

## МЕТОДИКА КЛАСИФІКАЦІЇ РІВНЯ РУХОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ДІВЧАТ 10—11 КЛАСІВ

Худолій О.М., Іващенко О.В., Недорубко Є. В.  
Харківський національний педагогічний  
університет імені Г.С. Сковороди

**Постановка проблеми.** Вирішення проблеми підвищення рівня рухової підготовленості школярів пов'язується з організацією педагогічного контролю на уроках фізичної культури (Шиян Б. М., Папуша В. Г., 2005; Худолій О. М., Іващенко О.В., 2011; Іващенко О. В., 2014). Складовою педагогічного контролю є процедура класифікація поточного стану рухової і функціональної підготовленості від якої залежить прийняття рішення в процесі управління фізичним вихованням дітей і підлітків (Ivashchenko, O.V., Khudolii, O.M., Yermakova, T.S., Pilewska, W., Muszkiet, R., Stankiewicz, B., 2015).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У попередніх дослідженнях з проблеми «Теоретико-методичні основи моделювання процесу навчання та розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків» було встановлено, що дискримінантний аналіз може бути ефективно використаний у класифікації рухової підготовленості школярів і є основою для педагогічного контролю (Ivashchenko, O.V., Yermakova, T.S., Cieslicka, M., Zukowska, H., 2015; Ivashchenko, O.V., Yermakova, T.S., Cieslicka, M., Muszkiet, R., 2015; Khudolii, O.M., Iermakov, S.S., Ananchenko, K.V., 2015; Khudolii, O.M., Iermakov, S.S., Prusik, K., 2015). Отже, визначення моделі класифікації стану рухової підготовленості дітей і підлітків є актуальним і вимагає подальших розвідок.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Тема дослідження є складовою комплексної програми науково-дослідної роботи кафедри теорії та методики фізичного виховання, оздоровчої та лікувальної фізичної культури Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди з проблеми «Теоретико-методичні основи моделювання процесу навчання та розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків» (2012—2016 рр.) (номер держ. реєстрації 0112U002008).

**Матеріали і методи.**

**Мета дослідження** — визначити методологічні підходи до класифікації рівня рухової підготовленості дівчат 10—11 класів.

**Методи дослідження.** Для вирішення поставлених завдань були застосовані такі методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування та методи математичної статистики обробки результатів дослідження.

Для вирішення поставлених завдань було проведено тестування прояву рухових здібностей дівчат 10—11 класів.

У програму тестування ввійшли загальновідомі тести (Лях В. І., 2000; Сергієнко Л. П., 2001; Худолій О.М., Іващенко О.В., 2011, 2014): стрибки з «надбавками» (кількість стрибків у заданому коридорі); оцінка часових параметрів руху (помилка у відтворенні тривалості 5-ти, 10-ти, 20-ти секундного бігу на місці (с)); стрибок у довжину з місця без зорового контролю з зусиллям  $1/3$ ,  $1/2$ ,  $2/3$  максимального (помилка у відтворенні зусиль  $1/3$ ,  $1/2$ ,  $2/3$  від максимального у відсотках); човниковий біг  $4 \times 9$  м (с); згинання і розгинання рук в упорі лежачи (рази); згинання і розгинання рук у висі (рази); вис на зігнутих руках (с); стрибок у довжину з місця (см).

Для оцінки функціонального стану були проведені проби Штанге, Генчі і Серкіна (Шиян Б. М., Папуша В. Г., 2005; Дубровский В. И., 2005).

У дослідженні приймали участь 29 дівчат старших класів (17 дівчат 10 класів та 12 дівчат 11 класів) гімназії №167 м. Харкова.

**Результати дослідження.** Результати дискримінантного аналізу наведені у таблицях 1-3.

Перша канонічна функція пояснює варіацію результатів на 100,0 %, що свідчить про їх високу інформативність (див. табл. 1). Коефіцієнт кореляції між розрахованими значеннями дискримінантної функції і показниками належності до групи рівний  $r=0,843$  і свідчить про високу прогностичність першої канонічної функції. Власне значення першої канонічної функції свідчить про вдало підібрані коефіцієнти в ній.

У таблиці 2 наведений матеріал аналізу канонічної функцій. Перший рядок містить значення  $\lambda=0,290$  та статистичну значущість

Таблиця 1.

**Канонічна дискримінантна функція. Власні значення**

| Функція | Власні значення | % поясненої дисперсії | Кумулятивний % | Канонічна кореляція |
|---------|-----------------|-----------------------|----------------|---------------------|
| 1       | 2,454a          | 100,0                 | 100,0          | ,843                |

Таблиця 2.

Канонічна дискримінантна функція. Лямбда Уилкса

| Перевірка функцій | Лямбда Уїлкса | χ-квадрат | ступені свободи | p    |
|-------------------|---------------|-----------|-----------------|------|
| 1                 | ,290          | 22,931    | 17              | ,050 |

Таблиця 3.

Результати класифікації груп

|   | Класифікатор (вік, роки) | Прогнозована належність до групи (вік, роки) |       | Total | Значення функції в центроїдах груп |
|---|--------------------------|--|-------|-------|------------------------------------|
|   |                          | 15,00  | 16,00 |       |                                    |
| % | 15,00                    | 100,0  | ,0    | 100,0 | 1,270                              |
|   | 16,00                    | 16,7   | 83,3  | 100,0 | -1,799                             |

$p=0,05$  для всього набору канонічних функцій. Перша функція має високу дискримінантну здатність і значення в інтерпретації відносно генеральної сукупності.

У таблиці 3 наведені результати класифікації груп, 93,1 % даних класифіковано вірно. Отже, дискримінантний аналіз дозволив дати відповідь на питання наскільки достовірно можна відділити один клас від іншого за набором запропонованих змінних; які з цих змінних найбільш суттєво впливають на розрізнення класів; до якого класу належить об'єкт на основі значень дискримінантних змінних.

**Висновки.** На основі канонічних коефіцієнтів дискримінантної функції можлива класифікація за рівнем рухової підготовленості дівчат 10—11 класів, що має практичне значення для розробки ефективних програм фізичної підготовки дівчат старших класів.

## Література

1. Дубровский В. И. Спортивная медицина: Учебник для студентов вузов, обучающихся по педагогическим специальностям. — 3-е изд. — М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005 — 528 с.
2. Івашенко О. В. Особливості функціональної, координаційної й силової підготовленості юнаків 9—11 класів / О. В. Івашенко // Теорія та методика фізичного виховання. — 2014. — № 1. — С. 24-33. — DOI:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.1.1042>

3. Лях В. Й. Двигательные способности школьников: Основы теории и методики развития. — М.: Терра — Спорт, 2000. — 192 с.
4. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. — К.: Олімпійська література, 2001 — 439 с.
5. Худолій О. М., Педагогічна практика в школі. Повідомлення II / Худолій О. М., Іващенко О.В. //Теорія та методика фізичного виховання. — 2011. — № 9. — С. 19—32. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.9.740>
6. Худолій, О. М., Іващенко, О. В. Основи науково-дослідної роботи у фізичному вихованні і спорті: Навчальний посібник. Харків: “ОВС”, 2014. — 320 с.
7. Шиян Б. М., Папуша В. Г. Методика викладання спортивно-педагогічних дисциплін у вищих навчальних закладах фізичного виховання і спорту: Навчальний посібник. — Харків: «ОВС», 2005. — 208 с.
8. Ivashchenko, O.V., Khudolii, O.M., Yermakova, T.S., Pilewska, W., Muszkiet, R., Stankiewicz, B. (2015). Simulation as method of classification of 7-9th form boy pupils' motor fitness. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 15 (1), 142—147. DOI: <http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2015.01023>
9. Ivashchenko, O.V., Yermakova, T.S., Cieslicka, M., Zukowska, H. (2015). Discriminant analysis in classification of motor fitness of 9–11 forms' juniors. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 238—244. doi:10.7752/jpes.2015.02037
10. Ivashchenko, O.V., Yermakova, T.S., Cieslicka, M., Muszkiet, R. (2015). Discriminant analysis as method of pedagogic control of 9–11 forms girls' functional and motor fitness. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(3), 576–581. doi:10.7752/jpes.2015.03086
11. Khudolii, O.M., Iermakov, S.S., Ananchenko, K.V. (2015). Factorial model of motor fitness of junior forms' boys. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(3), 585–591. doi:10.7752/jpes.2015.03088
12. Khudolii, O.M., Iermakov, S.S., Prusik, K. (2015). Classification of motor fitness of 7–9 years old boys. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 245–253. doi:10.7752/jpes.2015.0203