

Петренко Ю.М., Дуднік Ю.М., Чернишов В.О.
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Золотухін О.О.

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

МОДЕЛЮВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ З МІНІ-ФУТБОЛУ

В статті розглядаються деякі особливості побудови навчально-тренувального процесу з міні-футболу з урахуванням індивідуальних особливостей студентів. Розроблені індивідуальні комп'ютерні регресійні моделі побудови тренувального процесу. Доведено якісну складову ефективності використання моделювання індивідуальних характеристик особистості при підготовці в міні-футболі.

Ключові слова: міні-футбол, студент, моделювання, регресійні моделі.

В статье рассматриваются некоторые особенности построения учебно-тренировочного процесса по мини-футболу с учетом индивидуальных особенностей студентов. Разработаны индивидуальные компьютерные регрессионные модели построения тренировочного процесса. Доказана качественная составляющая эффективности использования моделирования индивидуальных характеристик личности при подготовке в мини-футболе.

Ключевые слова: мини-футбол, студент, моделирование, регрессионные модели.

Some features of construction of training process on mini-football are described in the article taking into account the individual features of students. This approach conforms to the requirements of the modern sporting-oriented model of teaching of students on physical education. 262 students of the Kharkiv national university of the name of V.N.Karazin took part in the research. Their age is 18-20 years. Research lasted during September - December, 2016. The individual indexes of implementation of juggling, shots on a ball, broad jump from a place, theoretical preparation and amount of the visited employments are identified. The generic and individual computer regressive models of construction of training process on mini-football were designed on the basis of these data. A cross-correlation analysis proved the presence of close intercommunication between all investigated indexes ($p < 0,001$). It is set that a basic accent it is necessary to do at power and difficulty coordinating training work. The high-quality constituent of efficiency of the use of design of individual descriptions of personality is well-proven at preparation on mini-football. The coefficients of contingencies and associations were identified. The coefficient of association exceeds the index of coefficient of contingency with certainty of $p < 0,01$. It specifies in the presence of dependence between the factor of design of individual descriptions of personality of student and success of training process on mini-football. Further researches will be planned to conduct in the direction of using of modern information technologies for study of students on mini-football.

Keywords: min-football, student, modeling, regression models.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень та публікацій. В сучасній системі фізичного виховання студентів важливим виступає індивідуальний підхід до вибору виду спортивної діяльності та моделюванню тренувальних програм. В роботах багатьох авторів [6, 10, 13, 16] описуються особливості структури підготовки студентів з фізичного виховання з урахуванням спортивно-орієнтованої моделі. Інноваційні технології при підготовці студентів з фізичного виховання дозволяють значно покращити ставлення молоді до спорту та здорового способу життя, підвищують зацікавленість до занять [4, 11, 12, 15].

Міні-футбол є одним із популярних серед студентів видів спортивної діяльності, так як ним можливо займатися протягом року. В роботах провідних вчених ставиться акцент на силовій та швидкісно-силовій підготовці спортсменів з міні-футболу [1]. Загальні концепції підготовки футболістів детально освітлені в наукових працях Без'язичного Б.І. [2], Лисенчука Г.А. [5] та Журіда С. М. [3]. Автори виділяють основні комплекси фізичних вправ для фізичної, технічної та тактичної підготовки футболістів. У роботах Перепелиці П.Е. [7], Петренко Ю.М. та інших авторів [14] розкриваються основні характеристики побудови техніко-тактичної підготовки студентів при проведенні занять з міні-футболу.

Невирішеними на даний час є проблеми індивідуальних особливостей студентів при підготовці з міні-футболу, а також дослідження впливу фактора відвідування занять на загальний рівень підготовки футболістів.

Мета дослідження. Метою проведення наукових досліджень виступає виявлення індивідуальних особливостей студентів 3 курсу до занять міні-футболом.

Методи та організація дослідження. Для досягнення мети дослідження використовувалась система методів: аналіз та узагальнення літературних джерел, контрольні випробування; тестування; математико-статистичні методи дослідження. У дослідженні, яке тривало протягом вересня – грудня 2016 року, приймали участь 262 студента Харківського Національного університету імені В.Н. Каразіна, які займаються міні-футболом. У якості факторної групи (Y) виступали показники кількості відвідування занять, та показники жонглювання м'ячем (x_1), ударів по м'ячу (x_2), стрибок у довжину з місця (x_3) та теоретична підготовка студентів (x_4). Дослідження цих параметрів відбувалось протягом проведення занять у I семестрі навчання, а контрольні випробування були виконані у грудні 2016 року.

Результати дослідження та їх обговорення. Індивідуальний підхід до процесу підготовки студентів з міні-футболу можливо реалізувати за умови комплексної діагностики фізичного стану організму, рівня фізичної, технічної та тактичної підготовки. Базуючись на імперичних даних про стан студента, нами були запрограмовані індивідуальні фізичні

навантаження та комплекси фізичних вправ для кожного досліджуваного окремо. На практичному занятті у спортивній залі у підготовчий до гри частині ми інформували студента про програму тренувань. Завдяки тому, що в останній час було зменшено кількісне співвідношення студентів на викладача фізичної культури, стало можливим протягом одного заняття проінструктувати до десяти осіб. Особливостями підготовки студентів з міні-футболу виступали фактори індивідуального підбору вправ для оволодіння основними технічними елементами та розвитку швидкісно-силових якостей, вибухової сили.

Розробка індивідуальних моделей тренувального процесу базувалась на проведенні математико-статистичних розрахунків показників кореляційних взаємозв'язків та регресійному моделюванні. Отримані нами результати математико-статистичного аналізу (табл.1) дозволяють стверджувати, що всі досліджувані показники тісно пов'язані між собою. Тобто для того, щоб отримати високі результати у підготовці футболістів у міні-футболі слід використовувати комбінацію технічних, тактичних, теоретичних комплексів вправ, комплекси вправ на розвиток швидкісно-силових якостей, вибухової сили у відповідності до індивідуальних особливостей кожного студента.

Таблиця 1.

Результати кореляційного аналізу взаємозв'язків досліджуваних факторів у студентів 18-20 років, що займаються міні-футболом

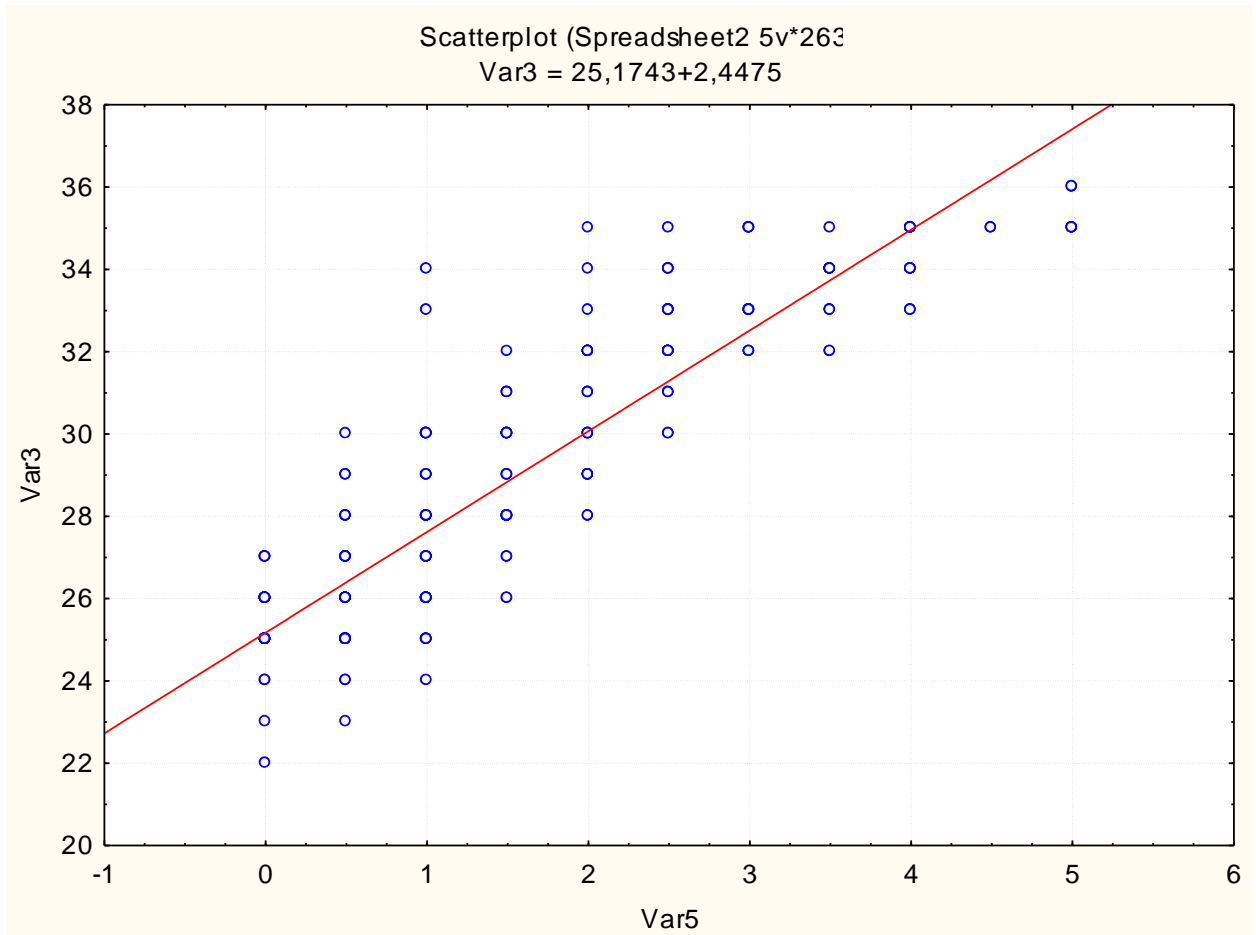
Показники	Відвідування занять (кількість)	Теоретична підготовка (бали)	Жонгливання м'ячем (раз)	Удари по м'ячу (раз)	Стрибок у довжину з місця, см
Відвідування занять (кількість)	1				
Теоретична підготовка (бали)	0,90	1			
Жонгливання м'ячем (раз)	0,88	0,89	1		
Удари по м'ячу (раз)	0,87	0,83	0,87	1	
Стрибок у довжину з місця (см)	0,92	0,89	0,90	0,85	1

* при n=262; $r \geq 0,21$; $p < 0,001$ (за А.С. Івановим)

Регресійне моделювання дозволило розробити групові та індивідуальні моделі підготовки студентів з міні-футболу. При формуванні груп для занять міні-футболом враховувалися принципи диференціації за фактором фізичного стану, фізичної підготовленості, рівня підготовки з міні-футболу, а також можливості формування розкладу занять на кожному факультеті університету. Після проведення попередніх тестувань нами були розроблені групові моделі підготовки, наприклад:

$$Y = 27.56 + 2.15x_1 + 1.31x_2 + 2.45x_3 + 1.45x_4.$$

Це рівняння вказує на явне домінування третього (x_3) та першого (x_1) показників в процес підготовки групи студентів з міні-футболу. Також ми спостерігаємо позитивний вплив всіх досліджуваних показників на результативний фактор підготовки, про що свідчить відсутність знаку мінус та зворотної залежності в регресійній моделі (рис. 1). Таким чином, можна зробити висновок, що при підготовці досліджуваної групи спортсменів слід акцентувати увагу на силовій роботі (x_3) та складно-координаційній (x_1).



*Var3 = x₃ – стрибок у довжину (бали); Var5 = Y – результат навчання (бали)

Рис. 1. Розподіл індивідуальних показників підготовки студентів з міні-футболу у вигляді графіку регресії (програма Statistica7).

Аналогічним чином були розроблені регресійні моделі для кожного досліджуваного студента, що дозволило підібрати для них характерні методики тренування.

Якісна складова використання розроблених нами індивідуальних моделей підготовки студентів з міні-футболу досліджувалась засобами виявлення коефіцієнтів асоціації та контингенції. При наявності співвідношення між варіацією якісних ознак можна говорити про їх асоціації, взаємозв'язки. Для оцінки в такому випадку ми використали ряд показників. Так, як досліджувані об'єкти були класифіковані по декільком номінальним ознакам, то результати дослідження якісного рівня підготовки студентів представлені у вигляді таблиць співвідношення. В таблиці 2 строчки вказують на використання (Y) чи не використання (\bar{Y}) розроблених нами комп'ютерних регресійних моделей індивідуальної підготовки студентів, а стовпці – на результат навчання (залік – X, незалік – \bar{X}). Завдяки представленій таблиці ми виділяємо 2 фактори одного явища.

Таблиця 2.

Дихотомічна таблиця виявлення коефіцієнтів асоціації та контингенції

Вид навчання	Результат	
	Залік (X)	Незалік (\bar{X})
Індивідуальна модель тренування з міні-футболу (Y) (n=142)	a=123	b=19
Традиційна система побудови навчально-тренувального процесу (\bar{Y}) (n=120)	c=76	d=44

Оцінити ступінь взаємозв'язку між досліджуваними факторами X та Y ми можемо за коефіцієнтом контингенції ($K_k = \phi$):

$$\phi = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a + b)(c + d)(a + c)(b + d)}} = 0,27 ;$$

та асоціації ($K_a = \zeta$):

$$\zeta = \frac{ad - bc}{ad + bc} = 0,58.$$

Коефіцієнт контингенції ($K_k = \phi = 0,27$) менший ніж коефіцієнт асоціації ($K_a = \zeta = 0,58$), що вказує на наявність

залежності між двома факторами якості побудови навчально-тренувального процесу: вид занять (використання інноваційної розробки індивідуального моделювання чи традиційна система) та результат успішності. Результати дослідження вказують на можливість подальшого впровадження комп'ютерних індивідуальних моделей побудови навчально-тренувального процесу з міні-футболу у загальну підготовку студентів з фізичного виховання.

Висновки. У результаті проведених досліджень ми виявили індивідуальні особливості студентів 18-20 років до навчально-тренувального процесу з міні-футболу. Встановили тісний взаємозв'язок між показниками швидко-силової, складно координаційної, техніко-тактичної та теоретичної підготовки студентів з міні-футболу ($p < 0,001$). Розробили групові та індивідуальні комп'ютерні регресійні моделі побудови технічної підготовки студентів. Використання індивідуальних моделей студентів при тренуванні в міні-футболі має достовірний ($p < 0,01$) рівень якості.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується продовжити дослідження з побудови навчально-тренувального процесу у студентів з міні-футболу із залученням сучасних інформаційних технологій.

Література

1. Балан Б.А. Особливості підготовки студентських збірних команд з футболу до короткострокових змагань / Б.А. Балан, Г.В. Лунін // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 1. – С. 163-165.
2. Без'язичний Б.І. Сучасні методики розвитку вибухової сили у футболістів / Без'язичний Б.І., Сірий О.В., Лісенчук Г.А., Горчанюк Ю.А. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 12. – С. 9-11.
3. Журід С. М. Удосконалення техніко-тактичної підготовки футболістів 15–17 років з використанням комплексів тренувальних завдань : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту : спец. 24.00.01 «Олімпійський та професійний спорт» / С. М. Журід. – Харків, 2007. – 20 с.
4. Козіна Ж.Л. Спорт и искусство как единое проявление психофизических возможностей человека / Ж.Л. Козина, С.С. Ермаков, А.В. Козин, С.В. Козин, А.А. Костырко // Здоровье, спорт, реабилитация. – Харьков, 2016. – Вып.3. – С.52-60.
5. Лісенчук Геннадій Анатолійович. Теоретико-методичні основи управління підготовкою футболістів : Дис. д-ра наук: 24.00.01 Київ. – 2004. – 400с
6. Ольховский О.М. Модель спортивно-ориентированного физического воспитания студентов с применением информационных технологий / О.М. Ольховский, Ю.М. Петренко, В.А. Темченко, А.Н. Тимченко // Физическое воспитание студентов. – Харьков, 2015. – Вып.3. – С.29-38.
7. Перепелица П.Е. Анализ технико-тактических действий студентов-футболистов первого курса различной спортивной квалификации / Перепелица П.Е // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2010. - №3. – С. 49-52.
8. Філенко Л.В. Комп'ютерні навчальні та контролюючі програми у фізичному вихованні та спорті / Л.В. Філенко // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова : Серія №15.. – К.: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2016. – Вип.10. – С.139-144.
9. Ashanin V.S., Golosov P.P., Gorbatenko J.I. Komp'uternaia diagnostika tochnosti dvigatel'nykh dejstvij sportsmena [Computer diagnostics of exactness of motive actions of sportsman], Olimpijs'kij sport i sport dlia vsikh [Olympic sport and sport is for all], Kiev, 2010, p. 533.
10. Filenko L.V. Informatization of educational process of institutes of higher establishment of physical culture taking into account cognitive qualities of students. – Manuscript.: The Dissertation for obtaining of a scientific degree of the candidate of sciences of physical education and sport on speciality 24.00.02 – physical culture, physical education of different groups of population. – The Kharkov State Academy of Physical Culture, Kharkov, 2007. – 20 p.
11. Holm-Hadulla RM, Koutsoukou-Argyriaki A. Mental health of students in a globalized world: Prevalence of complaints and disorders, methods and effectivity of counseling, structure of mental health services for students. *Mental Health & Prevention.* 2015;3(1-2):1-4.
12. Michael Chia, Marcus Lee. Relationship between quality of life and resilience among sport-active Singaporean youth. *Physical education of students* 2015;2:29-36. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.020538>.
13. Olkhovyi O. Influence of information communicative technologies on students' sport-oriented physical education interest / O. Olkhovyi, V. Temchenko, Y. Petrenko // Slobozhanskyi herald of science and sport, 2015, v.4, p.43-45.
14. Petrenko Y.M. Peculiarities of teaching mini-football for the students of technical and humanitarian specialities in higher educational establishments / Y.M. Petrenko, Y.I. Petrenko, Y.M. Dudnik, V.O. Chernishov // Fiziceskoe vospitanie studentov, 2012, v.4, p.108-110.
15. Siri A, Rui M. Distance Education for Health Professions' Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences.* 2015;174(0):730-8.
16. Temchenko V.O. Sportivno-orientovane fizichne vikhovannia u vishchikh navchal'nikh zakladakh iz zastosuvanniam informacijnikh tekhnologij. Cand. Diss. [Sport-oriented physical education in higher educational establishments with application of information technologies. Cand. Diss.], Dnipropetrovsk; 2015. (in Ukrainian)
17. Usher K, Woods C, Casella E, Glass N, Wilson R, Mayner L, et al. Australian health professions student use of social media. *Collegian.* 2014;21(2):95-101.