів і спортсменів, сприяло засвоєнню на високому якісному рівні основ біомеханічного аналізу як техніки складних спортивних рухів так і простих локомоцій.

Впровадження в навчальний процес майбутній учителів фізичної культури удосконаленого курсу з "Біомеханіки фізичного виховання та спорту" дало змогу: на більш високому якісному рівні сформувати теоретичні знання, практичні навички і уміння з біомеханіки, що сприяє підвищенню ефективності спеціальної професійно-педагогічної підготовки студентів.

Впровадження в навчальний процес моделі формування готовності до застосування біомеханічних знань дозволило: озброїти студентів системою природничо-наукових, біофізичних і педагогічних знань про закони побудови рухів людини, рухових дій, фізичних вправ; сформувати у студентів основи знань теорії навчання руховим діям у фізичному вихованні та спорті; ознайомити студентів з основами методики використання рухів і рухових дій у спортивному тренуванні та фізичній культурі; озброїти студентів системою знань, спеціальних педагогічних навичок та умінь з методики викладання рухів, рухових дій і фізичних вправ у масовій, оздоровчій фізичній культурі та в спортивному тренуванні.

Вперше у навчальному курсі з біомеханіки викладався розділ "Гравітаційне тренування". Принципи гравітаційного тренування, порівняно з усіма іншими засобами і методами оздоровлення і атлетичного розвитку, полягають в системно-енергетичному підході до здоров'я людини, прагненні до організованості та упорядкованості відомих фізичних взаємодій організму з навколишнім середовищем на основі біоенергетичних критеріїв якості обміну між ними. Класифікація фізичних вправ залежно від фізичного впливу в гравітоніці: вправи в звичайних умовах гравітації, тобто природних, без застосування вантажу; вправи, моделюючі умови гіпогравітації, тобто в водному середовищі; вправи, моделюючі умови гіпергравітації – вправи з застосуванням вантажів обмеженої ваги й обов'язково розташованих в центрах маси біологів тіла; вправи супергравітації – вправи, з застосуванням максимальних вагових навантажень не розташованих в центрах мас біологів. Які носять локальний характер і розвивають окремі групи м'язів [7].

Висновки Вивчення "Біомеханіки фізичного виховання та спорту" на якісно новому рівні дозволить майбутньому вчителю фізичної культури ефективно вирішувати завдання освітньої галузі "Фізична культура та здоров'я", а саме формувати у учнів уміння і навичок здорового способу життя, організації корисного дозвілля та активного відпочинку, розвитку і відновлення фізичних і духовних сил, реабілітації та корекції здоров'я, виховання позитивних моральних і вольових якостей.

Перспективи подальших досліджень Отримані у процесі дослідження результати можуть бути використані при розробці навчально-методичних посібників з біомеханіки для студентів вищих педагогічних навчальних закладів.

Використані джерела

1. Бернштейн Н.А. Биомеханика и физиология движений / Н.А. Бернштейн. – М.: Моск. псих.-социал. ин-т, 2004. – 212 с. – (Московский психолого-социальный институт).
2. Бранков Г. Основы биомеханики / Г. Бранков. – М.: Мир, 1981. – 255 с.
3. Дмитриев С.В. Биомеханика: В поисках новой парадигмы: Моногр. / С.В. Дмитриев – Н.Новгород: НГПУ, 1999. – 179 с.
4. Донской Д.Д. Биомеханика / Д.Д.Донской. – М.: Просвещение, 1975. – С. 240.
5. Ермаков С.С. Модели биомеханических систем в организации эффективного действия спортсменов [Электронный ресурс] / С.С. Ермаков // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. – Х., 2001. – № 17. – С. 40 – 47. – Режим доступу до статті: <http://www.nbuv.gov.ua/articles/2001/01ysseas.zip>
6. Лапутин А.Н. Дидактическая биомеханика: проблемы и решения / А.Н. Лапутин // Наука в Олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 1995. – №2 (3). – С. 42-51.
7. Носко М.О. Теоретичні та методичні основи формування рухової функції у молоді під час занять фізичною культурою та спортом: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.09 / М.О. Носко – Чернігів: ЧДПУ імені Т.Г. Шевченка, 2003. – 419 с.

Stolyar M.B., Kurtova G.U., Besplahotnaya O.S., Scherbach V.M.

THE IMPROVEMENT OF TEACHING OF COURSE OF "BIOMECHANICS OF PE AND SPORT"

In the article research scores are presented from the improvement of teaching of course of "Biomechanics of PE and sport". Possibility of the use is considered in the educational process of students of faculty of PE of modern biomechanics apparatus methods of research.

Keywords: *biomechanical, students, professional preparation.*

Стаття надійшла до редакції 22.09.2013 р.