

• **ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ, МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ
ТА ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

• **THEORETICAL AND METHODOLOGICAL, MEDICAL, BIOLOGICAL
AND PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF PHYSICAL TRAINING**

УДК 796.0156–055.15

ІНФОРМАТИВНІ ПОКАЗНИКИ РУХОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ Й ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ГОТОВНОСТІ ХЛОПЦІВ 8–9 КЛАСІВ

Ольга ІВАЩЕНКО

*Харківський національний педагогічний
університет імені Г. С. Сковороди, м. Харків,
Україна, e-mail: public@tmfv.com.ua*

Анотація. *Мета роботи* – визначити інформативні показники рухової підготовленості і функціональної готовності хлопців 8–9 класів. *Методи дослідження:* аналіз наукової літератури, педагогічне тестування та методи математичної статистики обробки результатів дослідження. У дослідженні взяли участь 17 хлопців 8 класу, 17 хлопців 9 класу.

Інформативними для оцінювання функціонального стану хлопців восьмого класу є проби Штанге (0,919), Генча і Серкіна (0,977); для оцінювання рухової підготовленості – тести «Стрибок у довжину з місця» (0,929), «Згинання і розгинання рук у висі» (0,915), «Човниковий біг 4×9 м» (0,886), і т. д. Для оцінювання функціонального стану хлопців дев'ятого класу – проби Штанге (0,754), Серкіна (0,821); для оцінювання рухової підготовленості – тести «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» (0,922), «Згинання і розгинання рук у висі» (0,861), «Оцінювання часових параметрів руху» (0,887).

Для підсумкового педагогічного контролю рухової і функціональної підготовленості хлопців восьмого класу може бути використана перша дискримінантна функція з акцентом на найбільш інформативні змінні.

Ключові слова: хлопці, функціональна готовність, координаційна підготовленість, силова підготовленість, рухові здібності.

Постановка проблеми. У зв'язку з суттєвим погіршенням рухової підготовленості дітей і підлітків одним із головних питань є підвищення ефективності фізичного виховання в школі. Найважливіше значення для збереження і зміцнення здоров'я має оптимізація рухової активності на основі вивчення особливостей функціональної і рухової підготовленості школярів [1, 2, 7, 8].

Однією з умов підвищення рівня рухової підготовленості школярів є організація педагогічного контролю на уроках фізичної культури [11, 19, 20] та в умовах спортивного тренування [10, 12]. Процедурою педагогічного контролю є класифікація поточного стану рухової і функціональної підготовленості, від якої залежить прийняття рішення в процесі управління фізичним вихованням дітей і підлітків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У дослідженнях О. М. Худолія, С. С. Єрмакова [12], О. М. Худолія, О. В. Іващенко [13] розглянуто моделі процесу розвитку рухових здібностей, які можна використовувати для поточного і підсумкового контролю підготовленості дітей і підлітків. За даними О. М. Худолія та О. В. Іващенко [13, 19, 20, 21], поточний контроль за рівнем рухової підготовленості дітей і підлітків можна здійснювати на основі аналізу дискримінантної функції.

Отже, класифікація стану рухової підготовленості на основі аналізу дискримінантної функції має практичне значення для прийняття рішення в процесі управління фізичним вихованням, а також для розроблення ефективних програм фізичної підготовки дітей і підлітків.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано згідно з планом науково-дослідної роботи Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України відповідно до теми 13.04 «Моделювання процесу навчання та розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків» (2013–2014 рр.) (номер державної реєстрації 0113U002102).

Мета роботи – визначити інформативні показники рухової підготовленості і функціональної готовності хлопців 8–9 класів.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань були застосовані такі методи дослідження: аналіз наукової літератури, педагогічне тестування та методи математичної статистики.

До програми тестування ввійшли загальновідомі тести: «Стрибки з «надбавками» (кількість стрибків у заданому коридорі), «Оцінювання часових параметрів руху» (помилка у відтворенні тривалості п'ятисекундного бігу на місці), «Оцінювання сприйняття силових параметрів руху» (помилка у відтворенні зусилля 0,5 від максимального), «Човниковий біг 4×9 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 оцінювання функціонального стану були використані проби Штанге, Генча і Серкіна.

Інформативність показників тестування визначено за допомогою факторного аналізу для кожного класу окремо, дискримінантний аналіз використано для з'ясування найбільш інформативних показників для класифікації груп.

У дослідженні взяли участь 17 хлопців 8 класу, 17 хлопців 9 класу.

Результати дослідження. Аналіз результатів тестування свідчить, що статистично достовірні розбіжності між учнями 8 і 9 класів спостерігаються в тесті 8 «Вис на зігнутих руках» і тесті 9 «Стрибок у довжину з місця» ($p < 0,001$; $p < 0,002$ відповідно). Школярі 9 класу на 19,69 с показують кращі результати, ніж учні 8 класу, в тесті 8 «Вис на зігнутих руках» ($p < 0,001$) та на 18,44 см у тесті 9 «Стрибок у довжину з місця» ($p < 0,002$). За результатами інших тестів розбіжності між середніми значеннями статистично недостовірні ($p > 0,05$).

Аналіз тестування свідчить, що статистично достовірні розбіжності між учнями 8 і 9 класів спостерігаються в результатах проби Штанге. Школярі 9 класу на 11,69 с демонструють кращі результати, ніж учні 8 класу ($p < 0,04$). За функціональним станом функції дихання і кровообігу учнів 8 і 9 класів оцінюють як здорових і нетренованих.

Для визначення структури рухової підготовленості й функціональної готовності хлопців 8 класів був проведений факторний аналіз за 14 показниками тестування. Результати аналізу подано в табл. 1. У процесі аналізу виокремлено п'ять факторів, які пояснюють 82,089% сумарної дисперсії показників.

Фактор 1 має найбільшу інформативність (21,4%). Фактор корелює з результатами тестів «Човниковий біг 4×9 м» (-0,832), «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» (0,814), «Оцінювання часових параметрів руху» (-0,725). Фактор отримав назву «Координаційна і силова підготовленість».

Фактор 2 (інформативність 16,8%) найбільшу кореляцію має з показниками функціональних проб. Фактор отримав назву «Функціональна підготовленість».

Фактор 3 (інформативність 15,7%) найбільшу кореляцію має з результатами тестів «Стрибок у довжину з місця» (0,890), «Стрибки з «надбавками» (0,548), «Вис на зігнутих руках» (0,521). Фактор отримав назву «Швидкісно-силова підготовленість».

Фактор 4 (інформативність 15,3%) найбільшу кореляцію має з оцінкою сприйняття силових параметрів рухів правою рукою (-0,863). Фактор отримав назву «Координаційна підготовленість».

Фактор 5 (інформативність 12,7%) найбільшу кореляцію має з оцінкою сприйняття силових параметрів рухів руками (0,817). Він уточнює фактор 4.

Аналіз спільностей (h^2) свідчить, що високу інформативність для оцінювання функціонального стану хлопців восьмого класу мають проби Штанге (0,919), Генча і Серкіна (0,977), для оцінювання рухової підготовленості – «Стрибок у довжину з місця» (0,929), «Згинання і розгинання рук у висі» (0,915), «Човниковий біг 4×9 м» (0,886).

Таблиця 1

**Результати факторного аналізу рухової підготовленості
й функціональної готовності хлопців 8 класів (n = 17)**

№ з/п	Показники	Компонента					h ²
		1	2	3	4	5	
1	Стрибки з «надбавками», рази			0,548	-0,379		0,565
2	Оцінювання часових параметрів руху, помилка у с	-0,725	-0,310				0,712
3	Оцінювання сприйняття силових параметрів рухів руками (ліва), помилка у %					0,817	0,682
4	Оцінювання сприйняття силових параметрів рухів руками (права), помилка у %				-0,863		0,849
5	Човниковий біг 4×9 м, с	-0,832					0,886
6	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, рази	0,814				0,353	0,884
7	Згинання і розгинання рук у висі, рази	0,635			0,622	-0,341	0,915
8	Вис на зігнутих руках, с	0,650		0,521			0,725
9	Стрибок у довжину з місця, см			0,890			0,929
10	Проба Штанге, с				0,775	0,471	0,919
11	Проба Генча, с		0,963				0,977
12	Проба Серкіна 1, с		0,963				0,977
13	Проба Серкіна 2, с		0,332	-0,748		0,334	0,816
14	Проба Серкіна 3, с	0,384				0,628	0,655
	% дисперсії	21,4	16,8	15,7	15,3	12,7	82,089

Для визначення структури рухової підготовленості й функціональної готовності хлопців 9 класів був проведений факторний аналіз за 14 показниками тестування. Результати аналізу подано в табл. 2. У процесі аналізу виокремлено п'ять факторів, які пояснюють 73,861 % сумарної дисперсії показників (табл. 2).

Таблиця 2

**Результати факторного аналізу рухової підготовленості
й функціональної готовності хлопців 9 класів (n = 17)**

№ з/п	Показники	Компонента					h ²
		1	2	3	4	5	
1	Стрибки з «надбавками», рази	-0,688			-0,307		0,705
2	Оцінювання часових параметрів руху, помилка в с		-0,891				0,887
3	Оцінювання сприйняття силових параметрів рухів руками (ліва), помилка у %					0,885	0,819
4	Оцінювання сприйняття силових параметрів рухів руками (права), помилка у %		0,616		-0,466		0,724
5	Човниковий біг 4×9 м, с				0,733		0,631
6	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, рази	0,953					0,922
7	Згинання і розгинання рук у висі, рази	0,926					0,861
8	Вис на зігнутих руках, с					0,693	0,494
9	Стрибок у довжину з місця, см		0,779		0,312		0,740
10	Проба Штанге, с	0,317		0,351	0,684		0,754
11	Проба Генча, с	-0,409		0,583		-0,329	0,692
12	Проба Серкіна 1, с			0,834			0,752
13	Проба Серкіна 2, с			0,804			0,419
14	Проба Серкіна 3, с	0,336			0,609		0,821
	% дисперсії	22,6	16,6	13	10,9	10,6	73,861

Фактор 1 має найбільшу інформативність (22,6%). Фактор корелює з результатами тестів «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» (0,953), «Згинання і розгинання рук у висі» (0,926). Фактор отримав назву «Силова підготовленість».

Фактор 2 (інформативність 16,668%) найбільшу кореляцію має з такими показниками: «Оцінювання часових параметрів руху» (-0,891), «Стрибок у довжину з місця» (0,779). Фактор отримав назву «Координаційна і функціональна підготовленість».

Фактор 3 (інформативність 13,06%) і фактор 4 (інформативність 10,894%) найбільшу кореляцію мають з функціональними пробами і доповнюють один одного. Фактор отримав назву «Функціональна підготовленість дихальної і серцево-судинної систем».

Фактор 5 (інформативність 10,633%) найбільшу кореляцію має з показниками силової підготовленості: «Оцінювання сприйняття силових параметрів рухів руками» (0,885), «Вис на зігнутих руках» (0,693). Фактор отримав назву «Координаційна і силова підготовленість».

Аналіз спільностей (h^2) свідчить, що високу інформативність для оцінювання функціонального стану хлопців дев'ятого класу мають проби Штанге (0,754), Серкіна (0,821), для оцінювання рухової підготовленості – «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» (0,922), «Згинання і розгинання рук у висі» (0,861), «Оцінка часових параметрів руху» (0,887).

Таким чином, факторний аналіз дав змогу визначити інформативні показники функціональної і рухової підготовленості окремо для учнів восьмих і дев'ятих класів.

Для визначення інформативних показників класифікації рівня підготовленості учнів 8–9 класів був використаний дискримінантний аналіз. Отримана канонічна функція на 100% пояснює варіацію результатів, що свідчить про її високу інформативність ($r=0,821$). У таблиці 3 подано структурні коефіцієнти канонічної дискримінантної функції, які дають змогу оцінити вклад різних показників для функціональної і рухової підготовленості хлопців восьмих і дев'ятих класів. Найбільшу вагу в класифікації мають результати в тестах «Стрибок у довжину з місця», «Згинання і розгинання рук у висі», «Човниковий біг 4×9 м» і результати проби Штанге.

Таблиця 3

Структурні коефіцієнти канонічної дискримінантної функції

Ранг	№ тесту	Показники	Функція
			1
1	9	Стрибок у довжину з місця, см	0,368
2	10	Проба Штанге, с	0,270
3	7	Згинання і розгинання рук у висі, рази	-0,195
4	5	Човниковий біг 4×9 м, с	0,151
5	14	Проба Серкіна 3, с	-0,112
6	8	Вис на зігнутих руках, с	0,100
7	2	Оцінювання часових параметрів руху, помилка в с	0,093
8	3	Оцінювання сприйняття силових параметрів рухів руками (ліва), помилка у %	-0,083
9	6	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, рази	-0,074
10	11	Проба Генча, с	0,047
11	12	Проба Серкіна 1, с	-0,045
12	4	Оцінювання сприйняття силових параметрів рухів руками (права), помилка у %	-0,040
13	1	Стрибки з «надбавками», рази	0,025
14	13	Проба Серкіна 2, с	-0,017

Обговорення результатів дослідження. Подані результати доповнюють дані О. В. Іващенко, О. А. Макарової [5], А. А. Титаренко [5] про високу інформативність проб Штанге, Генча, Серкіна в оцінюванні функціонального стану школярів; О. В. Іващенко, З. М. Дуднік [3], Ж. Л. Козіної, Н. Попової [6] про факторну структуру рухової підготовленості школярів.

У дослідженнях з фізичного виховання і спорту дискримінантну функцію використовують для класифікації учнів за спонуканнями до занять спортом [14], за руховою активністю [15], для класифікації груп на спортсменів і неспортсменів [16], для визначення динаміки фізичного стану дітей віком 9–12 років під впливом фітнес-програм [17].

Метою дискримінантного аналізу є визначення коефіцієнтів дискримінантної функції, щоб за їх значеннями можна було з максимальною чіткістю розподілити учнів по групах.

В експерименті було встановлено, що за набором запропонованих змінних статистично достовірно ($p < 0,001$) можна диференціювати хлопців восьмого і дев'ятого класу. На розрізнення класів найбільш суттєво впливають результати в тестах «Стрибок у довжину з місця», «Згинання і розгинання рук у висі», «Човниковий біг 4×9 м» і результати проби Штанге.

Для підсумкового педагогічного контролю рухової і функціональної підготовленості хлопців восьмого класу може бути використана перша дискримінантна функція з акцентом на найбільш інформативні змінні. Якщо результати хлопців восьмого класу класифікуватимуть як результати подібні до результатів хлопців дев'ятого класу, то можна стверджувати про ефективність фізичного виховання.

Висновки:

1. Статистично достовірні розбіжності між учнями 8 і 9 класів спостерігаються у пробі Штанге. Школярі 9 класу на 11,69 с показують кращі результати, ніж учні 8 класу ($p < 0,04$). За функціональним станом функції дихання і кровообігу учнів 8 і 9 класів оцінюють як здорових і нетренованих.

2. Статистично достовірні розбіжності між учнями 8 і 9 класів спостерігаються в тесті 8 «Вис на зігнутих руках» і тесті 9 «Стрибок у довжину з місця» ($p < 0,001$; $p < 0,002$ відповідно). Школярі 9 класу на 19,69 с демонструють кращі результати, ніж учні 8 класу, у тесті 8 «Вис на зігнутих руках» ($p < 0,001$) та на 18,44 см у тесті 9 «Стрибок у довжину з місця» ($p < 0,002$). За результатами інших тестів розбіжності між середніми значеннями статистично недостовірні ($p > 0,05$).

3. Інформативними для оцінювання функціонального стану хлопців восьмого класу є проби Штанге (0,919), Генча і Серкіна (0,977); для оцінювання рухової підготовленості – тести «Стрибок у довжину з місця» (0,929), «Згинання і розгинання рук у висі» (0,915), «Човниковий біг 4×9 м» (0,886); для оцінювання функціонального стану хлопців дев'ятого класу – проби Штанге (0,754), Серкіна (0,821); для оцінювання рухової підготовленості – тести «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» (0,922), «Згинання і розгинання рук у висі» (0,861), «Оцінювання часових параметрів руху» (0,887).

4. Для підсумкового педагогічного контролю рухової і функціональної підготовленості хлопців восьмого класу може бути використана перша дискримінантна функція з акцентом на найбільш інформативні змінні.

Перспективою подальших досліджень є визначення інформативних показників функціональної і рухової підготовленості дівчат середніх класів.

Список літератури

1. Бальсевич В. К. Онтокінезиологія человека / Бальсевич В. К. – Москва : Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
2. Ильин П. Е. Психомоторная организация человека : учеб. для вузов / Ильин П. Е. – Санкт-Петербург : Питер, 2003. – 384 с.
3. Иващенко О. В. Вікові особливості розвитку рухових здібностей дівчат старших класів / Иващенко О. В., Дуднік З. М. // Теорія та методика фізичного виховання. – 2011. – № 8. – С. 3–5. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.8.727>
4. Иващенко О. В. Особливості розвитку рухових здібностей у дівчат середніх класів / Иващенко О. В., Пелепенко О. В. // Теорія та методика фізичного виховання. – 2011. – № 10. – С. 3–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.10.743>

5. *Іващенко О. В.* Порівняльна характеристика рухової підготовленості школярів 8–9 класів / О. В. Іващенко, О. А. Макарова // *Теорія та методика фізичного виховання.* – 2013. – № 1. – С. 40–46. DOI: <http://dx.doi.org/doi:10.17309/tmfv.2013.1.1009>
6. *Козіна Ж.* Факторна структура загальної фізичної підготовленості дівчаток 11–15 років / Козіна Ж., Попова Н. // *Теорія та методика фізичного виховання.* – 2013. – № 4. – С. 48–52. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2013.4.1036>
7. *Круцевич Т. Ю.* Рекреація у фізичній культурі різних груп населення : навч. посіб. / Т. Ю. Круцевич, Г. В. Безверхня. – Київ : Олімпійська література, 2010. – 248 с.
8. *Носко М. О.* Теоретико-методичні аспекти зміцнення фізичного здоров'я учнівської та студентської молоді / Носко М. О., Єрмаков С. С., Гаркуша С. В. // *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт.* – Чернігів, 2010. – Вип. 76. – С. 243–247.
9. *Титаренко А. А.* Особливості розвитку рухових здібностей у дівчаток молодшого шкільного віку [Електронний ресурс] // *Теорія та методика фізичного виховання.* – 2010. – № 9. – С. 3–13. – Режим доступу: <http://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/652>
10. *Худолей О. Н.* Методика підготовки юних гімнастів : учеб. пособие / О. Н. Худолей, А. М. Шлемин. – Харьков : КГПИ, ХГПИ, 1988. – 122 с.
11. *Худолей О. М.* Теоретичні основи планування навчальної роботи з фізичної культури в школі / Худолей О. М., Забора А. В. // *Теорія і практика фізичного виховання.* – 2001. – № 1. – С. 3–12. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2001.1.1>
12. *Худолей О. М.* Закономірності процесу навчання юних гімнастів / Худолей О. М., Єрмаков С. С. // *Теорія та методика фізичного виховання.* – 2011. – № 5. – С. 3–18, 35–41. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.5.707>
13. *Худолей О. М.* Концептуальні підходи до моделювання процесу навчання і розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків / Худолей О. М., Іващенко О. В. // *Теорія та методика фізичного виховання.* – 2013. – № 10. – С. 3–16. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2013.2.1012>
14. *Milić M.* Relations between sport involvement, selfesteem, sport motivation and types of computer usage in adolescents / Milić M., Milavić B., Grgantov Z. // *Proceedings of 3rd International Scientific Congress «Anthropological Aspects of Sport, Physical Education and Recreation».* – Banja Luka : University of Banja Luka, Faculty of Physical Education and Sport, 2011.
15. *Gert-Jan de Bruijn.* Active Commuting and Habit Strength: An Interactive and Discriminant Analyses Approach / Gert-Jan de Bruijn, Benjamin Gardner // *American Journal of Health Promotion.* – 2011. – Vol. 25, N 3. – P. 27–36. DOI: <http://dx.doi.org/10.4278/ajhp.090521-QUAN-170>
16. *Lulzim I.* Discriminant analysis of morphologic and motor parameters of athlete and non athlete girl pupils of primary school on age 14 to 15 years / Lulzim I. // *RIK.* – 2012. – Vol. 40, N 2. – P. 185–190. – Access mode: <http://fsprm.mk/wp-content/uploads/2013/08/Pages-from-Spisanie-RIK-br.-2-2012-9.pdf>
17. *Toit D.* Relationship between physical fitness and academic performance in south african children / Dorita du Toit, Anita E. Pienaar, Leani Truter // *SAJR SPER.* – 2011. – Vol. 33 (3). – P. 23–35.
18. *Geoffrey D.* Broadhead Discriminant analysis of gross and fine motor proficiency data / Geoffrey D. Broadhead, Gabie E. Church // *Perceptual and Motor Skills.* – 1982. – Vol. 55, is. 1. – P. 547–552. DOI: <http://dx.doi.org/10.2466/pms.1982.55.2.547>
19. Simulation as method of classification of 7–9th form boy pupils' motor fitness / Ivashchenko O. V., Khudolii O. M., Yermakova T. S., Pilewska W., Muszkieta R., Stankiewicz B. // *Journal of Physical Education and Sport (JPES).* – 2015. – Vol. 15, is. 1, art 23. – P. 142–147. DOI: <http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2015.01023>
20. Discriminant analysis in classification of motor fitness of 9–11 forms' juniors / Ivashchenko O. V., Yermakova T. S., Cieślicka M., Śukowska H. // *Journal of Physical Education and Sport (JPES).* – 2015. – Vol. 15, is. 2, art 37. – P. 238–244. DOI: [10.7752/jpes.2015.02037](http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2015.02037)

21. Khudolii O. M. Classification of motor fitness of 7–9 years old boys / Khudolii O. M., Iermakov S. S., Prusik K. // Journal of Physical Education and Sport (JPES). – 2015. – Vol. 15, is. 2, art 38. – P. 245–253. DOI:10.7752/jpes.2015.02038

ИНФОРМАТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ МАЛЬЧИКОВ 8–9 КЛАССОВ

Ольга ИВАЩЕНКО

*Харьковский национальный педагогический
университет имени Г. С. Сковороды,
г. Харьков, Украина, e-mail: public@tmfv.com.ua*

Аннотация. *Цель работы* – определить информативные показатели двигательной подготовленности и функциональной готовности мальчиков 8–9 классов. *Методы исследования:* анализ научной литературы, педагогическое тестирование и методы математической статистики обработки результатов исследования. В исследовании приняли участие 17 мальчиков 8 класса, 17 ребят 9 класса.

Информативными для оценки функционального состояния мальчиков восьмого класса являются пробы Штанге (0,919), Генча и Серкина (0,977); для оценки двигательной подготовленности – «Прыжок в длину с места» (0,929), «Сгибание и разгибание рук в висе» (0,915), «Челночный бег 4×9 м» (0,886). Для оценки функционального состояния ребят девятого класса – пробы Штанге (0,754), Серкина (0,821); для оценки двигательной подготовленности – «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» (0,922), «Сгибание и разгибание рук в висе» (0,861), «Оценка временных параметров движения» (0,887).

Для итогового педагогического контроля двигательной и функциональной подготовленности мальчиков восьмого класса может быть использована первая дискриминантная функция с акцентом на наиболее информативные переменные

Ключевые слова: мальчики, функциональная готовность, координационная подготовленность, силовая подготовленность, двигательные способности.

INFORMATION PARAMETRES OF MOTOR PROFICIENCY AND FUNCTIONAL CONDITIONS OF 8TH –9TH GRADE BOYS

Olga IVASHCHENKO

*G. S. Skovoroda Kharkiv National
Pedagogical University, Kharkiv, Ukraine,
e-mail: public@tmfv.com.ua*

Abstract. *The purpose* of the paper is to determine information parameters of motor proficiency and functional conditions of 8th –9th grade boys. *The methods used* for the research are analysis of library resources, testing, and methods of mathematical statistics of research results processing. 17 boys of grade 8 and 17 boys of grade 9 were involved in the study.

To estimate the functional conditions of eighth grade boys we used test Stange (0.919), and test Gench and Serkin (0.977); to assess the motor proficiency – «standing long jump» (0.929),

«pull-ups» (0.915), «shuttle run 4×9 m» (0.886). To assess the state of functional conditions of the ninth grade boys – test Stange (0.754), test Serkin (0.821); to assess motor proficiency – «push-ups» (0.922), «pull-ups» (0.861), «evaluation of movement time parameters» (0.887).

The first discriminant function with an emphasis on the most informative variables may be used for the final pedagogical control of motor and functional training of eighth grade boys

Keywords: boys; functional condition; coordinating preparedness; endurance readiness; motor abilities.

References

1. Bal'sevich V.K. Ontokineziologija cheloveka [Ontokineziology of a Man], M. : Teorija i praktika fizicheskoj kul'tury, 2000, 275 s. (*in Russian*)
2. Il'in P.E. Psihomotornaja organizacija cheloveka: Uchebnik dlja vuzov. [Psychomotor Characteristics of a Man: the Textbook for high schools], SPb. : Piter, 2003, 384 s. (*in Russian*)
3. Ivashchenko O.V., Dudnik Z.M. Vikovi osoblyvosti rozvytku rukhovykh zdibnostey divchat starshykh klasiv [Age characteristics of Motor Abilities of Girls at High School] // Teoria ta metodika fizicnogo viovanna, 2011, № 8, C. 3–5. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.8.727> (*in Ukrainian*)
4. Ivashchenko O.V., Pelepenko O.V. Osoblyvosti rozvytku rukhovykh zdibnostey u divchat serednikh klasiv [Features of Motor Abilities in Girls at Secondary School] // Teoria ta metodika fizicnogo viovanna, 2011, № 10, C. 3–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.10.743> (*in Ukrainian*)
5. Ivashchenko O.V., Makarova O.A. Porivnyal'na kharakterystyka rukhovoyi pidhotovlenosti shkolyariv 8–9 klasiv [Comparative Characteristics of Motor Proficiency of 8th-9th grades Schoolchildren] // Teoria ta metodika fizicnogo viovanna, 2013, № 1, C. 40–46. DOI: <http://dx.doi.org/doi:10.17309/tmfv.2013.1.1009> (*in Ukrainian*)
6. Kozina Zh., Popova N. Faktorna struktura zahal'noyi fizychnoyi pidhotovlenosti divchatok 11–15 rokiv [Factor Structure of the Overall Physical Fitness of Girls Aged 11–15] // Teoria ta metodika fizicnogo viovanna, 2013, № 4, C. 48–52. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2013.4.1036> (*in Ukrainian*)
7. Krutsevych T. Yu., Bezverkhnya H.V. Rekreatsiya u fizychniy kul'turi riznykh hrup naselennya : Navch. posibnyk [Recreation in the Physical Education for Different Groups: Training. manual], K. : Olimpiys'ka literatura, 2010, 248 s. (*in Ukrainian*)
8. Nosko M.O., Yermakov S.S., Harkusha S.V. Teoretyko-metodychni aspekty zmitsnennya fizychnoho zdorov'ya uchniv's'koyi ta student-s'koyi molodi [Theoretical and Methodological Aspects of Physical Health Improvement for Pupils and Students] // Visnyk Chernihiv's'koho natsional'noho pedahohichnoho universytetu. Seriya: Pedahohichni nauky. Fizychno vykhovannya ta sport / Chernih. nats. ped. un-t im. T.H. Shevchenka, Chernihiv : Vyd-vo ChDPU, 2010, Vyp. 76, S. 243–247. (*in Ukrainian*)
9. Titarenko A.A. Osoblyvosti rozvytku rukhovykh zdibnostey u divchatok molodshoho shkil'noho viku [Features of Motor Abilities of Primary School Age Girls] // Teoria ta metodika fizicnogo viovanna, 2010, № 9, C. 3–13. Rezhym dostupu: <http://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/652> (*in Ukrainian*)
10. Khudolii O.N., Shlemyn A.M. Metodyka podhotovky yunkh hymnastov : uchebnoe posobye. [Methods of Junior Gymnasts Training], Kh. : K·HPY, KhHPY, 1988, 122 s. (*in Russian*)
11. Khudolii O.M., Zabora A.V. Teoretychni osnovy planuvannya navchal'noyi roboty z fizychnoyi kul'tury v shkoli [Theoretical Foundations of Academic Work Planning on Physical Training at School] // Teoria ta metodika fizicnogo viovanna, 2001, № 1, C. 3–12. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2001.1.1> (*in Ukrainian*)
12. Khudolii O.M., Iermakov S.S. Zakonomirnosti protsesu navchannya yunykhn hymnastiv [Regulations of Learning Process for Young Gymnasts] // Teoria ta metodika fizicnogo viovanna, 2011, № 5, C. 3–18, 35–41. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.5.707> (*in Ukrainian*)

13. Khudolii O. M., Ivashchenko O. V. Kontseptual'ni pidkhody do modelyuvannya protsesu navchannya i rozvytku rukhovykh zdibnostey u ditey i pidlitkiv [Conceptual Modeling approaches to Learning and Development of Motor Skills in Children and Adolescents] // Teoria ta metodika fizicnogo viovanna, 2013, № 10, С. 3–16. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2013.2.1012> (in Ukrainian)

14. Milić M., Milavić B. & Grgantov Z. Relations between sport involvement, selfesteem, sport motivation and types of computer usage in adolescents. In S. Simović (Ed.), Proceedings of 3rd International Scientific Congress «Anthropological Aspects of Sport, Physical Education and Recreation». November 2011. Banja Luka: University of Banja Luka, Faculty of Physical Education and Sport.

15. Gert-Jan de Bruijn and Benjamin Gardner. Active Commuting and Habit Strength: An Interactive and Discriminant Analyses Approach. American Journal of Health Promotion: January /February 2011, Vol. 25, No. 3, pp. e27-e36. doi: <http://dx.doi.org/10.4278/ajhp.090521-QUAN-170>

16. Lulzim I. Discriminant analysis of morphologic and motor parameters of athlete and non athlete girl pupils of primary school on age 14 to 15 years. RIK (2012) Vol. 40, No. 2, pp 185–190. <http://fsprm.mk/wp-content/uploads/2013/08/Pages-from-Spisanie-RIK-br.-2-2012-9.pdf>

17. Dorita DU TOIT, Anita E. PIENAAR & Leani TRUTER Relationship between physical fitness and academic performance in south african children // SAJR SPER, 33 (3), 2011. – Pp. 23–35.

18. Geoffrey D. Broadhead And Gabie E. Church (1982) Discriminant analysis of gross and fine motor proficiency data. Perceptual and Motor Skills: Volume 55, Issue, pp. 547–552. doi: <http://dx.doi.org/10.2466/pms.1982.55.2.547>

19. Ivashchenko O. V. Simulation as method of classification of 7–9th form boy pupils' motor fitness / Ivashchenko O. V., Khudolii O. M., Yermakova T. S., Pilewska Wiesiawa, Muszkieta Radosiaw, Stankiewicz Biazej // Journal of Physical Education and Sport (JPES), 2015, Vol. 15, Issue 1, Art 23, Pp 142–147. DOI: <http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2015.01023>

20. Ivashchenko O. V. Discriminant analysis in classification of motor fitness of 9–11 forms' juniors / Ivashchenko O. V., Yermakova T. S., Cieślicka M., Śukowska H. // Journal of Physical Education and Sport (JPES), 2015, Vol. 15, Issue 2, Art 37, Pp. 238–244. DOI: [10.7752/jpes.2015.02037](http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2015.02037)

21. Khudolii O. M. Classification of motor fitness of 7–9 years old boys / Khudolii O. M., Iermakov S. S., Prusik K. // Journal of Physical Education and Sport (JPES), 2015, Vol. 15, Issue 2, Art 38, Pp. 245–253. DOI: [10.7752/jpes.2015.02038](http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2015.02038)

Стаття надійшла до редколегії 1.09.2015

Прийнята до друку 24.12.2015

Підписана до друку 30.12.2015