

Інформативні показники процесу підготовки стрибунів у воду на етапі початкової підготовки

Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту (м. Дніпропетровськ)

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. В теперішній час актуальною є проблема визначення найбільш інформативних показників, які відображають процес підготовки юних спортсменів, починаючи вже з 1-го року навчання [3; 5].

Фахівці, які досліджували зміст та організацію занять зі стрибків у воду [5], характеристику вестибулярного аналізатора стрибунів у воду [2], методику навчання окремим складнокоординаційним стрибкам [1; 4], наголошують, що сучасні тенденції розвитку виду спорту, а саме рання спеціалізація та зростання координаційної складності змагальних елементів, вимагають від спортсменів значного рівня координаційних здібностей, а високі тренувальні навантаження на організм – підвищення вимог до рівня моторики [3]. Але жодне з них не було спрямоване на визначення інформативних показників процесу підготовки спортсменів.

Робота виконана відповідно до теми 1.2.16.9 “Оптимізація учбово-тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації” “Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури та спорту на 2001–2005 рр.” Державного комітету молодіжної політики, спорту і туризму України та є частиною загального наукового напрямку ДДФКіС.

Мета дослідження – визначити найбільш інформативні показники процесу підготовки стрибунів у воду на етапі початкової підготовки.

Для досягнення мети дослідження розв’язувалися такі **завдання**:

1. Визначити факторне навантаження показників, які впливають на процес підготовки стрибунів у воду.

2. Установити інформативні показники процесу підготовки стрибунів у воду на етапі початкової підготовки.

У дослідженні взяли участь 49 стрибунів у воду, які тренувалися у ДЮСШ “Метеор” м. Дніпропетровська протягом 2001–2004 років. Контрольна група займалася за чинною програмою зі стрибків у воду; експериментальна – за авторською програмою розвитку координаційних здібностей [3].

Результати дослідження. Для ефективної інтерпретації інформативних показників процесу підготовки стрибунів у воду факторний аналіз проводився окремо для кожної групи. В експериментальній групі виявлено сім факторів.

Фактор 1 – “фізичний розвиток” – сформувався з п’яти компонентів: довжини, ваги тіла та ОГК, ЧД та ЖЄЛ. Ядром є показник ЖЄЛ із максимальним навантаженням 0,756 (табл. 1).

Фактор 2 – “функціональний стан серцево-судинної системи” – сформувався з чотирьох компонентів – показників АТ, ЧСС та рівня фізичної працездатності. Ядром фактора є показники АТ. Максимальне навантаження з фактора – 0,600.

Фактор 3 – “силові можливості” – містив один компонент – тест “вис на руках”. Максимальне навантаження з фактора (-0,626).

До фактора 4 – “здібність до оцінки динамічних параметрів рухів” – увійшов лише один компонент – “тест для оцінки балістичної координації рухів”. Максимальне навантаження з фактора (-0,601).

Факторна матриця показників експериментальної групи

Компоненти	Фактори						
	1	2	3	4	5	6	7
Довжина тіла, см	0,677	0,150	0,382	0,535	0,048	-0,155	0,016
Вага тіла, кг	0,580	0,254	0,585	0,328	-0,014	-0,260	0,093
ОГК, см	0,679	0,039	0,297	0,559	0,087	-0,111	0,004
ЧД, цикли/хв	-0,556	0,504	0	-0,046	0,248	-0,162	0,421
ЖЕЛ, мл	0,756	-0,249	-0,067	-0,155	-0,085	0,344	-0,110
Систолічний АТ, мм рт. ст.	0,192	0,600	0,432	-0,459	0,205	0,149	-0,126
Діастолічний АТ, мм рт. ст.	0,209	0,575	0,432	-0,491	0,208	0,212	-0,113
ЧСС, уд./хв	-0,285	0,544	-0,489	0,334	0,260	0,195	0,099
Проба Руф'є, ум. од.	-0,174	0,563	-0,415	0,281	0,160	0,287	0,032
Стрибки з додаванням	0,270	-0,526	-0,327	-0,038	0,591	-0,188	0,064
Тест для оцінки балістичної координації рухів	0,510	-0,218	0,002	-0,601	0,060	-0,087	0,277
Тест на час	-0,472	0,065	0,083	-0,102	-0,690	0,056	0,435
Тест В. Старости	-0,149	-0,347	0,373	0,150	0,170	0,620	-0,240
Тест Е. А. Бондаревського	0,395	-0,365	-0,238	0,148	-0,147	0,463	0,225
Три перекиди вперед	-0,636	-0,260	0,308	0,386	0,124	-0,059	0,140
Біг на місці	0,528	-0,064	-0,259	0,115	-0,393	-0,047	-0,131
Стрибки у довжину з місця	0,591	0,126	0,004	-0,211	-0,526	-0,066	0,147
Вис на руках	0,444	0,125	-0,626	0,154	-0,007	-0,186	-0,212
Нахил тулуба вперед	0,315	-0,235	0,117	0,125	0,210	0,277	0,588
Довготривалий біг	0,270	-0,394	0,081	-0,139	0,489	-0,070	0,205
“Ножиці” до стомлення	-0,271	0,023	0,289	0,421	-0,159	0,143	-0,061
Внесок у загальну дисперсію, %	22,57	13,09	10,50	9,81	8,68	6,88	5,48

Фактор 5 – “здібність до оцінки просторових і часових параметрів рухів, стрибучість” містить три компоненти – тест “стрибки з додаванням”, “стрибки у довжину”, “тест на час”. Ядро – “тест на час”. Максимальне навантаження 0,69.

Фактор 6 – “здібність до орієнтації та рівноваги” – містить два компоненти – тести Старости і Бондаревського. Ядром є тест Старости. Максимальне навантаження з фактора (0,620).

Фактор 7 – “гнучкість” – сформувався з одного компонента – тесту “нахил тулуба”. Максимальне навантаження з фактора (0,588).

Інформативними в процесі підготовки контрольної групи є сім факторів (табл. 2). **Фактор 1** – “фізичний розвиток” – містив п'ять компонентів – показники довжини і ваги тіла, ОГК, систолічного та діастолічного АТ. Ядром є показник довжини тіла. Максимальне навантаження з фактора (0,947).

До **фактору 2** – “стрибучість” – входить один компонент – тест “стрибки у довжину з місця”. Максимальне навантаження з фактора (0,815).

Фактор 3 – “здібність до орієнтації та до рівноваги” – містив два компоненти – тести Старости та Бондаревського. Ядром є тест Старости. Максимальне навантаження з фактора (0,706).

Фактор 4 – “здібність до оцінки просторових та динамічних параметрів рухів, швидкісні можливості” – містить три компоненти – тест “біг на місці”, “стрибки з додаванням” та “тест для оцінки балістичної координації рухів”. Ядром є тест “стрибки з додаванням” з максимальним навантаженням 0,600.

До **фактора 5** – “гнучкість” – входить один компонент – результат тесту “нахил тулуба”. Максимальне навантаження з фактора (0,598).

Фактор 6 – “здібність до оцінки часових параметрів руху” та **фактор 7** – “загальна координаність” – містять по одному компоненту, відповідно, “тест на час” (-0,614) та “три перекиди вперед” (0,787).

Таблиця 2

Факторна матриця показників контрольної групи

Компоненти	Фактори						
	1	2	3	4	5	6	7
Довжина тіла, см	0,947	0,075	0,099	0,028	-0,121	-0,054	-0,153
Вага тіла, кг	0,890	0,097	0,094	-0,099	-0,104	0,056	-0,252
ОГК, см	0,931	0,031	0,120	0,040	-0,113	-0,125	-0,079
ЧД, цикли/хв	-0,436	0,067	0,479	0,234	0,321	0,008	-0,050
ЖЕЛ, мл	0,252	-0,281	-0,391	-0,361	-0,139	0,280	-0,076
Систолічний АТ, мм рт. ст.	0,856	-0,117	0,302	0,102	0,043	0,028	0,202
Діастолічний АТ, мм рт. ст.	0,728	0,090	0,400	0,065	0,007	0,192	0,094
ЧСС, уд./хв	-0,248	0,600	0,051	-0,365	0,035	0,478	0,136
Проба Руф'є, ум. од.	-0,224	0,675	0,136	-0,400	0,120	0,262	0,090
Стрибки з додаванням	-0,397	0,385	0,118	0,600	-0,293	-0,020	-0,262
Тест для оцінки балістичної координації рухів	-0,053	0,588	0,281	0,521	-0,273	0,007	0,135
Тест на час	0,132	0,314	-0,331	-0,126	0,021	-0,614	0,227
Тест В. Старости	-0,128	0,297	0,706	-0,231	-0,283	-0,257	-0,078
Тест Е. А. Бондаревського	-0,010	-0,524	0,562	0,035	-0,098	0,134	-0,053
Три перекиди вперед	0,198	-0,197	-0,015	0,258	-0,127	0,103	0,787
Біг на місці	0,153	0,231	0,404	-0,576	0,274	0,082	0,144
Стрибки у довжину з місця	0,065	0,815	-0,013	0,032	-0,393	-0,004	0,140
Вис на руках	-0,185	-0,604	0,304	0,244	0,112	0,407	-0,058
Нахил тулуба вперед	0,041	0,194	0,321	-0,148	0,598	-0,410	-0,101
Довготривалий біг	0,102	-0,516	0,135	0,119	0,252	-0,217	0,227
“Ножиці” до стомлення	-0,125	0,416	0,064	0,374	0,468	0,058	0,022
Внесок у загальну дисперсію, %	21,78	16,34	9,91	8,78	7,36	5,97	4,98

Порівнявши отримані фактори (табл. 3), встановлено, що більшість із них збігаються. Виділення цих факторів як основних причин, що визначають рівень фізичної підготовленості, передбачає, що вибір тренувальних засобів і методів та побудова тренувального процесу повинні сприяти підвищенню саме цих фізичних якостей. Показники виділених факторів можуть бути використані як репрезентативні критерії в процесі контролю за підготовленістю спортсменів, оскільки факторна інформативність більшості з обраних показників відповідає значенням 0,7–0,9. Отже, інформативними показниками процесу підготовки стрибунів у воду на етапі початкової підготовки є фізичний розвиток, стрибучість та гнучкість, здібність до рівноваги, орієнтації, оцінки просторових, динамічних і часових параметрів рухів.

Таблиця 3

Інформативні показники процесу підготовки стрибунів у воду на етапі початкової підготовки

Назва узагальненого фактора	% внеску	Тестові показники
1	2	3
<i>Експериментальна група</i>		
Фізичний розвиток	22,57	Довжина та вага тіла, ОГК, ЧД, ЖЕЛ
Функціональний стан серцево-судинної системи	13,09	Показники АТ, ЧСС та проби Руф'є
Силові можливості	10,50	“Вис на руках”
Здібність до оцінки динамічних параметрів рухів	9,81	Тест для оцінки балістичної координації рухів
Здібність до оцінки просторових та часових параметрів рухів, стрибучість	8,68	“Стрибки з додаванням”, “тест на час”, “стрибки у довжину з місця”
Здібність до орієнтації та рівноваги	6,88	Тести Старости та Бондаревського
Гнучкість	5,48	“Нахил тулуба вперед”

1	2	3
Контрольна група		
Фізичний розвиток	21,78	Довжина та ваги тіла, ОГК та АТ
Стрибучість	16,34	“Стрибки у довжину з місця”
Здібність до орієнтації та рівноваги	9,91	Тести Старости та Бондаревського
Здібність до оцінки просторових та динамічних параметрів руху, швидкісні можливості	8,78	Тест для оцінки балістичної координації рухів, “стрибки з додаванням” та “біг на місці”
Рівень гнучкості	7,36	“Нахил тулуба вперед”
Здібність до оцінки часових параметрів руху	5,97	“Тест на час”
Загальна координованість	4,98	Тест “три перекиди вперед”

Висновки

1. Інформативними показниками, які зумовлюють процес підготовки 5–7-річних стрибунів у воду на етапі початкової підготовки, є фізичний розвиток та функціональний стан серцево-судинної системи.

2. Інформативними показниками процесу загальної фізичної підготовки є стрибучість, гнучкість і координаційні здібності (здібність до рівноваги, до орієнтації, до оцінки просторових, динамічних та часових параметрів рухів).

Подальші дослідження слід спрямувати на визначення інформативних показників процесу підготовки стрибунів у воду на етапах багаторічної підготовки.

Література

1. Гороховский Л. З. Основы техники и методика обучения сложно- координационным двигательным действиям в прыжках в воду: Автореф. дисс. ... д-ра пед. наук / ГЦОЛИФК.– М., 1988.– 39 с.
2. Левандо В. А. Характеристика вестибулярного анализатора у прыгунов в воду: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук / ГЦОЛИФК.– М., 1967.– 25 с.
3. Микитчик О. С. Развитие координационных способностей стрибунів у воду 5–7 років на етапі початкової підготовки: Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01 / НУФВіСУ.– К., 2007.– 20 с.
4. Мацук Г. А. Основы методики обучения прыжкам в воду: Метод. рек.– Минск: РИОБГИФК, 1980.– 11 с.
5. Распопова Е. А. Проблема отбора прыгунов в воду в процессе многолетней подготовки // Сб. тр. ученых РГАФК.– М., 2000.– С. 68–74.

Анотації

У статті наведено результати факторного аналізу, що був заснований на даних тестування стрибунів у воду в кінці 2-го року навчання етапу початкової підготовки.

Ключові слова: факторний аналіз, процес підготовки, стрибки у воду.

В статье представлены результаты факторного анализа, который основывался на данных тестирования прыгунов в воду в конце 2-го года обучения этапа начальной подготовки.

Ключевые слова: факторный анализ, процесс подготовки, прыжки в воду.

The results of factor analysis which was based on information of testing of jumpers in water the end of 2-year of teaching of stage of initial preparation are represented in the article.

Key words: factor analysis, process of preparation, dives.