

Міністерство освіти і науки, молоді і спорту України
Харківський національний педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди

Матеріали наукової конференції

**«АКТУАЛЬНІ
ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ
І СПОРТУ»**

XI Всеукраїнська наукова конференція
(04 грудня 2019 року)

Харків
«ОВС»
2019

ББК 75.1
А38

Редакційна колегія:

Худолій О.М., доктор наук з фіз. вих. і спорту, проф. — голова

Єрмаков С.С., д-р пед. наук, проф.

Камаєв О.І., д-р пед. наук, проф.

Іващенко О.В., д-р пед. наук, доц. — секретар

Пашкевич С.А., канд. мед. наук, доц.

Марченко С.І., канд. наук з фіз. вих. і спорту, доц.

А 38 **Актуальні проблеми фізичного виховання і спорту:** Матеріали XI Всеукраїнської наукової конференції (04 грудня 2019 р., м. Харків) / Харк. нац. пед. ун-т ім. Г.С.Сковороди/ За редакцією проф. О.М. Худолія. Харків: ОВС, 2019. 115 с.

У збірнику вміщені матеріали доповідей конференції, що висвітлюють актуальні проблеми фізичного виховання і спорту в Україні.

Збірник розрахований на вчителів і викладачів фізичного виховання, спортсменів, докторантів, аспірантів.

Наукове видання

**«АКТУАЛЬНІ
ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ
І СПОРТУ»**

**XI Всеукраїнська наукова конференція
(04 грудня 2019 року)**

Відповідальний за випуск О. М. Худолій
Комп'ютерна верстка М. О. Худолій

Підписано до друку 30.11.2019 Формат 60×90 ¹/₁₆. Папір офсетний.
Гарнітура Таймс. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 3,75. Обл.-вид. арк. 4, 02.
Вид. № 01-19. Зам. № 01-52. Тираж 100 прим. Ціна договірна.

Видавець «ОВС» ТОВ

Україна, 61003 м. Харків, пл. Конституції, 18, к. 11.
e-mail: ovc@ovc.kharkov.ua; <http://www.ovc.kharkov.ua>, тел. 756-73-38.

Свідцтво Держкомінформу України
Серія ДК № 331 від 08.02.2001 р.

Віддруковано в друкарні «Цифра прінт»
61166 Харків, вул. Культури, 20в.

- © Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди, 2019
- © Видавництво «ОВС» ТОВ, оригінал-макет, 2019

ВПЛИВ КОМБІНОВАНОГО МЕТОДУ РОЗВИТКУ СИЛИ (КІЛЬКІСТЬ ПОВТОРІВ У ПІДХОДІ 3-6 РАЗИ, ІНТЕРВАЛ ВІДПОЧИНКУ 30 С) НА ДИНАМІКУ ТРЕНУВАЛЬНОГО ЕФЕКТУ У ХЛОПЦІВ 2 КЛАСУ

Іващенко О.В., Єрмаков С.С., Щербак А. С.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Вступ

Проблема фізичного виховання школярів в Україні залишається актуальною у зв'язку з низьким рівнем їх рухової активності (Багінська, О., 2016; Гаркуша, С.В., 2013; Худолій, О. М., & Марченко, С. І., 2007).

У дослідженнях з проблем фізичного виховання школярів акцентується увага на визначенні рівня координаційної і силової підготовленості (Іващенко, О., & Шепеленко, Г., 2014; Іващенко, О., Пашкевич, С., & Крїнін, Ю., 2014; Іващенко, О., & Макарова, О., 2013); на технологічних підходах до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень у школярів (Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017; Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В., 2015). Але проблема розвитку сили у школярів молодших класів залишається мало дослідженою.

Мета дослідження — визначити вплив комбінованого методу розвитку сили на динаміку тренувального ефекту у хлопців 2 класу.

Матеріали і методи

Учасники дослідження. У дослідженні прийняли участь 10 хлопців 2 класу.

Організація дослідження. Експеримент був проведений за планом, наведеним у табл. 1. Комбінований метод, варіант I, був реалізований для розвитку м'язів рук і плечового поясу (місце I), сили м'язів черевного пресу (місце II), сили м'язів спини (місце III) і сили м'язів ніг (місце IV). Засоби, методи і методичні вказівки до виконання вправ наведені у таблиці 2. В експерименті У процесі експерименту реєструвалися результати в таких тестах:

1. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи.

2. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість.
3. З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с.
4. З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.
5. Стрибок у довжину з місця.

У перший день до експерименту реєструвалися результати тестів №№: 2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість», 1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи», 3 «З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», 4 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с», 5 «Стрибок у довжину з місця». Після виконання вправ на I місці — тести № 2, 1; на II місці — тест № 3; на III місці — тест № 4; IV місці — тест № 5. Після першого дня — тести № 2, 1, 3, 4. Результати батареї тестів реєструвалися після 24 годин.

Таблиця 1. План експерименту. X_1 – кількість повторів, X_2 – інтервал відпочинку

| № варіанта | Метод | X_1 | X_2 |
|------------|---------------------------|-------|-------|
| I | Метод динамічних зусиль | 3 | 30 |
| | Метод максимальних зусиль | 1 | 30 |
| | Метод ізометричних зусиль | 3 | 30 |
| | Метод повторних зусиль | 6 | 30 |

Таблиця 2. I варіант. I місце. Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| № | Назва | Метод | X_1 | X_2 | Методичні вказівки |
|---|--|---------------------------|-------|-------|---|
| 1 | Згинання й розгинання рук в упорі лежачи на колінах | метод динамічних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати максимально швидко |
| 2 | Згинання й розгинання рук в упорі лежачи з навантаженням (набивний м'яч) | метод максимальних зусиль | 1 | 30 | |
| 3 | Згинання й розгинання рук в упорі лежачи на колінах | метод ізометричних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати з двома зупинками і фіксацією суглобних кутів (5 с) |

«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ»

| | | | | | |
|---|---|------------------------|---|----|--|
| 4 | Згинання й розгинання рук в упорі лежачи на колінах | метод повторних зусиль | 6 | 30 | |
|---|---|------------------------|---|----|--|

II місце. Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу

| | | | | | |
|---|--|---------------------------|---|----|---|
| 1 | З положення лежачи на спині піднімання в сід | метод динамічних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати максимально швидко |
| 2 | Із вису спиною до гімнастичної стінки підіймання ніг до прямого кута | метод максимальних зусиль | 1 | 30 | |
| 3 | Із положення лежачи на похи до поставленій лаві підіймання ніг до прямого кута | метод ізометричних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати з двома зупинками і фіксацією суглобних кутів (5 с) |
| 4 | Із положення лежачи на похило поставленій лаві підіймання ніг до торкання за головою | метод повторних зусиль | 6 | 30 | |

III місце. Вправи для розвитку сили м'язів спини

| | | | | | |
|---|---|---------------------------|---|----|--|
| 1 | З положення лежачи на животі підіймання і опускання тулуба максимально швидко. | метод динамічних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати максимально швидко |
| 2 | З положення лежачи на животі на коні ногами зачепитися за рейкугімнастичної стінки, підіймання і опускання тулуба | метод максимальних зусиль | 1 | 30 | |
| 3 | Виконати підіймання і опускання тулуба з двома зупинками і утриманням 5 с в кожному із статичних положень | метод ізометричних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати з двома зупинками і фіксацією суглобних кутів (5 с) (утримання виконати у верхній точці і в горизонтальному положенні) |

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

| | | | | | |
|---|---|------------------------|---|----|--|
| 4 | В.п. те саме, підіймання і опускання тулуба | метод повторних зусиль | 6 | 30 | |
|---|---|------------------------|---|----|--|

IV місце. Вправи для розвитку сили м'язів ніг

| | | | | | |
|---|---|---------------------------|---|----|---|
| 1 | Присідання | метод динамічних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати максимально швидко |
| 2 | Присідання з тягарем (набивний м'яч, гантелі) | метод максимальних зусиль | 1 | 30 | |
| 3 | Присідання з тягарем і зупинками | метод ізометричних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати з двома зупинками і фіксацією суглобних кутів (5 с) (90°, 135°) |
| 4 | Присідання | метод повторних зусиль | 6 | 30 | |

Статистичний аналіз. У процесі аналізу даних використовувалась програма – EXCEL. Обчислювалися такі параметри: середнє арифметичне значення величини (x), стандартне квадратичне відхилення (s), оцінка вірогідності різниці статистичних показників проводилась за t – критерієм Стьюдента.

Результати дослідження

У таблиці 3 наведені результати впливу занять на силову підготовленість хлопчиків 2 класу.

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на I місці «Вправи для м'язів рук і плечевого поясу» спостерігаються статистично достовірні зміни результатів тестів № 1, 2 ($p < 0,001$). Результати тесту №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» знижуються на 2 рази, результати тесту №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» погіршуються на 0,25 с.

Після заняття результати тестів №1 і 2 відносно щодо початкового рівня погіршилися на 2,1 рази і 0,24 с статистично достовірно ($p < 0,001$). Через 24 години відпочинку динаміка результатів у тесті № 1

Таблиця 3. Результати впливу режиму виконання силових вправ (кількість повторів у підході 3-6 рази, інтервал відпочинку 30 с) на силову підготовленість хлопчиків 2 класів

| Умови реєстрації | Тест 1 | | | Тест 2 | | | Тест 3 | | | Тест 4 | | | Тест 5 | | |
|------------------|--------|------|------|--------|-----|------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|
| | x | s | p | x | s | p | x | s | p | x | s | p | x | s | p |
| до роботи | 14,0 | 2,00 | | 2,95 | ,57 | | 17,6 | 1,71 | | 11,1 | 4,25 | | 121,7 | 7,89 | |
| після роботи | 12,0 | 1,49 | ,000 | 3,20 | ,46 | ,000 | 15,5 | 1,90 | ,000 | 10,1 | 3,45 | ,015 | 121,7 | 9,64 | 1,00 |
| різниця | -2 | | | 0,25 | | | -2,1 | | | -1 | | | 0 | | |
| після заняття | 11,9 | 1,59 | ,000 | 3,19 | ,49 | ,003 | 15,7 | 1,49 | ,000 | 10,0 | 3,30 | ,007 | 120,5 | 9,13 | ,168 |
| різниця | -2,1 | | | 0,24 | | | -1,9 | | | -1,1 | | | -1,2 | | |
| після 24 год. | 13,4 | 1,84 | ,005 | 3,00 | ,55 | ,060 | 16,8 | 1,40 | ,000 | 10,8 | 3,97 | ,081 | 121,6 | 8,27 | ,897 |
| різниця | -0,6 | | | -0,05 | | | -0,8 | | | -0,3 | | | -0,1 | | |

статистично не достовірні ($p > 0,05$), результати тесту №2 щодо початкового рівня не відновлюються ($p < 0,05$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на II місці «Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу» спостерігається статистично достовірні динаміка результатів тесту №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с» після роботи, після заняття і після 24 годин відпочинку щодо початкового рівня ($p < 0,001$). Результати тесту №3 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня не відновлюються ($p < 0,001$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на III місці «Вправи для розвитку сили м'язів спини» спостерігається статистично достовірні динаміка результатів тесту №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після роботи ($p < 0,05$), після заняття ($p < 0,05$). Результати тесту №4 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня змінюються статистично недостовірно ($p > 0,05$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на IV місці «Вправи для розвитку сили м'язів ніг» спостерігається статистично недостовірні динаміка результатів тесту №5 «Стрибок у довжину з місця» після роботи, після заняття, через 24 години відпочинку щодо початкового рівня ($p > 0,05$).

Результати кореляційного аналізу наведені в таблицях 4–8 і свідчать про взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ.

Таблиця 4. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце. Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,888** | ,971** | ,943** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,815** | ,862** |
| Після уроку | | | 1 | ,947** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 5. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце.
Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,977** | ,840** | ,987** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,868** | ,964** |
| Після уроку | | | 1 | ,753** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 6. Кореляційна залежність результатів тестування. II місце.
Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу

| Тест №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», | | | | |
|---|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,854** | ,937** | ,993** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,929** | ,877** |
| Після уроку | | | 1 | ,933** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 7. Кореляційна залежність результатів тестування. III місце.
Вправи для розвитку сили м'язів спини

| Тест №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,991** | ,996** | ,995** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,978** | ,982** |
| Після уроку | | | 1 | ,993** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

Таблиця 8. Кореляційна залежність результатів тестування. IV місце. Вправи для розвитку сили м'язів ніг

| Тест №5 «Стрибок у довжину з місця» | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,977** | ,964** | ,969** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,971** | ,931** |
| Після уроку | | | 1 | ,872** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

Дискусія

У роботі припускалося, що умови виконання силових вправ позитивно впливають на тренувальний ефект заняття у хлопців 2 класу. Встановлено позитивний тренувальний ефект силових вправ у процесі використання комбінованого методу розвитку сили.

Отримані дані доповнюють результати дослідження Іващенко, О., & Шепеленко, Г. (2014), Іващенко, О., Пашкевич, С., & Крїнін, Ю. (2014). Іващенко, О., Мушкета, Р., Худолій, О., & Єрмаков, С. (2014), Іващенко, О., & Макарова, О. (2013) про використання засобів силової підготовки в умовах уроку фізичної культури.

Уточнюються дані Іващенко, О., & Карпунець, Т. (2001), Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015), Ivashchenko, O. (2017), Ivashchenko, O., & Cieślicka, M. (2017), Cieślicka, M., & Ivashchenko, O. (2017) про особливості динаміки тренувальних ефектів у школярів молодших класів.

У результаті дослідження обґрунтована ефективність використання в навчальному процесі запропонованого режиму виконання силових вправ.

Висновки

Перший варіант комбінованого методу розвитку сили позитивно впливає на динаміку термінового і відставленого тренувального ефекту силових вправ. Запропоновані режими виконання силових вправ мають позитивний тренувальний ефект.

Список використаних джерел

- Багінська, О. (2016). Теоретичне дослідження сучасних тенденцій у навчанні школярів фізичної культури, зумовлених формуванням нової парадигми освіти в Україні. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві, (3(19)), 122-125. Retrieved from <https://www.sport.eunu.edu.ua/index.php/sport/article/view/741>
- Гаркуша, С.В. (2013). Сучасні тенденції у стані здоров'я дітей і молоді в умовах навчання. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, (10), 7-11 с. <https://dx.doi.org/10.6084/m9.share.775315>
- Іващенко, О., & Шепеленко, Г. (2014). Порівняльна характеристика координаційної і силової підготовленості учнів середніх класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 22-30. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1096>
- Іващенко, О., Пашкевич, С., & Крнін, Ю. (2014). Порівняльна характеристика функціональної, координаційної і силової підготовленості хлопців 8—9 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 31-39. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1099>
- Іващенко, О., Мушкега, Р., Худолій, О., & Єрмаков, С. (2014). Характеристика силової підготовленості хлопців 6—7 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (3), 17-24. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.3.1104>
- Іващенко, О., & Макарова, О. (2013). Порівняльна характеристика рухової підготовленості школярів 8—9 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 40-46. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2013.1.1009>
- Іващенко, О., & Карпунець, Т. (2001). Нормативні показники тренувальних навантажень на початковому етапі підготовки юних гімнасток 6—8 років. Теорія та методика фізичного виховання, (3), 19-24. Retrieved із <https://tmfv.com.ua/journal/article/view/23>
- Худолій, О. М., & Марченко, С. І. (2007). Моделювання розвитку швидкісно-силових здібностей у школярів 2-4 класів засобами рухливих ігор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова СС—Харків: ХДАДМ (ХХП), (8), 139-142.
- Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015). Педагогічний контроль рівня рухової підготовленості хлопчиків молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 32-40. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.2.1140>
- Ivashchenko, O. (2017). Special aspects of motor abilities development in 6-10 years' age girls. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(3), 105-110. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0302>
- Ivashchenko, O. (2017). Classification of 11-13 yrs girls' motor fitness, considering level of physical exercises' mastering. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(2), 65-70. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0203>
- Ivashchenko, O., & Cieślicka, M. (2017). Features of evaluations of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 175-183. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.249184>
- Cieślicka, M., & Ivashchenko, O. (2017). Features of formation of the cumulative effect of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 198-208. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.250599>
- Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В. (2015). Технологічні підходи до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень у школярів молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 16-25. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.1.1121>

СИЛОВІ ЗДІБНОСТІ: ФОРМУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ЕФЕКТУ СИЛОВИХ ВПРАВ У ДІВЧАТ 2 КЛАСУ

Єрмаков С.С., Іващенко О.В., Семілетов І. С.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Вступ

Проблема фізичного виховання школярів в Україні залишається актуальною у зв'язку з низьким рівнем їх рухової активності (Багінська, О., 2016; Гаркуша, С.В., 2013; Худолій, О. М., & Марченко, С. І., 2007). Багінська, О. (2016) на основі аналізу та узагальнення інформації науково-методичної літератури визначила об'єктивну необхідність модернізації системи фізичного виховання в Україні, у відповідності до сучасної парадигми освіти. Теоретичний аналіз дав підставу зробити висновок про можливість роз'язання цього питання в умовах інформаційного освітнього простору. Визначено доцільність паралельного вдосконалення системи фізичного виховання школярів та системи підготовки вчителів фізичної культури, здатних до інноваційної діяльності й саморозвитку.

У дослідженнях з проблем фізичного виховання школярів акцентується увага на визначенні рівня координаційної і силової підготовленості (Іващенко, О., & Шепеленко, Г., 2014; Іващенко, О., Пашкевич, С., & Крїнін, Ю., 2014; Іващенко, О., & Макарова, О., 2013); на вивченні особливостей фізичної підготовленості дівчаток 9–10 років у процесі навчальних занять фізичною культурою, спрямованих на розвиток витривалості (Самокиш, І.І., & Босенко, А.І., 2011); на технологічних підходах до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень у школярів (Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017; Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В., 2015). Але проблема розвитку сили у школярів молодших класів залишається мало дослідженою.

Мета дослідження — визначити вплив комбінованого методу розвитку сили на динаміку тренувального ефекту у дівчат 2 класу.

Матеріали і методи

Учасники дослідження. У дослідженні прийняли участь 10 дівчат 2 класу.

Організація дослідження. Експеримент був проведений за планом, наведеним у табл. 1. Комбінований метод, варіант I, був реалізований для розвитку м'язів рук і плечового поясу (місце I), сили м'язів черевного пресу (місце II), сили м'язів спини (місце III) і сили м'язів ніг (місце IV). Засоби, методи і методичні вказівки до виконання вправ наведені у таблиці 2. В експерименті У процесі експерименту реєструвалися результати в таких тестах:

1. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи.
2. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість.
3. 3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с.
4. 3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.
5. Стрибок у довжину з місця.

У перший день до експерименту реєструвалися результати тестів №№: 2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість», 1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи», 3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с», 5 «Стрибок у довжину з місця». Після виконання вправ на I місці — тести № 2, 1; на II місці — тест № 3; на III місці — тест № 4; IV місці — тест № 5. Після першого дня — тести № 2, 1, 3, 4. Результати батареї тестів реєструвалися після 24 годин.

Таблиця 1. План експерименту. X_1 – кількість повторів, X_2 – інтервал відпочинку

| № варіанта | Метод | X_1 | X_2 |
|------------|---------------------------|-------|-------|
| I | Метод динамічних зусиль | 3 | 30 |
| | Метод максимальних зусиль | 1 | 30 |
| | Метод ізометричних зусиль | 3 | 30 |
| | Метод повторних зусиль | 6 | 30 |

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Таблиця 2. I варіант. I місце. Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| № | Назва | Метод | X ₁ | X ₂ | Методичні вказівки |
|---|--|---------------------------|----------------|----------------|---|
| 1 | Згинання й розгинання рук в упорі лежачи на колінах | метод динамічних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати максимально швидко |
| 2 | Згинання й розгинання рук в упорі лежачи з навантаженням (набивний м'яч) | метод максимальних зусиль | 1 | 30 | |
| 3 | Згинання й розгинання рук в упорі лежачи на колінах | метод ізометричних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати з двома зупинками і фіксацією суглобних кутів (5 с) |
| 4 | Згинання й розгинання рук в упорі лежачи на колінах | метод повторних зусиль | 6 | 30 | |

II місце. Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу

| | | | | | |
|---|--|---------------------------|---|----|---|
| 1 | З положення лежачи на спині піднімання в сід | метод динамічних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати максимально швидко |
| 2 | Із вису спиною до гімнастичної стінки підіймання ніг до прямого кута | метод максимальних зусиль | 1 | 30 | |
| 3 | Із положення лежачи на похило поставленій лаві підіймання ніг до прямого кута | метод ізометричних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати з двома зупинками і фіксацією суглобних кутів (5 с) |
| 4 | Із положення лежачи на похило поставленій лаві підіймання ніг до торкання за головою | метод повторних зусиль | 6 | 30 | |

III місце. Вправи для розвитку сили м'язів спини

| | | | | | |
|---|--|-------------------------|---|----|--------------------------------------|
| 1 | З положення лежачи на животі підіймання і опускання тулуба максимально швидко. | метод динамічних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати максимально швидко |
|---|--|-------------------------|---|----|--------------------------------------|

«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ»

| | | | | | |
|---|--|---------------------------|---|----|--|
| 2 | З положення лежачи на животі на коні ногами зачепитися за рейку гімнастичної стінки, підіймання і опускання тулуба | метод максимальних зусиль | 1 | 30 | |
| 3 | Виконати підіймання і опускання тулуба з двома зупинками і утриманням 5 с в кожному із статичних положень | метод ізометричних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати з двома зупинками і фіксацією суглобних кутів (5 с) (утримання виконати у верхній точці і в горизонтальному положенні) |
| 4 | В.п. те саме, підіймання і опускання тулуба | метод повторних зусиль | 6 | 30 | |

IV місце. Вправи для розвитку сили м'язів ніг

| | | | | | |
|---|---|---------------------------|---|----|---|
| 1 | Присідання | метод динамічних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати максимально швидко |
| 2 | Присідання з тягарем (набивний м'яч, гантелі) | метод максимальних зусиль | 1 | 30 | |
| 3 | Присідання з тягарем і зупинками | метод ізометричних зусиль | 3 | 30 | Вправу виконувати з двома зупинками і фіксацією суглобних кутів (5 с) (90°, 135°) |
| 4 | Присідання | метод повторних зусиль | 6 | 30 | |

Статистичний аналіз. У процесі аналізу даних використовувалась програма – EXCEL. Обчислювалися такі параметри: середнє арифметичне значення величини (x), стандартне квадратичне відхилення (s), оцінка вірогідності різниці статистичних показників проводилась за t – критерієм Ст'юдента, коефіцієнт кореляції.

Результати дослідження

У таблиці 3 наведені результати впливу занять на силову підготовленість дівчат 2 класу.

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на I місці «Вправи для м'язів рук і плечевого поясу» спостерігаються статистично достовірні зміни результатів тестів № 1, 2 ($p < 0,001$). Результати тесту №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» становлять 87,3% щодо початкового рівня, результати тесту №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» становлять 105,3% щодо початкового рівня.

Після заняття результати тестів №1 і 2 щодо початкового рівня становлять 79,7% і 109,3%. Динаміка результатів статистично достовірною ($p < 0,001$). Через 24 години відпочинку динаміка результатів у тесті № склала щодо початкового рівня 84,8% ($p < 0,05$), результати тесту №2 щодо початкового рівня становлять 103,7% ($p < 0,05$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на II місці «Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу» спостерігається статистично достовірною динамікою результатів тесту №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с» після роботи, після заняття і після 24 годин відпочинку щодо початкового рівня (90,2%; 88,3% та 92,8% відповідно) ($p < 0,001$). Результати тесту №3 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня не відновлюється ($p < 0,001$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на III місці «Вправи для розвитку сили м'язів спини» спостерігається статистично достовірною динамікою результатів тесту №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після роботи, після заняття ($p < 0,05$) щодо початкового рівня (91,8%; 91,8% відповідно) ($p < 0,001$). Результати тесту №4 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня (96,9%) змінюються статистично недостовірно ($p = 0,081$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на IV місці «Вправи для розвитку сили м'язів ніг» спостерігається статистично недостовірною динамікою результатів тесту №5 «Стрибок у довжину з місця» після роботи, після заняття, через 24 години відпочинку щодо початкового рівня (100,6%; 99% та 99,4%) ($p > 0,05$).

Результати кореляційного аналізу наведені в таблицях 4–8 і свідчать про взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ.

Таблиця 3. Результати впливу режиму виконання силових вправ (кількість повторів у підході 3-6 рази, інтервал відпочинку 30 с) на силову підготовленість дівчат 2 класу

| Умови реєстрації | Тест 1 | | Тест 2 | | Тест 3 | | Тест 4 | | Тест 5 | |
|------------------|--------|------|--------|-----|--------|------|--------|-----|--------|------|
| | x | s | x | s | x | s | x | s | x | s |
| до роботи | 7,9 | 1,73 | 3,75 | ,83 | 15,4 | 1,58 | 9,8 | ,63 | 101,0 | 3,16 |
| після роботи | 6,9 | 1,20 | 3,95 | ,82 | 13,9 | ,99 | 9,0 | ,82 | 101,7 | 5,48 |
| різниця, % | 87,3 | | 105,3 | | 90,2 | | 91,8 | | 100,6 | |
| після заняття | 6,3 | 1,06 | 4,10 | ,72 | 13,6 | 1,26 | 9,0 | ,82 | 100,0 | 4,08 |
| різниця, % | 79,7 | | 109,3 | | 88,3 | | 91,8 | | 99,0 | |
| після 24 год. | 6,7 | 1,16 | 3,89 | ,73 | 14,3 | ,95 | 9,5 | ,53 | 100,4 | 3,60 |
| різниця, % | 84,8 | | 103,7 | | 92,8 | | 96,9 | | 99,4 | |

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Таблиця 4. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце.
Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,908** | ,917** | ,977** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,936** | ,834** |
| Після уроку | | | 1 | ,912** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 5. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце.
Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,975** | ,920** | ,979** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,974** | ,940** |
| Після уроку | | | 1 | ,856** |
| Через 24 години | | | | 1 |

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 6. Кореляційна залежність результатів тестування. II місце.
Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу

| Тест №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», | | | | |
|---|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,832** | ,970** | ,949** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,908** | ,877** |
| Після уроку | | | 1 | ,959** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 7. Кореляційна залежність результатів тестування. III місце. Вправи для розвитку сили м'язів спини

| Тест №4 «З положення лежачи на череві підняття тулуба вгору за 10 с» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,845** | ,845** | ,645** |
| Після виконання вправи | | 1 | 1,000** | ,218 |
| Після уроку | | | 1 | ,218 |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

Таблиця 8. Кореляційна залежність результатів тестування. IV місце. Вправи для розвитку сили м'язів ніг

| Тест №5 «Стрибок у довжину з місця» | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,339 | ,919** | ,965** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,407 | ,390 |
| Після уроку | | | 1 | ,990** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

Дискусія

У роботі припускалося, що умови виконання силових вправ позитивно впливають на тренувальний ефект заняття у дівчат 2 класу. Встановлено позитивний тренувальний ефект силових вправ у процесі використання комбінованого методу розвитку сили у наступних режимах:

- метод динамічних зусиль – 3 повторення, 30 с відпочинок;
- метод максимальних зусиль – 1 повторення, 30 с відпочинок;
- метод ізометричних зусиль – 3 повторення, 30 с відпочинок;

- метод повторних зусиль – 6 повторень, 30 с відпочинок.

Отримані дані доповнюють результати дослідження Іващенко, О., & Шепеленко, Г. (2014), Іващенко, О., Пашкевич, С., & Крінін, Ю. (2014). Іващенко, О., Мушкета, Р., Худолій, О., & Єрмаков, С. (2014), Іващенко, О., & Макарова, О. (2013) про використання засобів силової підготовки в умовах уроку фізичної культури.

Уточнюються дані Іващенко, О., & Карпунець, Т. (2001), Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015), Ivashchenko, O. (2017), Ivashchenko, O., & Cieślicka, M. (2017), Cieślicka, M., & Ivashchenko, O. (2017) про особливості динаміки тренувальних ефектів у школярів молодших класів. Підтверджуються дані Босенко, А. І. (2016), Ivashchenko, O. (2017) про необхідність враховувати вікові і статеві особливості формування та реакції на фізичні навантаження у школярів 7-16 років.

У результаті дослідження обґрунтована ефективність використання в навчальному процесі запропонованого режиму виконання силових вправ.

Висновки

Перший варіант комбінованого методу розвитку сили позитивно впливає на динаміку термінового і відставленого тренувального ефекту силових вправ у дівчат 2 класу. Запропоновані режими виконання силових вправ мають позитивний тренувальний ефект.

Список використаних джерел

- Багінська, О. В. (2018). Співвідношення факторних навантажень окремих показників біодинамічної структури руху, які характеризують рівень розвитку рухової функції у школярів різних вікових груп. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки, (152 (2)), 8-11.
- Багінська, О. (2012). Теоретичне дослідження сучасних тенденцій у навчанні школярів фізичної культури, зумовлених формуванням нової парадигми освіти в Україні. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві, (3(19)), 122-125. Retrieved from <https://www.sport.eunu.edu.ua/index.php/sport/article/view/741>
- Босенко, А. І. (2016). Вікові і статеві особливості формування та реакції на фізичні навантаження системи керування рухами у школярів 7-16 років. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, (139 (1)), 34-39.

- Гаркуша, С.В. (2013). Сучасні тенденції у стані здоров'я дітей і молоді в умовах навчання. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, (10), 7-11 с. <https://dx.doi.org/10.6084/m9.9share.775315>
- Самокиш, І.І., & Босенко, А.І. (2011). Особливості фізичної підготовленості дівчаток 9-10 років у процесі навчальних занять фізичною культурою, спрямованих на розвиток витривалості. Тернопіль.
- Іващенко, О., & Шепеленко, Г. (2014). Порівняльна характеристика координаційної і силової підготовленості учнів середніх класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 22-30. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1096>
- Іващенко, О., Пашкевич, С., & Кривин, Ю. (2014). Порівняльна характеристика функціональної, координаційної і силової підготовленості хлопців 8—9 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 31-39. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1099>
- Іващенко, О., Мушкета, Р., Худолій, О., & Єрмаков, С. (2014). Характеристика силової підготовленості хлопців 6—7 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (3), 17-24. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.3.1104>
- Іващенко, О., & Макарова, О. (2013). Порівняльна характеристика рухової підготовленості школярів 8—9 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 40-46. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2013.1.1009>
- Іващенко, О., & Карпунець, Т. (2001). Нормативні показники тренувальних навантажень на початковому етапі підготовки юних гімнасток 6—8 років. Теорія та методика фізичного виховання, (3), 19-24. Retrieved із <https://tmfv.com.ua/journal/article/view/23>
- Худолій, О. М., & Марченко, С. І. (2007). Моделювання розвитку швидко-силових здібностей у школярів 2-4 класів засобами рухливих ігор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова СС—Харків: ХДАДМ (XXIII), (8), 139-142.
- Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015). Педагогічний контроль рівня рухової підготовленості хлопчиків молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 32-40. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.2.1140>
- Ivashchenko, O. (2017). Special aspects of motor abilities development in 6-10 years' age girls. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(3), 105-110. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0302>
- Ivashchenko, O. (2017). Classification of 11-13 yrs girls' motor fitness, considering level of physical exercises' mastering. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(2), 65-70. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0203>
- Ivashchenko, O., & Cieśllicka, M. (2017). Features of evaluations of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 175-183. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.249184>
- Cieśllicka, M., & Ivashchenko, O. (2017). Features of formation of the cumulative effect of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 198-208. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.250599>
- Худолій, О., Іващенко, О., & Бекегов, В. (2015). Технологічні підходи до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень у школярів молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 16-25. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.1.1121>

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦІНКИ СИЛОВИХ ЗУСИЛЬ У ШКОЛЯРІВ 15 РОКІВ

Іващенко О.В., Беліков І. О.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Вступ

Закономірності розвитку рухових здібностей розглядалися в роботах Сергієнка, Л.П., Чекмарьової, Н.Г., & Хаджинова, В.А. (2012); Іващенко, О.В., (2016). Координація рухів є базовою руховою здібністю, яка піддається розвитку у шкільному віці (Бальсевич, В.К., 2000; Ильин, Е.П., 2003; Сергієнко, Л.П., Чекмарьова, Н.Г., & Хаджинов, В.А., 2012; Іващенко, О.В., 2016). У структурі координації рухів виділяється здібність до оцінки силових зусиль (Лях, В.И., 2000; Худолій, О.М., 2008; Іващенко, О.В., 2016). Важливим у процесі розвитку здібності до оцінки силових зусиль є наявність інформативних показників педагогічного контролю (Іващенко, О.В., Пашкевич, С.А., & Крїнін, Ю.В., 2014; Ivashchenko, O. V., & Карпан, О. О., 2016) та знання особливостей їх формування (Лях, В.И., 2000; Худолій, О.М., 2008; Іващенко, О.В., 2016).

Встановлено, що здатність до оцінки силових зусиль впливає на ефективність навчання рухових дій (Лях, В.И., 2000; Худолій, О.М., 2008; Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Lochbaum, M., Cieślicka, M., Zukow, W., Nosko, M., & Yermakova, T., 2017). Аналіз наукової літератури дозволив встановити, що дослідження особливостей оцінки силових зусиль потребує подальших розвідок.

Мета дослідження – визначити особливості оцінки силових зусиль у хлопців і дівчат 15 років.

Матеріали і методи

Учасники дослідження. У дослідженні прийняли участь 13 хлопців і 18 дівчат 15 років.

Організація дослідження. У роботі використані методи аналізу наукової літератури, тестування, методи математичної статистики.

1. Оцінка силових зусиль (стрибок з місця).

Обладнання. Обладнаний сектор для стрибків; крейда; калькулятор; рулетка.

Проведення тесту. Для кожного учасника тестування визначають максимальний результат у стрибках у довжину з місця. Після цього їм пропонувалося без зорового контролю виконати стрибки з зусиллям, що дорівнює:

1/3 максимального,

1/2 максимального

2/3 максимального.

Результат. Результат визначався з точністю до 1 см. У протокол записувався результат у см. Розрахунок помилки відтвореного зусилля визначається у відсотках.

Загальні вказівки та зауваження. Для визначення максимального зусилля досліджувані виконують дві спроби. Реєструється кращий результат. Дозоване зусилля виконується один раз.

Статистичний аналіз. Для визначення особливостей оцінки силових зусиль був використаний дискримінантний аналіз.

Результати дослідження

У таблицях 1, 2 наведені результати аналізу оцінки силових зусиль у хлопців і дівчат 15 років. Хлопці найкраще оцінюють відтворення зусилля 2/3 від максимального, найгірше – зусилля 1/3 від максимального. Дівчата найкраще оцінюють відтворення зусилля 1/2 від максимального, найгірше – зусилля 2/3 від максимального. Статистично достовірні розбіжності між хлопцями і дівчатами спостерігаються у відтворенні зусилля 2/3 від максимального. Хлопці оцінюють зусилля краще ніж дівчата ($p < 0,001$).

Результати дискримінантного аналізу вказують на те, що в класифікації школярів за рівнем оцінки зусиль різної модальності необхідно орієнтуватися на оцінку відтворення зусилля 2/3 від максимального (таблиця 2).

Проведений кореляційний аналіз не виявив статистично значущої залежності між результатами оцінки відтворення зусилля 1/3, 1/2 та 2/3 від максимального ($P > 0,05$).

Таблиця 1. Результати аналізу особливостей оцінки силових зусиль у школярів 15 років

| N | Назва виміру | Стать | N | X | s | F | P |
|----|--|-------|----|---------|--------|--------|------|
| 1. | Оцінка відтворення зусилля 1/3 від максимального | хл | 13 | 14,4077 | 6,216 | 2,091 | ,159 |
| | | дів | 18 | 10,6717 | 7,659 | | |
| 2. | Оцінка відтворення зусилля 1/2 від максимального | хл | 13 | 12,6231 | 4,525 | 3,719 | ,064 |
| | | дів | 18 | 9,3161 | 4,837 | | |
| 3. | Оцінка відтворення зусилля 2/3 від максимального | хл | 13 | 10,3692 | 4,838 | 12,622 | ,001 |
| | | дів | 18 | 27,1561 | 16,460 | | |

Таблиця 2. Результати дискримінантного аналізу

| N | Назва виміру | Нормовані коефіцієнти | Структурні коефіцієнти |
|----|--|-----------------------|------------------------|
| | | 1 | 1 |
| 1. | Оцінка відтворення зусилля 1/3 від максимального | -,458 | -,304 |
| 2. | Оцінка відтворення зусилля 1/2 від максимального | -,420 | -,405 |
| 3. | Оцінка відтворення зусилля 2/3 від максимального | ,926 | ,746 |

Дискусія

Отримані дані доповнюють результати дослідження Іващенко, О., Пашкевич, С., & Крiнiн, Ю. (2014). Іващенко, О., Мушкета, Р., Худолій, О., & Єрмаков, С. (2014), Іващенко, О., & Макарова, О. (2013) про закономірності розвитку координаційних здібностей у школярів.

Підтверджуються дані Босенко, А. І. (2016), Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Lochbaum, M., Cieślicka, M., Zukow, W., Nosko, M., & Yermakova, T. (2017) про необхідність враховувати вікові і статеві особливості корекції м'язового зусилля в усіх вікових групах.

Висновки

Хлопці 15 років найкраще оцінюють ніж дівчата відтворення зусилля 2/3 від максимального. У процесі фізичного виховання хлопців

і дівчат 15 років необхідно акцентувати увагу на формуванні здібності до управління рухами, взаємозв'язок між відтворенням зусилля 1/3, 1/2 та 2/3 від максимального статистично не достовірний.

Список використаних джерел

- Бальсевич, В.К. (2000). *Онтокинезиология человека*. М. : Теория и практика физической культуры, 275.
- Ильин, Е.П. (2003). *Психомоторная организация человека : учеб. для вузов*. СПб. : Питер, 384.
- Иващенко, О.В. (2016). *Моделювання процесу фізичного виховання школярів: Монографія*. Харків: ОВС.
- Иващенко, О.В., Пашкевич, С.А., & Крiнін, Ю.В. (2014). Порівняльна характеристика функціональної, координаційної і силової підготовленості хлопців 8—9 класів. *Теорія та методика фізичного виховання*, 0(2), 31-39. doi:<https://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1099>
- Лях, В.И. (2000). *Двигательные способности школьников: Основы теории и методики развития*. М.: Терра-Спорт, 192.
- Сергієнко, Л.П., Чекмарьова, Н.Г., & Хаджинов, В.А. (2012). *Психомоторика: контроль та оцінка розвитку : [Навчальний посібник]*. Харків : ОВС, 270.
- Худолій, О.М. (2008). *Загальні основи теорії і методики фізичного виховання: Навчальний посібник*. Харків: ОВС.
- Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Lochbaum, M., Cieślicka, M., Zukow, W., Nosko, M., & Yermakova, T. (2017). Methodological approaches to pedagogical control of the functional and motor fitness of the girls from 7-9 grades. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 17(1), 254-261.
- Ivashchenko, O. V., & Kapkan, O. O. (2016). Informative pedagogic control indicators of 14-15 years age girls' motor fitness. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 20(6), 18-25.
- Босенко, А. І. (2016). Вікові і статеві особливості формування та реакції на фізичні навантаження системи керування рухами у школярів 7-16 років. *Вісник Чернівецького національного педагогічного університету*. Серія: Педагогічні науки. *Фізичне виховання та спорт*, (139 (1)), 34-39.
- Иващенко, О., Мушкета, Р., Худолій, О., & Єрмаков, С. (2014). Характеристика силової підготовленості хлопців 6—7 класів. *Теорія та методика фізичного виховання*, (3), 17-24. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.3.1104>
- Иващенко, О., & Макарова, О. (2013). Порівняльна характеристика рухової підготовленості школярів 8—9 класів. *Теорія та методика фізичного виховання*, (1), 40-46. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2013.1.1009>

КООРДИНАЦІЯ РУХІВ: ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ РІЗНИХ ІНТЕРВАЛІВ ЧАСУ У ДІВЧАТ 7-8 КЛАСІВ

Іващенко О.В., Гайдучкий І. В.

Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди

Вступ

Оцінка часових характеристик руху є важливим компонентом у розвитку координації рухів школярів (Бальсевич, В.К., 2000; Ильин, Е.П., 2003; Сергієнко, Л.П., Чекмарьова, Н.Г., & Хаджинов, В.А., 2012; Іващенко, О.В., 2016).

Координація рухів розглядається як управління рухами і утримання необхідної пози (Ільїна, Є.П., 2003). Координація рухів – це здібність людини раціонально організовувати рухи в просторі, за часом і ступенем м'язової напруги, відтворювати або перебудовувати їх в залежності від оперативної ситуації (Худолій, О.М., 2008).

Координаційні здібності і закономірності їх розвитку обґрунтовані в роботах Фарфеля, В.С. (1975), Ільїна, Е.П. (2003), Ляха, В.І. (2000). Координація рухів одна з базових здібностей, яка піддається розвитку у шкільному віці і залежить від розвитку рухової пам'яті (Бальсевич, В.К., 2000; Ильин, Е.П., 2003; Сергієнко, Л.П., Чекмарьова, Н.Г., & Хаджинов, В.А., 2012; Іващенко, О.В., 2016).

Координація рухів включає: 1) уміння поєднувати рухи різними частинами тіла, а також переключатися з одних рухів на інші (Худолій, О.М., 2008); 2) уміння виконувати вправи точно у просторі, за часом і за ступенем м'язових зусиль (Фарфель, В.С., 1975; Лях, В.І., 2000; Худолій, О.М., 2008; Іващенко, О.В., 2016); 3) уміння змінювати техніку виконання вправи залежно від умов середовища (Ильин, Е.П., 2003; Худолій, О.М., 2008); 4) уміння протистояти негативним впливам на вестибулярний аналізатор (Ильин, Е.П., 2003; Лях, В.І., 2000; Худолій, О.М., 2008); 5) уміння диференціювати просторові, часові і силові характеристик руху (Фарфель, В.С., 1975).

Рівень розвитку координаційних здібностей впливає на ефективність формування рухових навичок у школярів (Лях, В.І.,

2000; Худолій, О.М., 2008; Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Lochbaum, M., Cieślicka, M., Zukow, W., Nosko, M., & Yermakova, T., 2017).

У плануванні розвитку координаційних здібностей у школярів в процесі уроків фізичної культури важливим є наявність інформативних показників педагогічного контролю (Іващенко, О., & Шепеленко, Г., 2014; Іващенко, О.В., Пашкевич, С.А., & Крїнін, Ю.В., 2014; Ivashchenko, O. V., & Karpan, O. O., 2016) та знання особливостей розвитку здібності до управління рухами (Лях, В.И., 2000; Худолій, О.М., 2008; Іващенко, О.В., 2016).

Аналіз наукової літератури дозволив встановити, що дослідження особливостей оцінки різних інтервалів часу потребує подальших розвідок.

Мета дослідження – визначити особливості оцінки різних інтервалів часу у дівчат 7–8 класів.

Матеріали і методи

Учасники дослідження. У дослідженні прийняли участь 29 дівчат 7 класу та 26 дівчат 8 класу.

Організація дослідження. У роботі використані методи аналізу наукової літератури, тестування, методи математичної статистики.

Процедура тестування.

Оцінка часових параметрів руху.

Обладнання. Секундомір.

Проведення тесту. За завданням тестолога випробовуваний виконує біг на місці у середньому темпі, згинаючи коліна до прямого кута між стегном і гомілкою, протягом 5 с. Після цього учасник тестування відтворює тривалість часу бігу — 5 с. Тестолог перевіряє правильність відтворення часу бігу за секундоміром. Потім пропонується зробити те саме упродовж 5, 10, 30, 60 с.

Результат. Відхилення, визначене з точністю до 0,1 с, відтворення часового інтервалу. Значення зі знаком «плюс» означає перевищення часового інтервалу, зі знаком «мінус» — недосягнення заданого часу.

Загальні вказівки та зауваження

Учасник тестування не повинен підраховувати час.

Виконується тільки одна спроба.

Статистичний аналіз. Для визначення особливостей оцінки різних інтервалів часу у дівчат 6–7 класів був використаний дискримінантний аналіз. Для оцінки взаємозв'язку між результатами тестування використовувався кореляційний аналіз. В процесі аналізу розраховувалися середнє арифметичне і похибка середнього арифметичного.

Результати дослідження

У таблиці 1 наведені результати аналізу особливостей оцінки різних інтервалів часу у дівчат 7–8 класів. Найменша похибка в оцінці інтервалів часу спостерігається у відтворенні тривалості бігу 5 і 10 с, найбільша – у відтворенні тривалості бігу 30 і 60 с. Спостерігаються статистично достовірні розбіжності в оцінці довгих інтервалів часу між дівчатами 7–8 класів ($P < 0,01$). Розбіжності в оцінці 5 і 10 с інтервалів часу статистично недостовірні ($P > 0,05$).

Таблиця 1. Результати аналізу особливостей оцінки різних інтервалів часу у дівчат 7–8 класів

| № | Назва тесту | Клас | N | X | s | F | P |
|----|---------------------------------------|------|----|--------|--------|-------|------|
| 1. | Відтворення тривалості часу бігу 5 с | 7 | 29 | 1,9379 | ,47163 | ,601 | ,442 |
| | | 8 | 26 | 1,8231 | ,62374 | | |
| 2. | Відтворення тривалості часу бігу 10 с | 7 | 29 | 1,9483 | ,41971 | 1,749 | ,192 |
| | | 8 | 26 | 1,8000 | ,40988 | | |
| 3. | Відтворення тривалості часу бігу 30 с | 7 | 29 | 2,6621 | ,72870 | 3,521 | ,066 |
| | | 8 | 26 | 2,3231 | ,59485 | | |
| 4. | Відтворення тривалості часу бігу 60 с | 7 | 29 | 3,4310 | ,86977 | 9,088 | ,004 |
| | | 8 | 26 | 2,6769 | ,98562 | | |

Кореляційний аналіз показав, що між відтворенням тривалості часу бігу 5 і 10 с, 30 і 60 с спостерігається статистично достовірний зв'язок ($r=0,414$; $P < 0,005$; $r=0,649$; $P < 0,001$).

У таблиці 2 наведені результати дискримінантного аналізу які вказують, що найбільше значення у класифікації дівчат за рівнем підготовленості має Відтворення тривалості часу бігу 60 с.

Таблиця 2. Коефіцієнти дискримінантної функції

| № | Назва тесту | Нормовані коефіцієнти | Структурні коефіцієнти |
|----|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | | 1 | 1 |
| 1. | Відтворення тривалості часу бігу 5 с | -,168 | ,245 |
| 2. | Відтворення тривалості часу бігу 10 с | ,252 | ,418 |
| 3. | Відтворення тривалості часу бігу 30 с | ,244 | ,593 |
| 4. | Відтворення тривалості часу бігу 60 с | ,830 | ,953 |

Дискусія

Отримані дані підтверджують важливість концентрації уваги школярів на оволодінні уміннями оцінювати свої рухи за часом (Фарфель, В.С., 1975; Бальсевич, В.К., 2000; Лях, В.И., 2000).

У результаті дослідження доповнені дані про важливість розвитку координації рухів на уроках фізичної культури в школі (Іващенко, О.В., 2016; Іващенко, О.В., Пашкевич, С.А., & Крїнін, Ю.В., 2014; Худолій, О.М., 2008; Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Lochbaum, M., Cieřlicka, M., Zukow, W., Nosko, M., & Yermakova, T., 2017; Ivashchenko, O. V., & Kapkan, O. O., 2016).

Висновки

Таким чином, дівчата 7–8 класів краще оцінюють короткі інтервали часу. Дівчата 8 класів показують кращі результати в оцінці тривалості часу бігу 30 і 60 с. Це свідчить про необхідність акцентувати увагу в процесі фізичного виховання на формування оцінки тривалості бігу в діапазоні 5–60 с. З одного часового інтервалу на інший позитивного переносу у відтворенні тривалості часу бігу не спостерігається.

Список використаних джерел

- Бальсевич, В.К. (2000). *Онтокінезіологія людини*. М. : Теорія і практика фізическої культури, 275.
- Власов, А., Демічковський, А., Іващенко, О., Лопатьєв, А., Пітин, М., П'янило, Я., & Худолій, О. (2016). Системний підхід і математичне моделювання біологічних та

- природних об'єктів і процесів. Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології, (23), 17-28.
- Ильин, Е.П. (2003). Психомоторная организация человека : учеб. для вузов. СПб. : Питер, 384.
- Иващенко, О.В. (2016). Моделювання процесу фізичного виховання школярів: Монографія. Харків: ОВС.
- Иващенко, О.В., Пашкевич, С.А., & Крiнiн, Ю.В. (2014). Порiвняльна характеристика функціональної, координаційної i силової пiдготовленостi хлопцiв 8—9 класiв. Теорiя та методика фiзичного виховання, 0(2), 31-39. doi:<https://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1099>
- Иващенко, О., & Шепеленко, Г. (2014). Порiвняльна характеристика координаційної i силової пiдготовленостi учнiв середнiх класiв. Теорiя та методика фiзичного виховання, (2), 22-30. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1096>
- Лях, В.И. (2000). Двигательные способности школьников: Основы теории и методики развития. М.: Терра–Спорт, 192.
- Сергиенко, Л.П., Чекмарьова, Н.Г., & Хаджинов, В.А. (2012). Психомоторика: контроль та оцiнка розвитку : [Навчальний посiбник]. Харкiв : ОВС, 270.
- Фарфель, В.С. (1975). Управление движениями в спорте. М.: Физкультура и спорт, 226.
- Худолий, О.М. (2008). Загальнi основи теорiї i методики фiзичного виховання: Навчальний посiбник. Харкiв: ОВС.
- Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Lochbaum, M., Ciešlicka, M., Zukow, W., Nosko, M., & Yermakova, T. (2017). Methodological approaches to pedagogical control of the functional and motor fitness of the girls from 7-9 grades. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 17(1), 254-261.
- Ivashchenko, O. V., & Kapkan, O. O. (2016). Informative pedagogic control indicators of 14-15 years age girls' motor fitness. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 20(6), 18-25.

КОМБІНОВАНИЙ МЕТОД РОЗВИТКУ СИЛИ: ДИНАМІКУ ТРЕНУВАЛЬНОГО ЕФЕКТУ У ДІВЧАТ 2 КЛАСУ

Іващенко О.В., Матвієнко І. М.

Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди

Вступ

Проблема фізичного виховання школярів в Україні залишається актуальною у зв'язку з низьким рівнем їх рухової активності (Багінська, О., 2016; Гаркуша, С.В., 2013; Худолій, О. М., & Марченко, С. І., 2007). Рухова активність розглядається як умова зміцнення фізичного здоров'я учнівської та студентської молоді (Гаркуша, С.В., 2013; Носко, М. О., Єрмаков, С. С., & Гаркуша, С. В., 2010). Багінська, О. (2016) вказує на необхідність модернізації системи фізичного виховання в Україні у відповідності до сучасної парадигми освіти.

У наукових працях з проблем фізичного виховання школярів акцентується увага на визначенні рівня рухової підготовленості (Іващенко, О., & Макарова, О., 2013; Ivashchenko, O., 2017); на вивченні особливостей фізичної підготовленості дівчаток 9–10 років у процесі навчальних занять фізичною культурою, спрямованих на розвиток витривалості (Самокиш, І.І., & Босенко, А.І., 2011); на вивченні особливостей фізичної підготовленості дівчаток 9–10 років у процесі навчальних занять фізичною культурою, спрямованих на розвиток швидко-силових здібностей (Худолій, О. М., & Марченко, С. І., 2007); на оцінці тренувальних ефектів силових навантажень у школярів (Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017). Покращення результатів тестування можливе за умови коли силове навантаження приводить до значних змін після роботи на кожному місці, після заняття (ТТЕ) і через двадцять чотири години після навантаження (ВТЕ). Чим більша динаміка ТТЕ і ВТЕ, тим значніші поліпшення результатів силових тестів спостерігаються вже через три заняття (Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В., 2015)

Але проблема розвитку сили у школярів молодших класів залишається мало дослідженою.

Мета дослідження — визначити вплив комбінованого методу розвитку сили на динаміку тренувального ефекту у дівчат 2 класу.

Матеріали і методи

Учасники дослідження. У дослідженні прийняли участь 40 дівчат 2 класу.

Організація дослідження. Експеримент був проведений за планом, наведеним у табл. 1. Комбінований метод, варіант I, був реалізований для розвитку м'язів рук і плечового поясу (місце I), сили м'язів черевного пресу (місце II), сили м'язів спини (місце III) і сили м'язів ніг (місце IV). Засоби, методи і методичні вказівки до виконання вправ наведені у таблиці 2. В експерименті У процесі експерименту реєструвалися результати в таких тестах:

1. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи.
2. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість.
3. З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с.
4. З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.
5. Стрибок у довжину з місця.

У перший день до експерименту реєструвалися результати тестів №№: 2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість», 1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи», 3 «З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», 4 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с», 5 «Стрибок у довжину з місця». Після виконання вправ на I місці — тести № 2, 1; на II місці — тест № 3; на III місці — тест № 4; IV місці — тест № 5. Після першого

Таблиця 1. План експерименту. X_1 – кількість повторів, X_2 – інтервал відпочинку

| № варіанта | Метод | X_1 | X_2 |
|------------|---------------------------|-------|-------|
| II | Метод динамічних зусиль | 5 | 30 |
| | Метод максимальних зусиль | 3 | 30 |
| | Метод ізометричних зусиль | 5 | 30 |
| | Метод повторних зусиль | 12 | 30 |

Таблиця 3. Результати впливу режиму виконання силових вправ на силову підготовленість дівчат 2 класу

| Умови реєстрації | Тест 1 | | | Тест 2 | | | Тест 3 | | | Тест 4 | | | Тест 5 | | |
|------------------|--------|-----|------|--------|-----|------|--------|------|------|--------|------|------|--------|-------|------|
| | x | s | p | x | s | p | x | s | p | x | s | p | x | s | p |
| до роботи | 4,6 | ,52 | | 4,06 | ,50 | | 16,0 | 1,56 | | 10,5 | 1,51 | | 105,5 | 12,79 | |
| після роботи | 4,1 | ,74 | ,015 | 4,20 | ,44 | ,105 | 14,8 | 1,87 | ,000 | 9,7 | 1,49 | ,000 | 107,0 | 10,70 | ,152 |
| % | 89,1 | | | 103,4 | | | 92,5 | | | 92,3 | | | 101,4 | | |
| після заняття | 3,8 | ,42 | ,000 | 4,45 | ,50 | ,003 | 14,5 | 1,51 | ,000 | 9,7 | 1,16 | ,000 | 105,0 | 10,80 | ,847 |
| % | 82,6 | | | 109,6 | | | 90,6 | | | 92,3 | | | 99,5 | | |
| після 24 год. | 4,6 | ,52 | | 4,12 | ,46 | ,021 | 15,0 | 1,56 | ,000 | 10,5 | 1,51 | | 104,4 | 10,72 | ,385 |
| % | 100 | | | 101,4 | | | 93,75 | | | 100 | | | 98,9 | | |

дня — тести № 2, 1, 3, 4. Результати батареї тестів реєструвалися після 24 годин.

Статистичний аналіз. У процесі аналізу даних використовувалась програма - EXCEL. Обчислювалися такі параметри: середнє арифметичне значення величини (x), стандартне квадратичне відхилення (s), оцінка вірогідності різниці статистичних показників проводилась за t – критерієм Стьюдента.

Результати дослідження

У таблиці 3 наведені результати впливу занять на силову підготовленість дівчаток 2 класу.

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на I місці «Вправи для м'язів рук і плечевого поясу» спостерігаються статистично достовірні зміни результатів тесту № 1, 2 ($p < 0,02$). Результати тесту №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» становлять 89,1% щодо початкового рівня, результати тесту №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» становлять 103,4% щодо початкового рівня ($p > 0,05$).

Після заняття результати тестів №1 і 2 щодо початкового рівня становлять 82,6% і 109,6%. Динаміка результатів статистично достовірною ($p < 0,05$). Через 24 години відпочинку динаміка результатів у тесті № 1 склала щодо початкового рівня 100% ($p > 0,05$), результати тесту №2 щодо початкового рівня становлять 101,4% ($p < 0,05$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на II місці «Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу» спостерігається статистично достовірною динаміка результатів тесту №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с» після роботи, після заняття і після 24 годин відпочинку щодо початкового рівня (92,5%; 90,6% та 93,75% відповідно) ($p < 0,001$). Результати тесту №3 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня не відновлюється ($p < 0,001$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на III місці «Вправи для розвитку сили м'язів спини» спостерігається статистично достовірною динаміка результатів тесту №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після роботи, після заняття ($p < 0,05$) щодо початкового рівня (92,3%; 92,3% відповідно) ($p < 0,001$). Результати тесту №4 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня не змінюються.

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на IV місці «Вправи для розвитку сили м'язів ніг» спостерігається статистично недостовірною динаміка результатів тесту №5 «Стрибок у довжину з місця» після роботи, після заняття, через 24 години відпочинку щодо початкового рівня (101,4%; 99,5% та 98,9%) ($p > 0,05$).

Результати кореляційного аналізу наведені в таблицях 4–8 і свідчать про взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ.

Таблиця 4. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце. Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,707* | ,577* | 1,000** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,000 | ,707* |
| Після уроку | | | 1 | ,577* |
| Через 24 години | | | | 1 |

*. Кореляція значима на урвне 0.05 (2-сторон.).

Таблиця 5. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце. Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,873** | ,840** | ,994** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,876** | ,884** |
| Після уроку | | | 1 | ,893** |
| Через 24 години | | | | 1 |

*. Кореляція значима на урвне 0.05 (2-сторон.).

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Таблиця 6. Кореляційна залежність результатів тестування. II місце.
Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу

| Тест №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», | | | | |
|---|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,984** | ,943** | 1,000** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,984** | ,984** |
| Після уроку | | | 1 | ,943** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 7. Кореляційна залежність результатів тестування. III місце.
Вправи для розвитку сили м'язів спини

| Тест №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,958** | ,983** | 1,000** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,894** | ,958** |
| Після уроку | | | 1 | ,983** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

Таблиця 8. Кореляційна залежність результатів тестування. IV місце.
Вправи для розвитку сили м'язів ніг

| Тест №5 «Стрибок у довжину з місця» | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,981** | ,797** | ,957** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,824** | ,890** |
| Після уроку | | | 1 | ,632* |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

Дискусія

У роботі припускалося, що умови виконання силових вправ позитивно впливають на тренувальний ефект заняття у дівчат 2 класу. Встановлено позитивний тренувальний ефект силових вправ у процесі використання комбінованого методу розвитку сили у наступних режимах:

- метод динамічних зусиль – 5 повторення, 30 с відпочинок;
- метод максимальних зусиль – 3 повторення, 30 с відпочинок;
- метод ізометричних зусиль – 5 повторення, 30 с відпочинок;
- метод повторних зусиль – 12 повторень, 30 с відпочинок.

Отримані дані доповнюють результати дослідження Іващенко, О., Пашкевич, С., & Крінін, Ю. (2014). Іващенко, О., Мушкета, Р., Худолій, О., & Єрмаков, С. (2014), Іващенко, О., & Макарова, О. (2013) про використання засобів силової підготовки в умовах уроку фізичної культури.

Уточнюються дані Худолій, О. (2001), Іващенко, О., & Карпунець, Т. (2001) про нормативні показники тренувальних навантажень; Тітаренко, А. (2010), Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015), Ivashchenko, O. (2017), Ivashchenko, O., & Cieślicka, M. (2017), Cieślicka, M., & Ivashchenko, O. (2017) про особливості застосування різних режимів виконання фізичних вправ на уроках фізичної культури у школярів молодших класів. Підтверджуються дані Босенко, А. І. (2016), Ivashchenko, O. (2017) про необхідність враховувати вікові і статеві особливості школярів 7-16 років. Виконання фізичного навантаження у дітей 7-13 років викликає перехід в стан ненадійності і нестійкості функціонування. Механізми корекції м'язового зусилля в усіх вікових групах проявляють більшу стійкість до фізичних навантажень у порівнянні з механізмами запуску моторної програми.

У результаті дослідження обґрунтована ефективність використання в навчальному процесі запропонованого режиму виконання силових вправ.

Висновки

Перший варіант комбінованого методу розвитку сили позитивно впливає на динаміку термінового і відставленого тренувального

ефекту силових вправ у дівчат 2 класу. Запропоновані режими виконання силових вправ мають позитивний тренувальний ефект.

У дівчат 2 класу найбільший вплив на динаміку результатів мають режими виконання вправ для м'язів рук і плечового поясу (I місце) та вправ для розвитку сили м'язів черевного пресу (II місце).

Встановлено позитивний тренувальний ефект силових вправ у процесі використання комбінованого методу розвитку сили у наступних режимах:

- метод динамічних зусиль – 5 повторення, 30 с відпочинок;
- метод максимальних зусиль – 3 повторення, 30 с відпочинок;
- метод ізометричних зусиль – 5 повторення, 30 с відпочинок;
- метод повторних зусиль – 12 повторень, 30 с відпочинок.

Список використаних джерел

- Багінська, О. В. (2018). Співвідношення факторних навантажень окремих показників біодинамічної структури руху, які характеризують рівень розвитку рухової функції у школярів різних вікових груп. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*, (152 (2)), 8-11.
- Багінська, О. (2012). Теоретичне дослідження сучасних тенденцій у навчанні школярів фізичної культури, зумовлених формуванням нової парадигми освіти в Україні. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві*, (3(19)), 122-125. Retrieved from <https://www.sport.eunu.edu.ua/index.php/sport/article/view/741>
- Босенко, А. І. (2016). Вікові і статеві особливості формування та реакції на фізичні навантаження системи керування рухами у школярів 7-16 років. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*, (139 (1)), 34-39.
- Гаркуша, С.В. (2013). Сучасні тенденції у стані здоров'я дітей і молоді в умовах навчання. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, (10), 7-11 с. <https://dx.doi.org/10.6084/m9.9share.775315>
- Носко, М. О., Єрмаков, С. С., & Гаркуша, С. В. (2010). Теоретико-методичні аспекти зміцнення фізичного здоров'я учнівської та студентської молоді. *Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*, (76), 243–247.
- Самокиш, І.І., & Босенко, А.І. (2011). Особливості фізичної підготовленості дівчаток 9-10 років у процесі навчальних занять фізичною культурою, спрямованих на розвиток витривалості. *Тернопіль*.
- Іващенко, О., & Макарова, О. (2013). Порівняльна характеристика рухової підготовленості школярів 8—9 класів. *Теорія та методика фізичного виховання*, (1), 40-46. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2013.1.1009>
- Іващенко, О., & Карпунець, Т. (2001). Нормативні показники тренувальних навантажень на початковому етапі підготовки юних гімнасток 6—8 років. *Теорія та ме-*

тодика фізичного виховання, (3), 19-24. Retrieved iz <https://tmfv.com.ua/journal/article/view/23>

- Худолій, О. (2001). Навантаження у спортивному тренуванні юних гімнастів. Теорія та методика фізичного виховання, (3), 13-19. Retrieved iz <https://tmfv.com.ua/journal/article/view/22>
- Худолій, О. М., & Марченко, С. І. (2007). Моделювання розвитку швидкокісно-силових здібностей у школярів 2-4 класів засобами рухливих ігор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова СС—Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), (8), 139-142.
- Титаренко, А. (2010). Особливості розвитку рухових здібностей у дівчаток молодшого шкільного віку. Теорія та методика фізичного виховання, (9), 3-13. Retrieved iz <https://tmfv.com.ua/journal/article/view/652>
- Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015). Педагогічний контроль рівня рухової підготовленості хлопчиків молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 32-40. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.2.1140>
- Ivashchenko, O. (2017). Special aspects of motor abilities development in 6-10 years' age girls. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(3), 105-110. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0302>
- Іващенко, О., Мушкета, Р., Худолій, О., & Єрмаков, С. (2014). Характеристика силової підготовленості хлопців 6—7 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (3), 17-24. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.3.1104>
- Ivashchenko, O. (2017). Classification of 11-13 yrs girls' motor fitness, considering level of physical exercises' mastering. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(2), 65-70. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0203>
- Ivashchenko, O., & Cieślicka, M. (2017). Features of evaluations of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 175-183. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.249184>
- Cieślicka, M., & Ivashchenko, O. (2017). Features of formation of the cumulative effect of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 198-208. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.250599>
- Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В. (2015). Технологічні підходи до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень у школярів молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 16-25. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.1.1121>

РІЧНА ДИНАМІКА РУХОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ УЧНІВ 5–6 КЛАСІВ

Ткаченко М.А.

Харківський національний педагогічний
університет імені Г.С. Сковороди

Вступ

Наразі в українській системі загальної освіти спостерігається проблема дефіциту рухової активності у школярів, які займаються за програмою середньої школи. Саме це призводить до підвищення вірогідності потрапляння дітей до різних груп ризику здоров'я (Круцевич, Т.Ю., 2003; Багінська, О., 2012; Босенко, А. І., 2016; Гаркуша, С.В., 2013).

Багато вчених в своїх роботах вказують а те, що з кожним роком спостерігається регрес у показниках рухової активності учнів загальноосвітнього рівня (Носко, М. О., Єрмаков, С. С., & Гаркуша, С. В., 2010; Худолій, О. М., & Марченко, С. І., 2007; Тітаренко, А., 2010). Саме урок фізичної культури повинен надавати учням той необхідний рівень рухової активності, який буде позитивним чином впливати на зміцнення здоров'я та покращення працездатності під час навчальної діяльності. Проте, наразі сучасний стан викладання фізичної культури в закладах середньої освіти в Україні не відповідає поставленим перед ним завданнями. Головними причинами проблеми, яка наведена вище є відсутність гідної матеріально-технічної бази, низький рівень розвитку спортивної інфраструктури, низький рівень перекваліфікації викладачів по відношенню до сучасних тенденцій фізичного виховання в школі. Все це може негативним чином впливати на загальний рівень фізичної підготовленості школярів, що в свою чергу впливає на загальні показники здоров'я української нації та показники українських спортсменів як на внутрішній так і на міжнародній арені (Масляк, І. П., Мамешина, М. А., Жук, В. А., 2014; Круцевич, Т.Ю., 2008; Багінська, О., 2012; Носко, М. О., Єрмаков, С. С., & Гаркуша, С. В., 2010).

В різний час вивченням рухової активності школярів займалася ціла когорта вчених. Всі вони одногласно вказують на те, що рухова підготовленість учнів є пріоритетною у формуванні усіх необхідних життєвих функцій. Розвиток таких показників рухової підготовленості, як швидкість, спритність, сила та гнучкість слід розвивати вже починаючи із молодшого шкільного віку. Вся підготовка повинна опиратися на нормативні рекомендації та особливості учнів. Під час усього шкільного навчання навантаження та різноманіття фізичних вправи має варіюватися відповідно до потреб учнів та їх здібностей (Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015; Ivashchenko, O. (2017; Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017).

Під час проведення досліджень слід враховувати особливості фізичного розвитку дітей того чи іншого віку. Аналізуючи отримані результати, ми беремо до уваги, що у школярів, які навчаються у 5-6 класах має місце бурхливий приріст витривалості, проте силові якості схильні розвиватися повільнішими темпами (Масляк, І. П., 2006).

До факторів, які впливають на рівень фізичної активності школярів слід відносити не лише вплив шкільної програми фізичного виховання, а також і побутові процеси. Позашкільні спортивні заняття, рівень та умови життя, обов'язки дитини перед домашнім господарством, ставлення батьків до фізичного виховання – це далеко не повний перелік непрямих факторів, які мають вплив на розвиток рухової активності школярів.

Темпи розвитку фізичної активності дітей багато у чому залежать від якості викладання предмету фізичного виховання педагогом, який здатен як гальмувати процес розвитку, так і значно прискорювати його. Головною задачею вчителя є задовільнити потребу учнів в руховій активності під час навчального процесу враховуючи особливості шкільного життя та віку школярів. Також важливим є педагогічний підхід та етика викладання предмету фізичного виховання, техніка роботи з дітьми, уміла мотивація до постійної рухової активності, а також протидія тим параметрам розвитку вікових здібностей, які були описані вище (Лисяк, В. Н., 2006).

Для того щоб встановити індивідуальний рівень рухових можливостей кожного учня до програми занять фізичної культури слід включати рухове тестування (Яковлев, В.Г., 1965; Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В., 2015; Ivashchenko, O., 2017). В сучасній про-

грамі міністерства освіти для учнів 1–11 класів загальноосвітніх шкіл України пропонуються орієнтовно-навчальні нормативи. Основними факторами при виборі орієнтовно-навчальних нормативів для польових досліджень під час проходження педагогічної практики стали – інфраструктурні можливості освітнього закладу, де проходила практика, а також якомога більша вибірка рухових здібностей, які можна оцінити.

Мета дослідження: визначити вплив уроків фізичної культури на динаміку рухової підготовленості учнів 5–6 класів.

Матеріали і методи

Учасники дослідження. У дослідженні прийняли участь 17 хлопців 5 класу і 17 хлопців 6 класу.

Організація дослідження. Для контролю за рівнем рухової підготовленості використовувалися орієнтовно-навчальні нормативи, які пропонуються для заліку у модулі «Легка атлетика», а саме: біг 30 метрів (с) – швидкісні здібності; човниковий біг 4x9 метрів (с) – координаційні здібності; стрибок у довжину з місця (см) – швидко-силові здібності; метання малого м'яча на дальність з місця (м) – силова здібність.

Статистичний аналіз. Для проведення за результатами тестування порівняльного аналізу показників рухової підготовленості був здійснений дискримінантний аналіз.

Результат дослідження

У таблицях 1–4 наведені результати річної динаміки рухової підготовленості школярів 5–6 класів.

У хлопців 5 класу відмічається статистично достовірні зміни у результатах навчальних нормативах тест № 2 «Човниковий біг 4x9 метрів (с)» та тест № 4 «Стрибки у довжину з місця способом «зігнувши ноги» (см)» ($p < 0,05$). Результати у тесті № 2 поліпшуються на 6,2%, у тесті № 4 – на 7,1%.

Аналіз нормованих коефіцієнтів дискримінантної функції вказує на значний вплив загальної координації рухів (тест № 2) на динаміку рухової підготовленості хлопців 5 класу. Структурні коефіцієнти підтверджують, що в структурі рухової підготовленості школярів 5

класів чільне місце займає загальна координація рухів і рівень швидко-кісно-силової підготовленості (табл. 2). Дискримінантний аналіз дозволив встановити, що за багатовимірним середнім стан рухової підготовленості хлопців на початку і в кінці навчального року класифікується як два різних стани. Це вказує на позитивний вплив уроків фізичної культури на динаміку рухової підготовленості хлопців 5 класів.

Таблиця 1. Річна динаміка рухової підготовленості хлопців 5 класів

| Назва виміру | Клас | Умови реєстрації | N | X | s | % | F | P |
|---|------|------------------|----|--------|-------|-------|-------|------|
| Біг на 30 метрів (с) | 5 | жовтень | 17 | 6,23 | ,66 | 95 | 2,311 | ,138 |
| | | травень | 17 | 5,94 | ,44 | | | |
| Човниковий біг 4x9 метрів (с) | 5 | жовтень | 17 | 11,70 | ,79 | 93,8 | 10,1 | ,003 |
| | | травень | 17 | 10,97 | ,50 | | | |
| Метання малого м'яча на дальність з місця (м) | 5 | жовтень | 17 | 22,35 | 7,83 | 104,5 | ,154 | ,697 |
| | | травень | 17 | 23,35 | 6,99 | | | |
| Стрибок у довжину з місця (см) | 5 | жовтень | 17 | 145,88 | 15,20 | 107,1 | 4,724 | ,037 |
| | | травень | 17 | 156,29 | 12,60 | | | |

Таблиця 2. Результати дискримінантного аналізу. Хлопці 5 класу

| № | Назва виміру | Нормовані коефіцієнти | Структурні коефіцієнти |
|----|---|-----------------------|------------------------|
| | | 1 | 1 |
| 1. | Біг на 30 метрів (с) | -,729 | ,424 |
| 2. | Човниковий біг 4x9 метрів (с) | 1,493 | ,887 |
| 3. | Метання малого м'яча на дальність з місця (м) | ,142 | -,110 |
| 4. | Стрибок у довжину з місця (см) | | -,604 |

У хлопців 6 класу відмічається статистично достовірні зміни у результатах навчальних нормативах тест № 2 «Човниковий біг 4x9 метрів (с)» ($p < 0,1$) та тест № 4 «Стрибок у довжину з місця способом «зігнувши ноги» (см)» ($p < 0,05$). Результати у тесті № 2 поліпшуються на 4,4%, у тесті № 4 – на 12,9% (табл. 3).

Аналіз нормованих коефіцієнтів дискримінантної функції вказує на значний вплив швидкокісно-силової підготовленості (тест №4) та загальної координації рухів (тест № 2) на динаміку рухової підготовле-

ності хлопців 6 класу. Структурні коефіцієнти підтверджують, що в структурі рухової підготовленості школярів 6 класів чільне місце займає рівень швидко-силової підготовленості та загальної координації рухів (табл. 4). Дискримінантний аналіз дозволив встановити, що за багатовимірним середнім стан рухової підготовленості хлопців на початку і в кінці навчального року класифікується як два різних стани. Це вказує на позитивний вплив уроків фізичної культури на динаміку рухової підготовленості хлопців 6 класів.

Таблиця 3. Річна динаміка рухової підготовленості хлопців 6 класів

| Назва виміру | Клас | Умови реєстрації | N | X | s | % | F | P |
|---|------|------------------|----|--------|-------|-------|-------|------|
| Біг на 30 метрів (с) | 6 | жовтень | 17 | 5,92 | ,41 | 98,7 | ,226 | ,638 |
| | | травень | 17 | 5,84 | ,51 | | | |
| Човниковий біг 4x9 метрів (с) | 6 | жовтень | 17 | 11,52 | ,66 | 95,6 | 3,813 | ,060 |
| | | травень | 17 | 11,01 | ,83 | | | |
| Метання малого м'яча на дальність з місця (м) | 6 | жовтень | 17 | 21,88 | 5,39 | 109,1 | 1,097 | ,303 |
| | | травень | 17 | 23,88 | 5,73 | | | |
| Стрибок у довжину з місця (см) | 6 | жовтень | 17 | 132,00 | 17,45 | 112,9 | 6,260 | ,018 |
| | | травень | 17 | 149,05 | 22,03 | | | |

Таблиця 4. Результати дискримінантного аналізу. Хлопці 6 класу

| № | Назва виміру | Нормовані коефіцієнти | Структурні коефіцієнти |
|----|---|-----------------------|------------------------|
| | | 1 | 1 |
| 1. | Біг на 30 метрів (с) | ,838 | -,149 |
| 2. | Човниковий біг 4x9 метрів (с) | -,838 | -,613 |
| 3. | Метання малого м'яча на дальність з місця (м) | -,268 | ,329 |
| 4. | Стрибок у довжину з місця (см) | ,892 | ,785 |

Обговорення

У роботі отримані дані про позитивний вплив уроків фізичної культури на динаміку рухової підготовленості хлопців 5–6 класів у процесі навчального року. Ці дані підтверджують висновки науковців про те, що підготовлені тематичні уроки фізичної культури

позитивно впливають на динаміку рухової підготовленості школярів (Худолій, О. М., & Марченко, С. І., 2007; Титаренко, А., 2010; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017).

Доповнені дані про можливість використання дискримінантного аналізу для визначення динаміки стану рухової підготовленості школярів (Ivashchenko, O., 2017; Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В., 2015).

Висновки

Дискримінантний аналіз дозволив встановити, що за багатовимірним середнім стан рухової підготовленості хлопців на початку і в кінці навчального року класифікується як два різних стани. Це вказує на позитивний вплив уроків фізичної культури на динаміку рухової підготовленості хлопців 5 і 6 класів.

Рівень рухової підготовленості школярів залежить від координаційної і швидкісно-силової підготовки, яка здійснюється на уроках фізичної культури.

Список використаних джерел

- Масляк, І. П., Мамешина, М. А., Жук, В. А. (2014). Стан використання інноваційних підходів у фізичному вихованні обласних загальноосвітніх навчальних закладах. Слобожанський науково-спортивний вісник, 6 (44), 69–72.
- Масляк, І. П. (2006). Шляхи вдосконалення змісту уроків фізичної культури у школярів молодших класів. Молода спортивна наука України : Збірник наукових праць з галузі фізичної культури та спорту, 10(1), 44–50.
- Круцевич, Т.Ю. (2008). Теорія і методика фізичного виховання. К.: Олімпійська література, (1), 259-273.
- Круцевич, Т.Ю. (2003). Теория и методика физического воспитания. К.: Олімпійська література, 222.
- Лисяк, В. Н. (2006). Формування інтересу до занять фізичною культурою у школярів 6-11-х класів : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня кандидат наук з фізичного виховання і спорту : спец. 24.00.02. «Фізична культура фізичне виховання різних груп населення», 22.
- Багінська, О. (2012). Теоретичне дослідження сучасних тенденцій у навчанні школярів фізичної культури, зумовлених формуванням нової парадигми освіти в Україні. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві, (3(19), 122-125. Retrieved from <https://www.sport.eenu.edu.ua/index.php/sport/article/view/741>
- Босенко, А. І. (2016). Вікові і статеві особливості формування та реакції на фізичні навантаження системи керування рухами у школярів 7-16 років. Вісник Черні-

- гівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, (139 (1)), 34-39.
- Гаркуша, С.В. (2013). Сучасні тенденції у стані здоров'я дітей і молоді в умовах навчання. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, (10), 7-11 с. <https://dx.doi.org/10.6084/m9.9share.775315>
- Носко, М. О., Єрмаков, С. С., & Гаркуша, С. В. (2010). Теоретико-методичні аспекти зміцнення фізичного здоров'я учнівської та студентської молоді. Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, (76), 243–247.
- Яковлев, В.Г. (1965). Воспитание физических качеств у детей школьного возраста. Теория и практика физической культуры, (9), 9–15.
- Худолій, О. М., & Марченко, С. І. (2007). Моделювання розвитку швидкісно-силових здібностей у школярів 2-4 класів засобами рухливих ігор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова СС—Харків: ХДАДМ (ХХП), (8), 139-142.
- Тігаренко, А. (2010). Особливості розвитку рухових здібностей у дівчаток молодшого шкільного віку. Теорія та методика фізичного виховання, (9), 3-13. Retrieved із <https://tmfv.com.ua/journal/article/view/652>
- Івашченко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015). Педагогічний контроль рівня рухової підготовленості хлопчиків молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 32-40. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.2.1140>
- Ivashchenko, O. (2017). Special aspects of motor abilities development in 6-10 years' age girls. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(3), 105-110. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0302>
- Івашченко, О., Мушкета, Р., Худолій, О., & Єрмаков, С. (2014). Характеристика силової підготовленості хлопців 6—7 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (3), 17-24. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.3.1104>
- Ivashchenko, O. (2017). Classification of 11-13 yrs girls' motor fitness, considering level of physical exercises' mastering. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(2), 65-70. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0203>
- Ivashchenko, O., & Cieślicka, M. (2017). Features of evaluations of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 175-183. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.249184>
- Cieślicka, M., & Ivashchenko, O. (2017). Features of formation of the cumulative effect of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 198-208. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.250599>
- Худолій, О., Івашченко, О., & Бекетов, В. (2015). Технологічні підходи до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень у школярів молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 16-25. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.1.1121>

МЕТОД СУВОРО-РЕГЛАМЕНТОВАНОЇ ВПРАВИ: РЕЖИМИ ВИКОНАННЯ СИЛОВИХ ВПРАВ НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ У ХЛОПЦІВ 2 КЛАСУ

Худолій О.М., Воронова Р. В.

Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди

Вступ

Низький рівень рухової активності школярів є основною причиною погіршення стану їх здоров'я і вимагає розробки методологічних підходів до організації фізичного виховання в закладах освіти (Круцевич, Т. Ю., 1999; Багінська, О., 2015; Гаркуша, С.В., 2013; Худолій, О. М., & Марченко, С. І., 2007). Багінська, О. (2015) на основі аналізу та узагальнення інформації науково-методичної літератури визначила доцільність паралельного вдосконалення системи фізичного виховання школярів та системи підготовки вчителів фізичної культури, здатних до інноваційної діяльності й саморозвитку.

У дослідженнях з проблем фізичного виховання школярів акцентується увага на процесі розвитку силових та координаційних здібностей та на технологічних підходах до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень у школярів (Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017; Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В., 2015). Але проблема розвитку сили у школярів молодших класів залишається мало дослідженою.

Мета дослідження — визначити вплив комбінованого методу розвитку сили на динаміку тренувального ефекту у хлопців 2 класу.

Матеріали і методи

Учасники дослідження. У дослідженні прийняли участь 10 хлопців 2 класу.

Організація дослідження. Експеримент був проведений за планом, наведеним у табл. 1. Комбінований метод, варіант І, був реалізований для розвитку м'язів рук і плечового поясу (місце І), сили м'язів

Таблиця 1. План експерименту. X_1 – кількість повторів, X_2 – інтервал відпочинку

| № варіанта | Метод | X_1 | X_2 |
|------------|---------------------------|-------|-------|
| III | Метод динамічних зусиль | 3 | 60 |
| | Метод максимальних зусиль | 1 | 60 |
| | Метод ізометричних зусиль | 3 | 60 |
| | Метод повторних зусиль | 6 | 60 |

черевного пресу (місце II), сили м'язів спини (місце III) і сили м'язів ніг (місце IV). У процесі експерименту реєструвалися результати в таких тестах:

1. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи.
2. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість.
3. З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с.
4. З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.
5. Стрибок у довжину з місця.

У перший день до експерименту реєструвалися результати тестів №№: 2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість», 1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи», 3 «З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», 4 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с», 5 «Стрибок у довжину з місця». Після виконання вправ на I місці — тести № 2, 1; на II місці — тест № 3; на III місці — тест № 4; IV місці — тест № 5. Після першого дня — тести № 2, 1, 3, 4. Результати батареї тестів реєструвалися після 24 годин.

Статистичний аналіз. У процесі аналізу даних використовувалась програма - EXCEL. Обчислювалися такі параметри: середнє арифметичне значення величини (x), стандартне квадратичне відхилення (s), оцінка вірогідності різниці статистичних показників проводилась за t – критерієм Стьюдента, розраховувався коефіцієнт кореляції.

Результати дослідження

У таблиці 2 наведені результати впливу занять на силову підготовленість хлопчиків 2 класів.

Таблиця 2. Результати впливу режиму виконання силових вправ на силову підготовленість хлопчиків 2 класів

| Умови реєстрації | Тест 1 | | | Тест 2 | | | Тест 3 | | | Тест 4 | | | Тест 5 | | |
|---------------------|--------|------|------|--------|-----|------|--------|------|------|--------|------|------|--------|-------|------|
| | х | s | p | х | s | p | х | s | p | х | s | p | х | s | p |
| до роботи | 10,3 | 2,16 | | 3,3 | ,46 | | 14,1 | 1,60 | | 10,1 | 2,08 | | 115,5 | 13,01 | |
| після роботи | 9,4 | 2,41 | ,001 | 3,44 | ,37 | ,028 | 13,1 | 1,60 | ,001 | 9,4 | 1,71 | ,025 | 111,6 | 12,81 | ,013 |
| % | 91,26 | | | 104,2 | | | 92,9 | | | 93 | | | 96,6 | | |
| після заняття | 9,4 | 2,41 | ,001 | 3,43 | ,35 | ,035 | 13,4 | 1,17 | ,001 | 9,5 | 1,78 | ,005 | 113,9 | 10,65 | ,149 |
| % | 91,26 | | | 103,9 | | | 95 | | | 94 | | | 98,6 | | |
| після 24 год. | 10,5 | 2,37 | ,168 | 3,42 | ,35 | ,077 | 13,4 | 1,17 | ,001 | 9,3 | 1,25 | ,070 | 117,0 | 11,35 | ,394 |
| % | 101,9 | | | 103,6 | | | 95 | | | 92 | | | 101,2 | | |

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на I місці «Вправи для м'язів рук і плечевого поясу» спостерігаються статистично достовірні зміни результатів тестів № 1, 2 ($p < 0,001$). Результати тесту №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» становлять 91,26% щодо початкового рівня, результати тесту №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» становлять 104,2% щодо початкового рівня.

Після заняття результати тестів №1 і 2 щодо початкового рівня становлять 91,26% і 103,9%. Динаміка результатів статистично достовірною ($p < 0,05$). Через 24 години відпочинку динаміка результатів у тесті № 1 склала щодо початкового рівня 101,9% ($p > 0,05$), результати тесту №2 щодо початкового рівня становлять 103,9% ($p > 0,05$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на II місці «Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу» спостерігається статистично достовірною динаміка результатів тесту №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с» після роботи, після заняття і після 24 годин відпочинку щодо початкового рівня (92,9%; 95% та 95% відповідно) ($p < 0,001$). Результати тесту №3 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня не відновлюється ($p < 0,001$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на III місці «Вправи для розвитку сили м'язів спини» спостерігається статистично достовірною динаміка результатів тесту №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після роботи, після заняття ($p < 0,05$) щодо початкового рівня (93%; 94% відповідно) ($p < 0,05$). Результати тесту №4 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня (92%) змінюються статистично недостовірно ($p = 0,07$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на IV місці «Вправи для розвитку сили м'язів ніг» спостерігається статистично достовірною динаміка результатів тесту №5 «Стрибок у довжину з місця» після роботи (96,6; $p = 0,013$), після заняття і через 24 години відпочинку щодо початкового рівня відбулися зміни статистично недостовірні (98,6%; 99% та 101,2%) ($p > 0,05$).

Результати кореляційного аналізу наведені в таблицях 4–8 і свідчать про статистично достовірний взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ ($p < 0,01$). Терміновий тренувальний ефект силових вправ залежить від сумарного обсягу силових вправ в уроці фізичної культури. Відставлений тренувальний ефект силових вправ

залежить від початкового рівня, а також сумарного впливу силових вправ в уроці фізичної культури.

Таблиця 3. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце. Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,971** | ,971** | ,989** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,999** | ,987** |
| Після уроку | | | 1 | ,987** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 4. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце. Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,966** | ,971** | ,960** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,959** | ,943** |
| Після уроку | | | 1 | ,929** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 5. Кореляційна залежність результатів тестування. II місце. Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу

| Тест №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», | | | | |
|---|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,999** | ,987** | ,987** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,987** | ,987** |
| Після уроку | | | 1 | ,999** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 6. Кореляційна залежність результатів тестування. III місце.
Вправи для розвитку сили м'язів спини

| Тест №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,919** | ,971** | ,826** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,933** | ,742** |
| Після уроку | | | 1 | ,786** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

Таблиця 7. Кореляційна залежність результатів тестування. IV місце.
Вправи для розвитку сили м'язів ніг

| Тест №5 «Стрибок у довжину з місця» | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,962** | ,983** | ,944** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,953** | ,845** |
| Після уроку | | | 1 | ,927** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

Дискусія

У роботі припускалося, що умови виконання силових вправ позитивно впливають на тренувальний ефект заняття у хлопців 2 класу. Встановлено позитивний тренувальний ефект силових вправ у процесі використання комбінованого методу розвитку сили у наступних режимах:

метод динамічних зусиль – 3 повторення, 60 с відпочинок;

метод максимальних зусиль – 1 повторення, 60 с відпочинок;

метод ізометричних зусиль – 3 повторення, 60 с відпочинок;
метод повторних зусиль – 6 повторень, 60 с відпочинок.

Результати кореляційного аналізу уточнюють дані Іващенко, О., & Карпунець, Т. (2001), Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015), Ivashchenko, O. (2017), Ivashchenko, O., & Cieślicka, M. (2017), Cieślicka, M., & Ivashchenko, O. (2017) про особливості динаміки тренувальних ефектів у школярів молодших класів. Підтверджуються дані Босенко, А. І. (2016), Ivashchenko, O. (2017). про необхідність враховувати вікові і статеві особливості формування та реакції на фізичні навантаження у школярів 7-16 років.

У результаті дослідження обґрунтована ефективність використання в навчальному процесі запропонованого режиму виконання силових вправ.

Висновки

Перший варіант комбінованого методу розвитку сили позитивно впливає на динаміку термінового і відставленого тренувального ефекту силових вправ у хлопців 2 класу. Запропоновані режими виконання силових вправ мають позитивний тренувальний ефект:

метод динамічних зусиль – 3 повторення, 60 с відпочинок;
метод максимальних зусиль – 1 повторення, 60 с відпочинок;
метод ізометричних зусиль – 3 повторення, 60 с відпочинок;
метод повторних зусиль – 6 повторень, 60 с відпочинок.

Результати кореляційного аналізу свідчать про статистично достовірний взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ ($p < 0,01$). Терміновий тренувальний ефект силових вправ залежить від сумарного обсягу силових вправ в уроці фізичної культури. Відставлений тренувальний ефект силових вправ залежить від початкового рівня, а також сумарного впливу силових вправ в уроці фізичної культури.

Список використаних джерел

Круцевич, Т. Ю. (1999). Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. К.: Олимпийская литература, 232.
Гаркуша, С.В. (2013). Сучасні тенденції у стані здоров'я дітей і молоді в умовах навчання. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, (10), 7-11 с. <https://dx.doi.org/10.6084/m9.9share.775315>

- Багінська, О. (2015). Динаміка та особливості прояву силових якостей школярів різних вікових груп як суттєвого фактора в розвитку їхньої рухової функції. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві, 3(31), 109-112. Retrieved from <https://www.sport.eunu.edu.ua/index.php/sport/article/view/140>
- Худолій, О. М., & Марченко, С. І. (2007). Моделювання розвитку швидко-силових здібностей у школярів 2-4 класів засобами рухливих ігор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова СС—Харків: ХДАДМ (ХХП), (8), 139-142.
- Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015). Педагогічний контроль рівня рухової підготовленості хлопчиків молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 32-40. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.2.1140>
- Ivashchenko, O. (2017). Special aspects of motor abilities development in 6-10 years' age girls. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(3), 105-110. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0302>
- Ivashchenko, O. (2017). Classification of 11-13 yrs girls' motor fitness, considering level of physical exercises' mastering. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(2), 65-70. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0203>
- Ivashchenko, O., & Cieślicka, M. (2017). Features of evaluations of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 175-183. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.249184>
- Cieślicka, M., & Ivashchenko, O. (2017). Features of formation of the cumulative effect of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 198-208. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.250599>
- Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В. (2015). Технологічні підходи до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень у школярів молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 16-25. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.1.1121>
- Босенко, А. І. (2016). Вікові і статеві особливості формування та реакції на фізичні навантаження системи керування рухами у школярів 7-16 років. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, (139 (1)), 34-39.

СИЛОВІ ЗДІБНОСТІ: ДИНАМІКА ТРЕНУВАЛЬНОГО ЕФЕКТУ СИЛОВИХ ВПРАВ У ХЛОПЦІВ 2 КЛАСУ

Худолій О.М., Грицай В. С.

Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди

Вступ

Нормування фізичних навантажень на уроках фізичної культури є одним із чинників які забезпечують ефективність фізичного виховання школярів. Так, Босенко, А. І. (2016) вказує на необхідність враховувати вікові і статеві особливості формування та реакції на фізичні навантаження у школярів 7-16 років. Управління фізичними навантаженнями спрямоване на підвищення рухової активності школярів, яка за аналізом науковців знаходиться на неналежному рівні (Круцевич, Т. Ю., 1999; Гаркуша, С.В., 2013; Багінська, О. В., 2012, 2018).

Технологічні підходи до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень, педагогічний контроль рівня рухової підготовленості у школярів молодших класів вивчалися у низці робіт (Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А., 2015; Ivashchenko, O., 2017; Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017; Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В., 2015), але проблема нормування силових навантажень у школярів молодших класів залишається мало дослідженою.

Мета дослідження — визначити вплив комбінованого методу розвитку сили на динаміку тренувального ефекту у хлопців 2 класу.

Матеріали і методи

Учасники дослідження. У дослідженні прийняли участь 10 хлопців 2 класу.

Організація дослідження. Експеримент був проведений за планом, наведеним у табл. 1. Комбінований метод, варіант I, був реалізований для розвитку м'язів рук і плечового поясу (місце I), сили м'язів

Таблиця 1. План експерименту. X_1 – кількість повторів, X_2 – інтервал відпочинку

| № варіанта | Метод | X_1 | X_2 |
|------------|---------------------------|-------|-------|
| II | Метод динамічних зусиль | 5 | 30 |
| | Метод максимальних зусиль | 3 | 30 |
| | Метод ізометричних зусиль | 5 | 30 |
| | Метод повторних зусиль | 12 | 30 |

черевного пресу (місце II), сили м'язів спини (місце III) і сили м'язів ніг (місце IV). У процесі експерименту реєструвалися результати в таких тестах:

1. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи.
2. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість.
3. З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с.
4. З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.
5. Стрибок у довжину з місця.

У перший день до експерименту реєструвалися результати тестів №№: 2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість», 1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи», 3 «З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», 4 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с», 5 «Стрибок у довжину з місця». Після виконання вправ на I місці — тести № 2, 1; на II місці — тест № 3; на III місці — тест № 4; IV місці — тест № 5. Після першого дня — тести № 2, 1, 3, 4. Результати батареї тестів реєструвалися після 24 годин.

Статистичний аналіз. У процесі аналізу даних використовувалась програма – EXCEL. Обчислювалися такі параметри: середнє арифметичне значення величини (\bar{x}), стандартне квадратичне відхилення (s), оцінка вірогідності різниці статистичних показників проводилась за t – критерієм Стьюдента.

Результати дослідження

У таблиці 3 наведені результати впливу занять на силову підготовленість хлопчиків 2 класів.

Таблиця 2. Результати впливу режиму виконання силових вправ (кількість повторів у підході 3-6 рази, інтервал відпочинку 30 с) на силову підготовленість хлопчиків 2 класів

| Умови реєстрації | Тест 1 | | Тест 2 | | Тест 3 | | Тест 4 | | Тест 5 | |
|------------------|--------|------|--------|-----|--------|------|--------|------|--------|------|
| | x | p | x | s | x | s | x | s | x | s |
| до роботи | 10,6 | 2,22 | 3,11 | ,52 | 16,5 | 2,27 | 11,8 | 2,44 | 128,2 | 4,10 |
| після роботи | 9,9 | 2,33 | 3,31 | ,55 | 14,8 | 2,30 | 10,6 | 1,96 | 127,1 | 3,98 |
| | 93,4 | | 106,4 | | 89,7 | | 89,8 | | 99,1 | |
| після заняття | 9,6 | 2,07 | 3,28 | ,58 | 14,7 | 2,00 | 10,7 | 2,06 | 126,8 | 3,05 |
| | 90,6 | | 105,5 | | 89,1 | | 90,7 | | 98,9 | |
| після 24 год. | 10,2 | 2,49 | 3,33 | ,57 | 15,8 | 2,10 | 11,4 | 2,27 | 128,0 | 5,87 |
| | 96,2 | | 107 | | 95,8 | | 96,6 | | 99,8 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на I місці «Вправи для м'язів рук і плечевого поясу» спостерігаються статистично достовірні зміни результатів тестів № 1, 2 ($p < 0,01$). Результати тесту №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» становлять 93,4% щодо початкового рівня, результати тесту №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» становлять 106,4% щодо початкового рівня.

Після заняття результати тестів №1 і 2 щодо початкового рівня становлять 90,6% і 105,5%. Динаміка результатів статистично достовірною ($p < 0,05$). Через 24 години відпочинку динаміка результатів у тесті № 1 склала щодо початкового рівня 96,2% ($p < 0,05$), результати тесту №2 щодо початкового рівня становлять 107% ($p < 0,01$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на II місці «Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу» спостерігається статистично достовірною динаміка результатів тесту №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с» після роботи, після заняття і після 24 годин відпочинку щодо початкового рівня (89,7%; 89,1% та 95,8% відповідно) ($p < 0,001$). Результати тесту №3 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня не відновлюється ($p < 0,001$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на III місці «Вправи для розвитку сили м'язів спини» спостерігається статистично достовірною динаміка результатів тесту №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після роботи, після заняття щодо початкового рівня (89,8%; 90,7% відповідно) ($p < 0,01$). Результати тесту №4 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня (92%) змінюються статистично достовірно ($p = 0,037$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на IV місці «Вправи для розвитку сили м'язів ніг» спостерігається статистично недостовірною динаміка результатів тесту №5 «Стрибок у довжину з місця» після роботи, після заняття і через 24 години відпочинку щодо початкового рівня (99,1%; 98,9%) ($p > 0,05$).

Результати кореляційного аналізу наведені в таблицях 4–8 і свідчать про статистично достовірний взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ (I–III місце, $r = 0,9–0,99$; $p < 0,01$). Терміновий тренувальний ефект силових вправ залежить від сумарного обсягу силових вправ в уроці фізичної культури. Відставлений тренуваль-

ний ефект силових вправ залежить від початкового рівня, а також сумарного впливу силових вправ в уроці фізичної культури.

Таблиця 3. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце. Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,958** | ,976** | ,988** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,988** | ,944** |
| Після уроку | | | 1 | ,975** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 4. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце. Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» | | | | |
|--|------------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | Умови реєстрації | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,966** | ,919** | ,959** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,984** | ,984** |
| Після уроку | | | 1 | ,952** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 5. Кореляційна залежність результатів тестування. II місце. Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу

| Тест №3 «З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,956** | ,921** | ,985** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,943** | ,915** |
| Після уроку | | | 1 | ,864** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 6. Кореляційна залежність результатів тестування. III місце.
Вправи для розвитку сили м'язів спини

| Тест №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,968** | ,986** | ,984** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,965** | ,990** |
| Після уроку | | | 1 | ,982** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

Таблиця 7. Кореляційна залежність результатів тестування. IV місце.
Вправи для розвитку сили м'язів ніг

| Тест №5 «Стрибок у довжину з місця» | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,605* | ,407 | ,754** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,126 | ,320 |
| Після уроку | | | 1 | ,388 |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

Дискусія

У роботі припускалося, що умови виконання силових вправ позитивно впливають на тренувальний ефект заняття у хлопців 2 класу. Встановлено позитивний тренувальний ефект силових вправ у процесі використання комбінованого методу розвитку сили у наступних режимах:

- метод динамічних зусиль – 5 повторення, 60 с відпочинок;
- метод максимальних зусиль – 3 повторення, 60 с відпочинок;
- метод ізометричних зусиль – 5 повторення, 60 с відпочинок;
- метод повторних зусиль – 12 повторень, 60 с відпочинок.

Результати кореляційного аналізу підтверджують дані Босенко, А. І. (2016) про необхідність враховувати вікові і статеві особливості формування та реакції на фізичні навантаження у школярів 7-16 років.

Отримані дані свідчать про статистично достовірний взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ (I–III місце, $r = 0,9-0,99$; $p < 0,01$), що ТТЕ і ВТЕ силових вправ залежить від початкового рівня підготовленості та сумарного обсягу силових вправ в уроці фізичної культури. Це підтверджує висновок науковців, що в реакції на силове навантаження у школярів молодших класів виділяється терміновий, відставлений та кумулятивний тренувальний ефект (Івашченко, О., & Карпунець, Т., 2001; Івашченко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А.; 2015; Ivashchenko, O., 2017; Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017).

У результаті дослідження обґрунтована ефективність використання в навчальному процесі запропонованого режиму виконання силових вправ.

Висновки

Перший варіант комбінованого методу розвитку сили позитивно впливає на динаміку термінового і відставленого тренувального ефекту силових вправ у хлопців 2 класу. Запропоновані режими виконання силових вправ мають позитивний тренувальний ефект:

- метод динамічних зусиль – 5 повторення, 60 с відпочинок;
- метод максимальних зусиль – 3 повторення, 60 с відпочинок;
- метод ізометричних зусиль – 5 повторення, 60 с відпочинок;
- метод повторних зусиль – 12 повторень, 60 с відпочинок.

Результати кореляційного аналізу свідчать про статистично достовірний взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ (I–III місце, $r = 0,9-0,99$; $p < 0,01$), що ТТЕ і ВТЕ силових вправ залежить від початкового рівня підготовленості та сумарного обсягу силових вправ в уроці фізичної культури.

Список використаних джерел

Багінська, О. В. (2018). Співвідношення факторних навантажень окремих показників біодинамічної структури руху, які характеризують рівень розвитку рухової

- функції у школярів різних вікових груп. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки, (152 (2)), 8-11.
- Багінська, О. (2012). Теоретичне дослідження сучасних тенденцій у навчанні школярів фізичної культури, зумовлених формуванням нової парадигми освіти в Україні. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві, (3(19)), 122-125. Retrieved from <https://www.sport.eenu.edu.ua/index.php/sport/article/view/741>
- Круцевич, Т. Ю. (1999). Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. К.: Олимпийская литература, 232.
- Гаркуша, С.В. (2013). Сучасні тенденції у стані здоров'я дітей і молоді в умовах навчання. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, (10), 7-11 с. <https://dx.doi.org/10.6084/m9.9share.775315>
- Худолій, О. М., & Марченко, С. І. (2007). Моделювання розвитку швидкісно-силових здібностей у школярів 2-4 класів засобами рухливих ігор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова СС—Харків: ХДАДМ (XXIII), (8), 139-142.
- Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015). Педагогічний контроль рівня рухової підготовленості хлопчиків молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 32-40. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.2.1140>
- Ivashchenko, O. (2017). Special aspects of motor abilities development in 6-10 years' age girls. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(3), 105-110. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0302>
- Ivashchenko, O. (2017). Classification of 11-13 yrs girls' motor fitness, considering level of physical exercises' mastering. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(2), 65-70. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0203>
- Ivashchenko, O., & Cieślicka, M. (2017). Features of evaluations of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 175-183. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.249184>
- Cieślicka, M., & Ivashchenko, O. (2017). Features of formation of the cumulative effect of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 198-208. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.250599>
- Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В. (2015). Технологічні підходи до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень у школярів молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 16-25. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.1.1121>
- Босенко, А. І. (2016). Вікові і статеві особливості формування та реакції на фізичні навантаження системи керування рухами у школярів 7-16 років. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, (139 (1)), 34-39.

ВПЛИВ РЕЖИМУ ВИКОНАННЯ СИЛОВИХ ВПРАВ НА ДИНАМІКУ ТРЕНУВАЛЬНОГО ЕФЕКТУ У ДІВЧАТ 2 КЛАСУ

Худолій О.М., Китаєва Т. І.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Вступ

На важливість формування тренувальних ефектів фізичних вправ в системі фізичного виховання школярів вказують роботи Босенко, А. І. (2016), Ivashchenko, O., & Cieślicka, M. (2017); Cieślicka, M., & Ivashchenko, O. (2017). З управлінням тренувальними ефектами фізичних вправ пов'язується перспектива підвищення рухової активності школярів і поліпшення їх здоров'я (Круцевич, Т. Ю., 1999; Гаркуша, С.В., 2013; Худолій, О. М., & Марченко, С. І., 2007).

Аналіз науково-методичної літератури вказує на необхідність структурного і функціонального аналізу ефектів фізичних вправ й інтервалів відпочинку у процесі розвитку сили у школярів молодших класів (Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головки, А., 2015; Ivashchenko, O., 2017; Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017; Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В., 2015), але проблема нормування силових навантажень у школярів молодших класів залишається мало дослідженою.

Мета дослідження — визначити вплив комбінованого методу розвитку сили на динаміку тренувального ефекту у дівчат 2 класу.

Матеріали і методи

Учасники дослідження. У дослідженні прийняли участь 10 дівчат 2 класу.

Організація дослідження. Експеримент був проведений за планом, наведеним у табл. 1. Комбінований метод, варіант I, був реалізований для розвитку м'язів рук і плечового поясу (місце I), сили м'язів черевного пресу (місце II), сили м'язів спини (місце III) і сили м'язів

Таблиця 1. План експерименту. X_1 – кількість повторів, X_2 – інтервал відпочинку

| № варіанта | Метод | X_1 | X_2 |
|------------|---------------------------|-------|-------|
| III | Метод динамічних зусиль | 3 | 60 |
| | Метод максимальних зусиль | 1 | 60 |
| | Метод ізометричних зусиль | 3 | 60 |
| | Метод повторних зусиль | 6 | 60 |

ніг (місце IV). У процесі експерименту реєструвалися результати в таких тестах:

1. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи.
2. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість.
3. З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с.
4. З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.
5. Стрибок у довжину з місця.

У перший день до експерименту реєструвалися результати тестів №№: 2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість», 1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи», 3 «З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», 4 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с», 5 «Стрибок у довжину з місця». Після виконання вправ на I місці — тести № 2, 1; на II місці — тест № 3; на III місці — тест № 4; IV місці — тест № 5. Після першого дня — тести № 2, 1, 3, 4. Результати батареї тестів реєструвалися після 24 годин.

Статистичний аналіз. У процесі аналізу даних використовувалась програма - EXCEL. Обчислювалися такі параметри: середнє арифметичне значення величини (\bar{x}), стандартне квадратичне відхилення (s), оцінка вірогідності різниці статистичних показників проводилась за t – критерієм Стьюдента, коефіцієнт кореляції.

Результати дослідження

У таблиці 2 наведені результати впливу занять на силову підготовленість дівчат 2 класів.

Таблиця 2. Результати впливу режиму виконання силових вправ на силову підготовленість дівчат 2 класів

| Умови реєстрації | Тест 1 | | Тест 2 | | Тест 3 | | Тест 4 | | Тест 5 | |
|---------------------|--------|------|--------|-----|--------|------|--------|------|--------|-------|
| | х | р | х | р | х | р | х | р | х | р |
| до роботи | 6,4 | 3,24 | 3,80 | ,66 | 13,0 | 4,19 | 10,9 | 1,20 | 115,5 | 18,02 |
| після роботи | 5,8 | 2,78 | 4,07 | ,70 | 11,8 | 3,65 | 10,5 | ,97 | 112,6 | 17,21 |
| % | 90,6 | | 107,1 | | 90,7 | | 96,3 | | 97,4 | |
| після заняття | 5,4 | 2,55 | 4,15 | ,61 | 12,2 | 3,49 | 10,3 | ,48 | 113,5 | 17,33 |
| % | 84,3 | | 109,2 | | 93,8 | | 94,5 | | 98,2 | |
| після 24 год. | 6,3 | 2,98 | 3,92 | ,68 | 12,5 | 3,89 | 10,6 | ,84 | 114,9 | 16,88 |
| % | 98,4 | | 103,1 | | 96,1 | | 97,2 | | 99,5 | |

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на I місці «Вправи для м'язів рук і плечевого поясу» спостерігаються статистично достовірні зміни результатів тестів № 1, 2 ($p < 0,01$). Результати тесту №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» становлять 90,6% щодо початкового рівня, результати тесту №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» становлять 107,1% щодо початкового рівня.

Після заняття результати тестів №1 і 2 щодо початкового рівня становлять 84,3% і 109,2%. Динаміка результатів статистично достовірною ($p < 0,05$). Через 24 години відпочинку динаміка результатів у тесті № 1 склала щодо початкового рівня 98,4% ($p > 0,05$), результати тесту №2 щодо початкового рівня становлять 103,1% ($p < 0,05$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на II місці «Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу» спостерігається статистично достовірною динаміка результатів тесту №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с» після роботи, після заняття і після 24 годин відпочинку щодо початкового рівня (90,7%; 93,8% та 96,1% відповідно) ($p < 0,05$). Результати тесту №3 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня не відновлюється ($p < 0,05$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на III місці «Вправи для розвитку сили м'язів спини» спостерігається статистично достовірною динаміка результатів тесту №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після роботи, після заняття щодо початкового рівня (96,3%; 94,5% відповідно) ($p < 0,05$). Результати тесту №4 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня (97,2%) змінюються статистично недостовірно ($p = 0,081$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на IV місці «Вправи для розвитку сили м'язів ніг» спостерігається статистично достовірною динаміка результатів тесту №5 «Стрибок у довжину з місця» після роботи і після заняття щодо початкового рівня (97,4%; 98,2%) ($p > 0,05$). Результати тесту через 24 години відпочинку щодо початкового рівня (99,1%; 98,9%) змінюються статистично недостовірно ($p = 0,46$).

Результати кореляційного аналізу наведені в таблицях 4–8 і свідчать про статистично достовірний взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ (I–IV місце, $r = 0,8–0,99$; $p < 0,01$). Терміновий тренувальний ефект силових вправ залежить від сумарного обсягу силових вправ в уроці фізичної культури. Відставлений тренуваль-

ний ефект силових вправ залежить від початкового рівня, а також сумарного впливу силових вправ в уроці фізичної культури.

Таблиця 3. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце. Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,997** | ,978** | ,978** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,987** | ,988** |
| Після уроку | | | 1 | ,993** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 5. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце. Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,971** | ,956** | ,979** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,886** | ,954** |
| Після уроку | | | 1 | ,900** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 6. Кореляційна залежність результатів тестування. II місце. Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу

| Тест №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», | | | | |
|---|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,990** | ,983** | ,993** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,959** | ,980** |
| Після уроку | | | 1 | ,960** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 7. Кореляційна залежність результатів тестування. III місце.
Вправи для розвитку сили м'язів спини

| Тест №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,883** | ,773** | ,920** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,500 | ,926** |
| Після уроку | | | 1 | ,463 |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

Таблиця 8. Кореляційна залежність результатів тестування. IV місце.
Вправи для розвитку сили м'язів ніг

| Тест №5 «Стрибок у довжину з місця» | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,992** | ,989** | ,992** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,988** | ,978** |
| Після уроку | | | 1 | ,993** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

Дискусія

У роботі припускалося, що умови виконання силових вправ позитивно впливають на тренувальний ефект заняття у дівчат 2 класу. Встановлено позитивний тренувальний ефект силових вправ у процесі використання комбінованого методу розвитку сили у наступних режимах:

метод динамічних зусиль – 3 повторення, 60 с відпочинок;

метод максимальних зусиль – 1 повторення, 60 с відпочинок;

метод ізометричних зусиль – 3 повторення, 60 с відпочинок;

метод повторних зусиль – 6 повторень, 60 с відпочинок.

Отримані дані свідчать про статистично достовірний взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ (I–IV місце, $r = 0,8–0,99$; $p < 0,01$), що TTE і VTE силових вправ залежить від початкового рівня підготовленості та сумарного обсягу силових вправ в уроці фізичної культури. Це підтверджує висновок науковців, про необхідність структурного і функціонального аналізу ефектів фізичних вправ й інтервалів відпочинку у процесі розвитку сили у школярів молодших класів (Іващенко, О., & Карпунець, Т., 2001; Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А., 2015; Ivashchenko, O., 2017; Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017). Результати кореляційного аналізу підтверджують дані Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015), Босенко, А. І. (2016) про вікові і статеві особливості школярів 7-16 років.

У результаті дослідження обґрунтована ефективність використання в навчальному процесі запропонованого режиму виконання силових вправ.

Висновки

Встановлено позитивний тренувальний ефект силових вправ у процесі використання комбінованого методу розвитку сили у наступних режимах:

метод динамічних зусиль – 3 повторення, 60 с відпочинок;

метод максимальних зусиль – 1 повторення, 60 с відпочинок;

метод ізометричних зусиль – 3 повторення, 60 с відпочинок;

метод повторних зусиль – 6 повторень, 60 с відпочинок.

Список використаних джерел

- Босенко, А. І. (2016). Вікові і статеві особливості формування та реакції на фізичні навантаження системи керування рухами у школярів 7-16 років. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, (139 (1)), 34-39.
- Гаркуша, С.В. (2013). Сучасні тенденції у стані здоров'я дітей і молоді в умовах навчання. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, (10), 7-11 с. <https://dx.doi.org/10.6084/m9.9share.775315>

- Круцевич, Т. Ю. (1999). Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. К.: Олимпийская литература, 232.
- Худолий, О. М., & Марченко, С. І. (2007). Моделювання розвитку швидкісно-силових здібностей у школярів 2-4 класів засобами рухливих ігор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова СС—Харків: ХДАДМ (XXIII), (8), 139-142.
- Іващенко, О., Худолий, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015). Педагогічний контроль рівня рухової підготовленості хлопчиків молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 32-40. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.2.1140>
- Ivashchenko, O. (2017). Special aspects of motor abilities development in 6-10 years' age girls. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(3), 105-110. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0302>
- Ivashchenko, O. (2017). Classification of 11-13 yrs girls' motor fitness, considering level of physical exercises' mastering. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(2), 65-70. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0203>
- Ivashchenko, O., & Cieślicka, M. (2017). Features of evaluations of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 175-183. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.249184>
- Cieślicka, M., & Ivashchenko, O. (2017). Features of formation of the cumulative effect of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 198-208. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.250599>
- Худолий, О., Іващенко, О., & Бекетов, В. (2015). Технологічні підходи до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень у школярів молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 16-25. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.1.1121>

ДИНАМІКА СТАНУ РУХОВОЇ І ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ШКОЛЯРІВ 11 КЛАСУ В ПЕРІОД П'ЯТИ ТИЖНЕВОГО ЦИКЛУ УРОКІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Козловський М.О.

Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди

Вступ

Погіршення стану здоров'я дітей та підлітків України в останні роки стає нагальною проблемою для спеціалістів різних наукових сфер.

Фізична культура в школі має бути одним з головних засобів зміцнення здоров'я. Формування рухової функції, особливості розвитку рухових здібностей і формування рухових навичок є предметом сучасних досліджень в галузі фізичного виховання і спорту (Ivashchenko, Khudolii, Iermakov, & Harkusha, 2017; Ivashchenko, Khudolii, Iermakov, Chernenko, & Honcharenko, 2018; Kapkan, Khudolii, & Bartik, 2018, 2019).

Проблема рухової активності, рухової і функціональної підготовленості дітей і підлітків розглядалась в дослідженнях Ivashchenko and Gislicka (2016),

Ivashchenko and Yermakova (2015), Ivashchenko, Khudolii, Iermakov, Lochbaum, Gislicka M., Zukov W., and Yermakova T. (2017),. Встановлено, що з віком в учнів рухова підготовленість має тенденцію підвищуватися (Lopatiev, Ivashchenko, Khudolii, Pjanylo, Chernenko & Yermakova, 2017; Ivashchenko, Khudolii, Yermakov & Prikhodko, 2018). Це пов'язано з фізичним розвитком, впливом уроків фізичної культури та підбором фізичних вправ (Ivashchenko & Yermakova, 2015; Ivashchenko, Khudolii, Yermakov, Cretu & Potop, 2017).

Мета дослідження – визначити динаміку рухової і функціональної підготовленості школярів 11 класів на початку навчального року.

Матеріал і методи

Учасники дослідження. У дослідженні прийняли участь 29 чоловік, хлопці ($n = 14$), дівчат ($n = 15$). Діти та їхні батьки були інформовані про всі особливості дослідження і дали згоду на участь в експерименті.

Організація дослідження. У дослідженні були застосовані наступні методи: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування та методи математичної статистики обробки результатів дослідження.

У програму тестування увійшли загальновідомі тести (Khudolii, & Ivashchenko, 2014; Ivashchenko, 2016): човниковий біг 4x9 м., згинання і розгинання рук в упорі лежачи, згинання і розгинання рук у висі, вис на зігнутих руках, стрибок у довжину з місця.

Для оцінки функціонального стану були використані проби Штанге, Генчі, Серкіна.

Статистичний аналіз. Методи математичної статистики використовувалися для обробки результати тестів, отриманих під час проведення дослідження. Так, по кожному показнику визначалося середнє арифметичне значення, середньоквадратичне відхилення (S) (стандартне відхилення), коефіцієнт варіації (V) і оцінка ймовірності розбіжностей між параметрами початкового та кінцевого результатів за t -критерієм Стьюдента з відповідним рівнем ймовірності (p).

Результати дослідження

У таблиці 1, 2 наведені результати тестування рухової і функціональної підготовленості хлопців та дівчат 11 класу на початку та після п'яти тижнів занять фізичною культурою

Аналіз результатів виконання тестів «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» ($p > 0,5$; $t = 0,7$) у хлопців та «Вис на зігнутих руках» ($p > 0,5$; $t = 0,8$) у дівчат, показав, що у часовому аспекті результати мають тенденцію до покращання. Аналіз виконання човникового бігу 4x9 м, дозволив встановити, що за період п'яти тижнів як у дівчат ($p > 0,5$; $t = 0,3$), так і у хлопців ($p > 0,5$) результати не змінилися статистично недостовірно (таблиця 1).

Аналіз результатів виконання тестів «Згинання і розгинання рук у висі» ($p > 0,5$; $t = 0,2$) та вис на «Зігнутих руках» ($p > 0,5$; $t = 0,4$) було

Таблиця 1. Порівняльний аналіз показників рухової підготовленості хлопців (n=14) та дівчат (n=15) 11 класу

| № | Назва тесту | Стать | До експерименту X±s | Після експерименту X±s | t | P |
|----|--|---------|------------------------|---------------------------|-----|-------|
| 1. | Човниковий біг 4x9 м, с | хлопці | 10,4±0,22 | 10,5±0,21 | 0,3 | p>0,5 |
| | | дівчата | 11,3±0,22 | 11,2±0,22 | 0 | p>0,5 |
| 2. | Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, рази | хлопці | 35,4±2,56 | 38,0±2,61 | 0,7 | P<0,5 |
| | | дівчата | 10,1±1,07 | 10,5±0,96 | 0,2 | p>0,5 |
| 3. | Згинання і розгинання рук у висі, рази | хлопці | 9,3±1,07 | 9,5±0,89 | 0,2 | p>0,5 |
| | | дівчата | - | - | | |
| 4. | Вис на зігнутих руках, с | хлопці | 30,6±2,23 | 31,8±2,19 | 0,4 | p>0,5 |
| | | дівчата | 17,1±1,12 | 18,4±1,24 | 0,8 | P>0,5 |
| 5. | Стрибок у довжину з місця, см | хлопці | 183,3±2,03 | 183,6±2,3 | 0,1 | p>0,5 |
| | | дівчата | 162,3±3,58 | 163,8±3,68 | 0,3 | p>0,5 |

Таблиця 2. Порівняльний аналіз показників функціональної підготовленості хлопців (n=14) та дівчат (n=15) 11 класу

| № | Назва проби | Стать | До експерименту X±s | Після експерименту X±s | t | P |
|----|-------------------|---------|------------------------|---------------------------|-----|-------|
| 1. | Проба Штанге,с | хлопці | 53,8±5,54 | 57,1±5,79 | 0,4 | p>0,5 |
| | | дівчата | 49,3±2,55 | 51,6±2,62 | 0,6 | P>0,5 |
| 2. | Проба Генчі,с | хлопці | 43,4±3,2 | 52,9±6,08 | 0,2 | P>0,5 |
| | | дівчата | 38,6±2,27 | 39,5±1,96 | 0,3 | p>0,5 |
| 3. | Проба Серкіна 1,с | хлопці | 52,7±5,51 | 52,9±6,08 | 0 | p>0,5 |
| | | дівчата | 46,8±2,51 | 45,9±2,43 | 0,3 | p>0,5 |
| 4. | Проба Серкіна 2,с | хлопці | 31,4±2,93 | 32,4±2,91 | 0,3 | p>0,5 |
| | | дівчата | 25,2±1,98 | 27,3±1,66 | 0,8 | P>0,5 |
| 5. | Проба Серкіна 3,с | хлопці | 41,4±3,62 | 40,7±3,17 | 0,1 | p>0,5 |
| | | дівчата | 37,5±2,03 | 38,1±1,79 | 0,2 | p>0,5 |

встановлено, що у хлопців за період п'яти тижнів динаміка результатів є статистично недостовірною (таблиця 1).

Порівнюючи показники швидкісно-силових якостей у вправі «Стрибок у довжину з місця» було встановлено, що за проміжок п'яти тижнів результати як у хлопців ($p > 0,5$; $t = 0,1$), так і у дівчат ($p > 0,5$; $t = 0,3$) не змінилися статистично недостовірно (таблиця 1).

При вивченні показників розвитку функціональної підготовленості у пробі Генчі, встановлено, що як у хлопців ($p > 0,5$; $t = 0,2$) так і у дівчат ($p > 0,5$; $t = 0,3$) за період п'яти тижнів показники статистично достовірно не покращились (таблиця 2).

Висновки

Загальний рівень функціональної та рухової підготовленості школярів має достатній рівень. Статистично достовірних розбіжностей у руховій і функціональній підготовленості школярів 11 класу у період п'яти тижнів не спостерігається.

Список використаних джерел

- Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., & Harkusha, S. (2017). Physical exercises' mastering level in classification of motor preparedness of 11-13 years old boys. *Journal of Physical Education and Sport* (JPES), 17(3), 1031-1036. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.03158>
- Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Chernenko, S., & Honcharenko, O. (2018). Full factorial experiment and discriminant analysis in determining peculiarities of motor skills development in boys aged 9. *Journal of Physical Education and Sport*, 18, 1958-1965. <https://doi.org/10.7752/jpes.2018.s4289>
- Kapkan, O., Khudolii, O., & Bartik, P. (2018). Pattern Recognition: Physical Exercises Modes During Motor Skills Development in Girls Aged 14. *Teoriã Ta Metodika Fizičnogo Vihovannã*, 18(4), 167-174. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2018.4.02>
- Kapkan, O., Khudolii, O., & Bartik, P. (2019). Pattern Recognition: Motor Skills Development in Girls Aged 15. *Teoriã Ta Metodika Fizičnogo Vihovannã*, 19(1), 44-52. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2019.1.06>
- Lopatiev, A., Ivashchenko, O., Khudolii, O., Pjanylo, Y., Chernenko, S. & Yermakova T. (2017). Systemic approach and mathematical modeling in physical education and sports. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 17(1), supplement, 146-155. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.s1023>
- Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Lochbaum, M., Gislicka, M., Zukov, W., & Yermakova, T. (2017). Methodological Approaches to Pedagogical Control of the Functional and Motor Fitness of the Girls from 7-9 Grades. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(1), 254. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.01038>

- Ivashchenko, O., & Gislicka, M. (2016). Discriminant analysis method to determine the power of the boys 11-12 year. *Journal of Education, Health and Sport* , 6(10). 721-729. <https://doi.org/10.5281/zenodo.229911>
- Ivashchenko, O.V., & Yermakova, T.I. (2015). Structural model of in group dynamic of 6 -10 years old boys motor fitness. *Pedagogical psychology, medical – biological problem of physical training and sports*, 15(10), 721-729. <https://doi.org/10.15561/18189172.2015.1004>
- Ivashchenko, O., Khudolii O, Iermakov, S., & Prikhodko,V. (2018). Coordinating abilities recognition of a state of development of 11-13 years old boys. *Pedagogies, Psychology, Medical – Biological Problems of Physical Training and Sports*, 22 (2), 86-91. <https://doi.org/10.15561/18189172.2018.0204>
- Ivashchenko, O., Iermakov, S., Khudolii, O., Cretu, M., & Potop, V. (2017). Level of physical exercises mastering in stiukture of 11-13 years age boys motor fitness. *Pedagogical psychology, medical – biological problem of physical training and sports*, 21(5), 236-243. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0506>
- Худолій, О. М., & Іващенко, О. В. (2014). Моделювання процесу навчання та розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків: Монографія. Харків: ОВС, 320.
- Іващенко, О. В. (2016). Моделювання процесу фізичного виховання школярів: Монографія. Харків: ОВС.

КОМБІНОВАНИЙ МЕТОД РОЗВИТКУ СИЛИ: ДИНАМІКА ТРЕНУВАЛЬНОГО ЕФЕКТУ У ХЛОПЦІВ 2 КЛАСУ

Іващенко О.В., Мотько Ю. А.

Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди

Вступ

Доцільне використання навантажень у процесі фізичного виховання нерозривно зв'язано з нормуванням і спрямованим регулюванням інтервалів відпочинку між вправами, їхніми повтореннями і заняттями в цілому, а також з управлінням тренувальними ефектами фізичних вправ (Худолій, О.М., 2009; Худолій, О.М., & Іващенко, О.В., 2014; Багінська, О., 2015; Босенко, А. І., 2016).

Одним із методів, який побудований на регулюванні інтервалів відпочинку між вправами і чергуванні режимів роботи м'язів є комбінований метод розвитку сили. Цей метод розвитку сили є поєднанням декількох, в разі використання тільки одного методу сила збільшуються недостатньо або зовсім припиняється її приріст. Методи максимальних і ізометричних зусиль не рекомендується застосовувати окремо в заняттях з дітьми, вони можуть з успіхом застосовуватися в поєднанні з іншими.

У першому варіанті методу вправи виконуються по колу для розвитку сили м'язів різних частин тіла з використанням одночасно всіх чотирьох методів розвитку сили, у другому – вправи в колі даються для одних і тих же груп м'язів, але на кожному місці вправи виконуються тільки в одному режимі (Худолій, О.М., 2009; Худолій, О.М., & Іващенко, О.В., 2014). На ефективність використання даного методу вказують результати низки досліджень (Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А., 2015; Ivashchenko, O., 2017; Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017; Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В., 2015), але проблема нормування силових навантажень у школярів молодших класів залишається мало дослідженою.

Мета дослідження — визначити вплив комбінованого методу розвитку сили на динаміку тренувального ефекту у хлопців 2 класу.

Матеріали і методи

Учасники дослідження. У дослідженні прийняли участь 10 хлопців 2 класу.

Організація дослідження. Експеримент був проведений за планом, наведеним у табл. 1. Комбінований метод, варіант I, був реалізований для розвитку м'язів рук і плечового поясу (місце I), сили м'язів черевного пресу (місце II), сили м'язів спини (місце III) і сили м'язів ніг (місце IV). У процесі експерименту реєструвалися результати в таких тестах:

1. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи.
2. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість.
3. З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с.
4. З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.
5. Стрибок у довжину з місця.

У перший день до експерименту реєструвалися результати тестів №№: 2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість», 1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи», 3 «З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», 4 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с», 5 «Стрибок у довжину з місця». Після виконання вправ на I місці — тести № 2, 1; на II місці — тест № 3; на III місці — тест № 4; IV місці — тест № 5. Після першого дня — тести № 2, 1, 3, 4. Результати батареї тестів реєструвалися після 24 годин.

Таблиця 1. План експерименту. X_1 – кількість повторень, X_2 – інтервал відпочинку

| № варіанта | Метод | X_1 | X_2 |
|------------|---------------------------|-------|-------|
| IV | Метод динамічних зусиль | 5 | 60 |
| | Метод максимальних зусиль | 3 | 60 |
| | Метод ізометричних зусиль | 5 | 60 |
| | Метод повторних зусиль | 12 | 60 |

Статистичний аналіз. У процесі аналізу даних використовувався програма - EXCEL. Обчислювалися такі параметри: середнє арифметичне значення величини (x), стандартне квадратичне відхилення (s), оцінка вірогідності різниці статистичних показників проводилась за t – критерієм Стьюдента.

Результати дослідження

У таблиці 2 наведені результати впливу занять на силову підготовленість хлопчиків 2 класів.

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на I місці «Вправи для м'язів рук і плечевого поясу» спостерігаються статистично достовірні зміни результату тесту № 1 ($p < 0,01$). Результати тесту №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» становлять 93% щодо початкового рівня, результати тесту №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» становлять 97,9% ($p > 0,01$) щодо початкового рівня.

Після заняття результати тестів №1 і 2 щодо початкового рівня становлять 89,5% і 97,6%. Динаміка результатів тесту №1 статистично достовірною ($p < 0,01$). Через 24 години відпочинку динаміка результатів у тесті № 1 склала щодо початкового рівня 97,7% ($p > 0,05$), результати тесту №2 щодо початкового рівня становлять 96,9% ($p > 0,05$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на II місці «Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу» спостерігається статистично недостовірною динаміка результатів тесту №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с» після роботи, після заняття і після 24 годин відпочинку щодо початкового рівня (98,7%; 96,2% та 100% відповідно) ($p > 0,05$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на III місці «Вправи для розвитку сили м'язів спини» спостерігається статистично достовірною динаміка результатів тесту №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після заняття щодо початкового рівня (96,6%; $p < 0,05$). Результати тесту №4 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня (97,2%) змінюються статистично недостовірно ($p = 0,443$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на IV місці «Вправи для розвитку сили м'язів ніг» спостерігається статистично достовірною динаміка результатів тесту №5 «Стрибок у довжину

Таблиця 2. Результати впливу режиму виконання силових вправ на силову підготовленість хлопчиків 2 класів

| Умови реєстрації | Тест 1 | | | Тест 2 | | | Тест 3 | | | Тест 4 | | | Тест 5 | | |
|------------------|--------|------|------|--------|-----|------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|
| | х | s | р | х | s | р | х | s | р | х | s | р | х | s | р |
| до роботи | 17,2 | 3,36 | | 2,92 | ,31 | | 15,8 | 2,15 | | 11,8 | 1,93 | | 137,4 | 6,59 | |
| після роботи | 16,0 | 3,13 | ,000 | 2,86 | ,28 | ,161 | 15,6 | 1,96 | ,168 | 11,6 | 1,58 | ,168 | 135,4 | 7,50 | ,012 |
| % | 93 | | | 97,9 | | | 98,7 | | | 98,3 | | | 98,5 | | |
| після заняття | 15,4 | 2,27 | ,001 | 2,85 | ,39 | ,473 | 15,2 | 1,40 | ,111 | 11,4 | 1,58 | ,037 | 137,0 | 8,08 | ,653 |
| % | 89,5 | | | 97,6 | | | 96,2 | | | 96,6 | | | 99,7 | | |
| після 24 год. | 16,8 | 2,86 | ,269 | 2,83 | ,39 | ,262 | 15,8 | 1,81 | 1,00 | 11,6 | 1,43 | ,443 | 137,4 | 7,07 | 1,00 |
| % | 97,7 | | | 96,9 | | | 100 | | | 98,3 | | | 100 | | |

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Таблиця 3. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце.
Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,945** | ,982** | ,891** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,866** | ,693* |
| Після уроку | | | 1 | ,961** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 4. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце.
Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,922** | ,875** | ,958** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,994** | ,994** |
| Після уроку | | | 1 | ,977** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 5. Кореляційна залежність результатів тестування. II місце.
Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу

| Тест №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», | | | | |
|---|------------|----------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | П і с л я виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,866** | ,866** | ,866** |
| Після виконання вправи | | 1 | 1,000** | ,500 |
| Після уроку | | | 1 | ,500 |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 6. Кореляційна залежність результатів тестування. III місце. Вправи для розвитку сили м'язів спини

| Тест №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | 1,000** | ,945** | ,945** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,945** | ,945** |
| Після уроку | | | 1 | ,786** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

Таблиця 7. Кореляційна залежність результатів тестування. IV місце. Вправи для розвитку сили м'язів ніг

| Тест №5 «Стрибок у довжину з місця» | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,997** | 1,000** | ,974** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,996** | ,988** |
| Після уроку | | | 1 | ,970** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

з місця» після роботи щодо початкового рівня (98,5%) ($p < 0,05$). Результати тесту через 24 години відпочинку щодо початкового рівня не змінюються.

Результати кореляційного аналізу наведені в таблицях 4–8 і свідчать про статистично достовірний взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ (I–IV місце, $r = 0,8–0,99$; $p < 0,01$). Терміновий тренувальний ефект силових вправ залежить від сумарного обсягу силових вправ в уроці фізичної культури. Відставлений тренувальний ефект силових вправ залежить від початкового рівня, а також сумарного впливу силових вправ в уроці фізичної культури.

Дискусія

У роботі припускалося, що умови виконання силових вправ позитивно впливають на тренувальний ефект заняття у хлопців 2 класу. Встановлено позитивний тренувальний ефект силових вправ у процесі використання комбінованого методу розвитку сили у наступних режимах:

- метод динамічних зусиль – 5 повторення, 60 с відпочинок;
- метод максимальних зусиль – 3 повторення, 60 с відпочинок;
- метод ізометричних зусиль – 5 повторення, 60 с відпочинок;
- метод повторних зусиль – 12 повторень, 60 с відпочинок.

Отримані дані свідчать про статистично достовірний взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ (I–IV місце, $r = 0,8-0,99$; $p < 0,01$), що ТТЕ і ВТЕ силових вправ залежить від початкового рівня підготовленості та сумарного обсягу силових вправ в уроці фізичної культури. Це підтверджує висновок науковців, про необхідність структурного і функціонального аналізу ефектів фізичних вправ й інтервалів відпочинку у процесі розвитку сили у школярів молодших класів (Худолій, О. М., & Марченко, С. І., 2007; Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А.; 2015; Ivashchenko, O., 2017; Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017). Результати кореляційного аналізу підтверджують дані Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В. (2015), Босенко, А. І. (2016) про особливості реакції на фізичні навантаження у школярів 7-16 років.

У результаті дослідження обґрунтована ефективність використання в навчальному процесі запропонованого режиму виконання силових вправ.

Висновки

Встановлено позитивний тренувальний ефект силових вправ у процесі використання комбінованого методу розвитку сили у наступних режимах:

- метод динамічних зусиль – 5 повторення, 60 с відпочинок;
- метод максимальних зусиль – 3 повторення, 60 с відпочинок;
- метод ізометричних зусиль – 5 повторення, 60 с відпочинок;
- метод повторних зусиль – 12 повторень, 60 с відпочинок.

Список використаних джерел

- Багінська, О. (2015). Динаміка та особливості прояву силових якостей школярів різних вікових груп як суттєвого фактора в розвитку їхньої рухової функції. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві, (3(31), 109-112. Retrieved from <https://www.sport.eenu.edu.ua/index.php/sport/article/view/140>
- Босенко, А. І. (2016). Вікові і статеві особливості формування та реакції на фізичні навантаження системи керування рухами у школярів 7-16 років. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, (139 (1)), 34-39.
- Худолій, О. М. (2009). Загальні основи теорії і методики фізичного виховання: Навч. посібник. Харків: «ОВС», 406.
- Худолій, О. М., & Іващенко, О. В. (2014). Теорія і методика викладання гімнастики: Навч. посібник. У 4-х томах. Харків: «ОВС», Т. 1., 395.
- Худолій, О. М., & Марченко, С. І. (2007). Моделювання розвитку швидкокісно-силових здібностей у школярів 2-4 класів засобами рухливих ігор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова СС—Харків: ХДАДМ (XXIII), (8), 139-142.
- Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015). Педагогічний контроль рівня рухової підготовленості хлопчиків молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 32-40. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.2.1140>
- Ivashchenko, O. (2017). Special aspects of motor abilities development in 6-10 years' age girls. Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports, 21(3), 105-110. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0302>
- Ivashchenko, O. (2017). Classification of 11-13 yrs girls' motor fitness, considering level of physical exercises' mastering. Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports, 21(2), 65-70. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0203>
- Ivashchenko, O., & Cieślicka, M. (2017). Features of evaluations of power loads in boys 7 years old. Journal of Education, Health and Sport, 7(1), 175-183. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.249184>
- Cieślicka, M., & Ivashchenko, O. (2017). Features of formation of the cumulative effect of power loads in boys 7 years old. Journal of Education, Health and Sport, 7(1), 198-208. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.250599>
- Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В. (2015). Технологічні підходи до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень у школярів молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 16-25. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.1.1121>

МЕТОД СУВОРО-РЕГЛАМЕНТОВАНОЇ ВПРАВИ: РЕЖИМИ ВИКОНАННЯ СИЛОВИХ ВПРАВ НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ У ДІВЧАТ 2 КЛАСУ

Іващенко О.В., Путря А. С.

Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди

Вступ

Методи суворо-регламентованої вправи мають безліч конкретних варіантів, вибір яких для застосування залежить від змісту занять, етапів (періодів), що послідовно змінюються в процесі фізичного виховання (Худолій, О. М., 2009; Худолій, О.М., & Іващенко, О.В., 2014).

Зміст такої регламентації зрозумілий: забезпечити оптимальні умови для освоєння нових рухових умінь, навичок і гарантувати точно спрямований вплив на розвиток рухових здібностей (Худолій, О. М., 2009; Матвеев, Л.П., 1991; Круцевич, Т.Ю., 2003; Сергієнко, Л.П., 2007; Шиян, Б.М. (2001), але проблема нормування силових навантажень у школярів молодших класів залишається мало дослідженою.

Мета дослідження — визначити вплив комбінованого методу розвитку сили на динаміку тренувального ефекту у дівчат 2 класу.

Матеріали і методи

Учасники дослідження. У дослідженні прийняли участь 12 дівчаток 2 класу.

Організація дослідження. Експеримент був проведений за планом, наведеним у табл. 1. Комбінований метод, варіант I, був реалізований для розвитку м'язів рук і плечового поясу (місце I), сили м'язів черевного пресу (місце II), сили м'язів спини (місце III) і сили м'язів ніг (місце IV). У процесі експерименту реєструвалися результати в таких тестах:

1. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи.

Таблиця 1. План експерименту. X_1 – кількість повторень, X_2 – інтервал відпочинку

| № варіанта | Метод | X_1 | X_2 |
|------------|---------------------------|-------|-------|
| IV | Метод динамічних зусиль | 5 | 60 |
| | Метод максимальних зусиль | 3 | 60 |
| | Метод ізометричних зусиль | 5 | 60 |
| | Метод повторних зусиль | 12 | 60 |

2. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість.
3. З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с.
4. З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.
5. Стрибок у довжину з місця.

У перший день до експерименту реєструвалися результати тестів №№: 2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість», 1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи», 3 «З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», 4 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с», 5 «Стрибок у довжину з місця». Після виконання вправ на I місці — тести № 2, 1; на II місці — тест № 3; на III місці — тест № 4; IV місці — тест № 5. Після першого дня — тести № 2, 1, 3, 4. Результати батареї тестів реєструвалися після 24 годин.

Статистичний аналіз. У процесі аналізу даних використовувалась програма – EXCEL. Обчислювалися такі параметри: середнє арифметичне значення величини (x), стандартне квадратичне відхилення (s), оцінка вірогідності різниці статистичних показників проводилась за t – критерієм Стьюдента.

Результати дослідження

У таблиці 2 наведені результати впливу занять на силову підготовленість дівчаток 2 класів.

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на I місці «Вправи для м'язів рук і плечевого поясу» спостерігаються статистично достовірні зміни результату тесту № 1 і 2 ($p < 0,01$). Результати тесту №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» становлять

Таблиця 2. Результати впливу режиму виконання силових вправ на силову підготовленість дівчаток 2 класів

| Умови реєстрації | Тест 1 | | | Тест 2 | | | Тест 3 | | | Тест 4 | | | Тест 5 | | |
|------------------|--------|------|------|--------|-----|------|--------|------|------|--------|------|------|--------|-------|------|
| | x | s | p | x | s | p | x | s | p | x | s | p | x | s | p |
| до роботи | 6,7 | 3,56 | | 3,63 | ,44 | | 15,0 | 2,21 | | 11,3 | 1,42 | | 121,2 | 9,25 | |
| після роботи | 5,9 | 3,45 | ,000 | 3,75 | ,39 | ,005 | 14,3 | 2,11 | ,001 | 11,3 | 1,25 | 1,0 | 119,5 | 11,17 | ,049 |
| % | 88 | | | 103,3 | | | 95,3 | | | 100 | | | 98,6 | | |
| після заняття | 6,1 | 3,18 | ,081 | 3,69 | ,43 | ,419 | 14,9 | 2,28 | ,823 | 11,0 | 1,41 | ,081 | 124,0 | 11,01 | ,062 |
| % | 91 | | | 101,6 | | | 99,3 | | | 97,3 | | | 102,3 | | |
| після 24 год. | 6,7 | 3,20 | 1,0 | 3,61 | ,48 | ,694 | 15,4 | 2,55 | ,443 | 11,3 | 1,49 | 1,0 | 125,2 | 11,37 | ,002 |
| % | 100 | | | 99,4 | | | 102,6 | | | 100 | | | 103,3 | | |

88% щодо початкового рівня, результати тесту №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» становлять 103,3% ($p < 0,01$) щодо початкового рівня.

Після заняття і через 24 години відпочинку результати тестів №1 і 2 щодо початкового рівня змінюються статистично не достовірно.

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на II місці «Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу» спостерігається статистично достовірна динаміка результатів тесту №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с» після роботи (95,3%, $p < 0,01$), після заняття і після 24 годин відпочинку щодо початкового рівня зміни статистично недостовірні ($p > 0,05$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на III місці «Вправи для розвитку сили м'язів спини» спостерігається статистично не достовірна динаміка результатів тесту №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с».

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на IV місці «Вправи для розвитку сили м'язів ніг» спостерігається статистично достовірна динаміка результатів тесту №5 «Стрибок у довжину з місця» після роботи щодо початкового рівня (98,6%; $p < 0,05$). Результати тесту через 24 години відпочинку щодо початкового рівня змінюються статистично достовірно (103,3%; $p < 0,05$).

Результати кореляційного аналізу наведені в таблицях 4–8 і свідчать про статистично достовірний взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ (I–IV місце, $r = 0,8–0,99$; $p < 0,01$). Терміновий тренувальний ефект силових вправ залежить від сумарного обсягу силових вправ в уроці фізичної культури. Відставлений тренувальний ефект силових вправ залежить від початкового рівня, а також сумарного впливу силових вправ в уроці фізичної культури.

Дискусія

У роботі припускалося, що умови виконання силових вправ позитивно впливають на тренувальний ефект заняття у дівчат 2 класу. Встановлено позитивний тренувальний ефект силових вправ після виконання вправ у процесі використання комбінованого методу розвитку сили у наступних режимах:

метод динамічних зусиль – 5 повторення, 60 с відпочинок;

метод максимальних зусиль – 3 повторення, 60 с відпочинок;

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Таблиця 3. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце.
Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,998** | ,998** | ,998** |
| Після виконання вправи | | 1 | 1,000** | 1,000** |
| Після уроку | | | 1 | 1,000** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 4. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце.
Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,999** | ,970** | ,988** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,971** | ,994** |
| Після уроку | | | 1 | ,950** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 5. Кореляційна залежність результатів тестування. II місце.
Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу

| Тест №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», | | | | |
|---|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,996** | ,996** | ,994** |
| Після виконання вправи | | 1 | 1,000** | ,988** |
| Після уроку | | | 1 | ,988** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 6. Кореляційна залежність результатів тестування. III місце. Вправи для розвитку сили м'язів спини

| Тест №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,994** | ,967** | ,980** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,968** | ,958** |
| Після уроку | | | 1 | ,905** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

Таблиця 7. Кореляційна залежність результатів тестування. IV місце. Вправи для розвитку сили м'язів ніг

| Тест №5 «Стрибок у довжину з місця» | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,978** | ,978** | 1,000** |
| Після виконання вправи | | 1 | 1,000** | ,981** |
| Після уроку | | | 1 | ,981** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

метод ізометричних зусиль – 5 повторення, 60 с відпочинок;

метод повторних зусиль – 12 повторень, 60 с відпочинок.

Результати аналізу свідчать, що запропонований режим виконання силових вправ на III місці «Вправи для розвитку сили м'язів спини» не має статистично достовірного впливу на динаміку результатів тестування.

Отримані дані свідчать про статистично достовірний взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ (I–IV місце, $r = 0,8–0,99$; $p < 0,01$), що ТТЕ і ВТЕ силових вправ залежить від початкового рівня підготовленості та сумарного обсягу силових вправ в уроці фізичної культури. Це підтверджує висновок науковців, про

необхідність структурного і функціонального аналізу ефектів фізичних вправ й інтервалів відпочинку у процесі розвитку сили у школярів молодших класів (Худолій, О. М., & Марченко, С. І., 2007; Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А.; 2015; Ivashchenko, O., 2017; Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017). Результати кореляційного аналізу підтверджують дані Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015), Босенко, А. І. (2016), Ivashchenko, O. (2017) про вікові і статеві особливості школярів 7-16 років.

У результаті дослідження обґрунтована ефективність використання в навчальному процесі запропонованого режиму виконання силових вправ.

Висновки

Встановлено позитивний тренувальний ефект силових вправ у процесі використання комбінованого методу розвитку сили у наступних режимах:

- метод динамічних зусиль – 5 повторення, 60 с відпочинок;
- метод максимальних зусиль – 3 повторення, 60 с відпочинок;
- метод ізометричних зусиль – 5 повторення, 60 с відпочинок;
- метод повторних зусиль – 12 повторень, 60 с відпочинок.

Результати аналізу свідчать, що запропонований режим виконання силових вправ на III місці «Вправи для розвитку сили м'язів спini» не має статистично достовірного впливу на динаміку результатів тестування.

Список використаних джерел

- Матвеев, Л.П. (1991). Теория и методика физической культуры: Учебник для институтов физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 63—83.
- Круцевич, Т.Ю. (2003). Теория и методика физического воспитания. Общие основы теории и методики физического воспитания: Учебник в 2-х томах. Том 1. К.: Олимпийская литература, 111—135.
- Сергієнко, Л.П. (2007). Практикум з теорії і методики фізичного виховання: Навч. посібник. Харків: «ОВС», 38—49.
- Шиян, Б.М. (2001). Теорія і методика фізичного виховання школярів: Навчальний посібник в 2-х частинах. Т.: Навчальна книга — Богдан, 2001. Ч.,138—166.
- Худолій, О. М., & Марченко, С. І. (2007). Моделювання розвитку швидко-силових здібностей у школярів 2-4 класів засобами рухливих ігор. Педагогіка, психологія

та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова СС—Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), (8), 139-142.

- Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015). Педагогічний контроль рівня рухової підготовленості хлопчиків молодших класів. *Теорія та методика фізичного виховання*, (2), 32-40. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.2.1140>
- Ivashchenko, O. (2017). Special aspects of motor abilities development in 6-10 years' age girls. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(3), 105-110. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0302>
- Ivashchenko, O. (2017). Classification of 11-13 yrs girls' motor fitness, considering level of physical exercises' mastering. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(2), 65-70. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0203>
- Ivashchenko, O., & Cieślicka, M. (2017). Features of evaluations of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 175-183. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.249184>
- Cieślicka, M., & Ivashchenko, O. (2017). Features of formation of the cumulative effect of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 198-208. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.250599>
- Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В. (2015). Технологічні підходи до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень у школярів молодших класів. *Теорія та методика фізичного виховання*, (1), 16-25. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.1.1121>

ВПЛИВ КОМБІНОВАНОГО МЕТОДУ РОЗВИТКУ СИЛИ (КІЛЬКІСТЬ ПОВТОРІВ У ПІДХОДІ 3-6 РАЗИ, ІНТЕРВАЛ ВІДПОЧИНКУ 30 С) НА ДИНАМІКУ ТРЕНУВАЛЬНОГО ЕФЕКТУ У ХЛОПЦІВ З КЛАСУ

Єрмаков С.С., Худолій О.М., Сидорова Ю. С.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Вступ

Нормування і спрямоване регулюванням інтервалів відпочинку між вправами, повтореннями і заняттями в цілому, а також управління тренувальними ефектами фізичних вправ є актуальним у фізичному вихованні дітей і підлітків (Худолій, О. М., 2009; Худолій, О.М., & Іващенко, О.В., 2014; Босенко, А. І., 2016).

Одним із методів, який побудований на регулюванні інтервалів відпочинку між вправами і чергуванні режимів роботи м'язів є комбінований метод розвитку сили (Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017). Цей метод розвитку сили є поєднанням декількох, в разі використання тільки одного методу сила збільшуються недостатньо або зовсім припиняється її приріст. Методи максимальних і ізометричних зусиль не рекомендується застосовувати окремо в заняттях з дітьми, вони можуть з успіхом застосовуватися в поєднанні з іншими (Худолій, О. М., 2009; Худолій, О.М., & Іващенко, О.В., 2014).

У першому варіанті методу вправи виконуються для розвитку сили м'язів різних частин тіла з використанням одночасно всіх чотирьох методів розвитку сили, у другому – вправи даються для одних і тих же груп м'язів, але на кожному місці вправи виконуються тільки в одному режимі (Худолій, О. М., 2009; Худолій, О.М., & Іващенко, О.В., 2014). На ефективність використання даного методу вказують результати низки досліджень (Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А., 2015; Ivashchenko, O., 2017; Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017; Худолій,

О., Івашенко, О., & Бекетов, В., 2015), але проблема нормування силових навантажень у школярів молодших класів залишається мало дослідженою.

Мета дослідження — визначити вплив комбінованого методу розвитку сили на динаміку тренувального ефекту у хлопців 3 класу.

Матеріали і методи

Учасники дослідження. У дослідженні прийняли участь 10 хлопців 3 класу.

Організація дослідження. Експеримент був проведений за планом, наведеним у табл. 1. Комбінований метод, варіант I, був реалізований для розвитку м'язів рук і плечового поясу (місце I), сили м'язів черевного пресу (місце II), сили м'язів спини (місце III) і сили м'язів ніг (місце IV). В експерименті У процесі експерименту реєструвалися результати в таких тестах:

1. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи.
2. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість.
3. З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с.
4. З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.
5. Стрибок у довжину з місця.

У перший день до експерименту реєструвалися результати тестів №№: 2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість», 1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи», 3 «З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», 4 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с», 5 «Стрибок у довжину з

Таблиця 1. План експерименту. X_1 – кількість повторень, X_2 – інтервал відпочинку

| № варіанта | Метод | X_1 | X_2 |
|------------|---------------------------|-------|-------|
| I | Метод динамічних зусиль | 3 | 30 |
| | Метод максимальних зусиль | 1 | 30 |
| | Метод ізометричних зусиль | 3 | 30 |
| | Метод повторних зусиль | 6 | 30 |

місця». Після виконання вправ на I місці — тести № 2, 1; на II місці — тест № 3; на III місці — тест № 4; IV місці — тест № 5. Після першого дня — тести № 2, 1, 3, 4. Результати батареї тестів реєструвалися після 24 годин.

Статистичний аналіз. У процесі аналізу даних використовувалась програма – EXCEL. Обчислювалися такі параметри: середнє арифметичне значення величини (\bar{x}), стандартне квадратичне відхилення (s), оцінка вірогідності різниці статистичних показників проводилась за t – критерієм Стьюдента.

Результати дослідження

У таблиці 2 наведені результати впливу занять на силову підготовленість хлопчиків 3 класів.

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на I місці «Вправи для м'язів рук і плечевого поясу» спостерігаються статистично достовірні зміни результату тесту № 1 та 2 ($p < 0,01$). Результати тесту №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» становлять 84,5% щодо початкового рівня, результати тесту №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» становлять 110% ($p < 0,05$) щодо початкового рівня.

Після заняття результати тестів №1 і 2 щодо початкового рівня становлять 84,5% і 113,2% ($p < 0,01$). Через 24 години відпочинку динаміка результатів у тесті № 1 склала щодо початкового рівня 95,3% ($p > 0,05$), результати тесту №2 щодо початкового рівня становлять 103,5% ($p > 0,05$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на II місці «Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу» спостерігається статистично недостовірною динаміка результатів тесту №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с» після роботи, після заняття і після 24 годин відпочинку щодо початкового рівня (91,8%; 92,9% та 93,4% відповідно) ($p < 0,01$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на III місці «Вправи для розвитку сили м'язів спини» спостерігається статистично достовірною динаміка результатів тесту №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після роботи та заняття щодо початкового рівня (91,7% та 95%; $p < 0,01$). Результати

Таблиця 2. Результати впливу режиму виконання силових вправ (кількість повторів у підході 3-6 рази, інтервал відпочинку 30 с) на силову підготовленість хлопчиків 3 класів

| Умови реєстрації | Тест 1 | | Тест 2 | | Тест 3 | | Тест 4 | | Тест 5 | |
|---------------------|--------|-----|--------|-----|--------|------|--------|-----|--------|------|
| | x | s | x | s | x | s | x | s | x | s |
| до роботи | 12,9 | 1,2 | 2,56 | ,34 | 18,2 | 1,55 | 12,1 | ,74 | 134,1 | 8,09 |
| після роботи | 10,9 | ,74 | 2,82 | ,18 | 16,7 | 1,89 | 11,1 | ,74 | 130,9 | 6,54 |
| % | 84,5 | | 110 | | 91,8 | | 91,7 | | 97,6 | |
| після заняття | 10,9 | 1,4 | 2,90 | ,26 | 16,9 | 1,45 | 11,5 | ,53 | 132,7 | 6,8 |
| % | 84,5 | | 113,2 | | 92,9 | | 95 | | 98,9 | |
| після 24 год. | 12,3 | 1,7 | 2,65 | ,26 | 17,0 | 1,33 | 11,9 | ,88 | 132,4 | 6,75 |
| % | 95,3 | | 103,5 | | 93,4 | | 98,3 | | 98,7 | |

Таблиця 4. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце.
Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,871** | ,751** | ,942** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,366 | ,804** |
| Після уроку | | | 1 | ,704** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 5. Кореляційна залежність результатів тестування. I місце.
Вправи для м'язів рук і плечового поясу

| Тест №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,578* | ,872** | ,829** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,282 | ,479* |
| Після уроку | | | 1 | ,820** |
| Через 24 години | | | | 1 |

* Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

** Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 6. Кореляційна залежність результатів тестування. II місце.
Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу

| Тест №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,980** | ,958** | ,974** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,942** | ,944** |
| Після уроку | | | 1 | ,977** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Таблиця 7. Кореляційна залежність результатів тестування. III місце.
Вправи для розвитку сили м'язів спини

| Тест №4 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» | | | | |
|--|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,647** | ,728** | ,891** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,243 | ,594** |
| Після уроку | | | 1 | ,816** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

Таблиця 8. Кореляційна залежність результатів тестування. IV місце.
Вправи для розвитку сили м'язів ніг

| Тест №5 «Стрибок у довжину з місця» | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Умови реєстрації | До заняття | Після виконання вправи | Після уроку | Через 24 години |
| До заняття | 1 | ,925** | ,970** | ,953** |
| Після виконання вправи | | 1 | ,823** | ,922** |
| Після уроку | | | 1 | ,866** |
| Через 24 години | | | | 1 |

** . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

тесту №4 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня (97,2%) змінюються статистично недостовірно ($p = 0,168$).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на IV місці «Вправи для розвитку сили м'язів ніг» спостерігається статистично достовірна динаміка результатів тесту №5 «Стрибок у довжину з місця» після роботи щодо початкового рівня (97,6%) ($p < 0,05$). Результати тесту через 24 години відпочинку щодо початкового рівня не змінюються.

Результати кореляційного аналізу наведені в таблицях 4–8 і свідчать про статистично достовірний взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ (I–IV місце, $r = 0,8–0,99$; $p < 0,01$). Терміновий тренувальний ефект силових вправ залежить від сумарного обсягу

силових вправ в уроці фізичної культури. Відставлений тренувальний ефект силових вправ залежить від початкового рівня, а також сумарного впливу силових вправ в уроці фізичної культури.

Дискусія

У роботі припускалося, що умови виконання силових вправ позитивно впливають на тренувальний ефект заняття у хлопців 3 класу. Встановлено позитивний тренувальний ефект силових вправ у процесі використання комбінованого методу розвитку сили у наступних режимах:

- метод динамічних зусиль – 3 повторення, 30 с відпочинок;
- метод максимальних зусиль – 1 повторення, 30 с відпочинок;
- метод ізометричних зусиль – 3 повторення, 30 с відпочинок;
- метод повторних зусиль – 6 повторень, 30 с відпочинок.

Отримані дані свідчать про статистично достовірний взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ (I–IV місце, $r = 0,8-0,99$; $p < 0,01$), що ТТЕ і ВТЕ силових вправ залежить від початкового рівня підготовленості та сумарного обсягу силових вправ в уроці фізичної культури. Це підтверджує висновок науковців, про необхідність структурного і функціонального аналізу ефектів фізичних вправ й інтервалів відпочинку у процесі розвитку сили у школярів молодших класів (Худолій, О. М., & Марченко, С. І., 2007; Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А.; 2015; Ivashchenko, O., 2017; Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017). Результати кореляційного аналізу підтверджують дані Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В. (2015), Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015), Босенко, А. І. (2016) про вікові і статеві особливості реакції на фізичні навантаження у школярів 7-16 років.

У результаті дослідження обґрунтована ефективність використання в навчальному процесі запропонованого режиму виконання силових вправ.

Висновки

Встановлено позитивний тренувальний ефект силових вправ у процесі використання комбінованого методу розвитку сили у наступних режимах:

метод динамічних зусиль – 3 повторення, 30 с відпочинок;
метод максимальних зусиль – 1 повторення, 30 с відпочинок;
метод ізометричних зусиль – 3 повторення, 30 с відпочинок;
метод повторних зусиль – 6 повторень, 30 с відпочинок.

Список використаних джерел

- Багінська, О. (2015). Динаміка та особливості прояву силових якостей школярів різних вікових груп як суттєвого фактора в розвитку їхньої рухової функції. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві, (3(31), 109-112. Retrieved from <https://www.sport.eunp.edu.ua/index.php/sport/article/view/140>
- Босенко, А. І. (2016). Вікові і статеві особливості формування та реакції на фізичні навантаження системи керування рухами у школярів 7-16 років. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, (139 (1)), 34-39.
- Худолій, О. М., & Марченко, С. І. (2007). Моделювання розвитку швидкісно-силових здібностей у школярів 2-4 класів засобами рухливих ігор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова СС—Харків: ХДАДМ (XXIII), (8), 139-142.
- Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015). Педагогічний контроль рівня рухової підготовленості хлопчиків молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 32-40. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.2.1140>
- Ivashchenko, O. (2017). Special aspects of motor abilities development in 6-10 years' age girls. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(3), 105-110. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0302>
- Ivashchenko, O. (2017). Classification of 11-13 yrs girls' motor fitness, considering level of physical exercises' mastering. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(2), 65-70. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0203>
- Ivashchenko, O., & Cieśllicka, M. (2017). Features of evaluations of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 175-183. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.249184>
- Cieśllicka, M., & Ivashchenko, O. (2017). Features of formation of the cumulative effect of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 198-208. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.250599>
- Худолій, О., Іващенко, О., & Бекегов, В. (2015). Технологічні підходи до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень у школярів молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 16-25. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.1.1121>

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦІНКИ СИЛОВИХ ЗУСИЛЬ У ШКОЛЯРІВ 11-13 РОКІВ

Іващенко О.В., Єрмаков С.С., Тищенко О.О.

Харківський національний педагогічний
університет імені Г.С. Сковороди

Вступ

Аналіз наукової літератури дозволив встановити, що дослідження особливостей оцінки силових зусиль потребує подальших розвідок (Сергієнко, Л.П., Чекмарьова, Н.Г., & Хаджинов, В.А., 2012; Бальсевич, В.К. (2000; Іващенко, О.В., 2016).

Мета дослідження – визначити особливості оцінки силових зусиль у хлопців і дівчат 11-13 років.

Матеріал і методи

Учасники дослідження. У дослідженні прийняли участь хлопці 11 років (n=22), 12 років (n=31), 13 років (n=33); дівчата 11 років (n=25), 12 років (n=27), 13 років (n=18). Діти та їхні батьки були інформовані про всі особливості дослідження і дали згоду на участь в експерименті.

Організація дослідження. У роботі використані методи аналізу наукової літератури, тестування, методи математичної статистики (Худолій, О.М., 2008; Ильин, Е. П., 2003).

Процедура тестування. Оцінка силових зусиль. Обладнання: динамометр, калькулятор. Проведення тесту: для кожного учасника тестування визначали максимальну силу правої кисті. Після цього їм пропонувалося виконати зусилля, що дорівнює:

- 1/3 максимального;
- 1/2 максимального;
- 2/3 максимального.

У протокол записувався результат у кг. Розрахунок помилки відтвореного зусилля визначався у відсотках. Для визначення макси-

мального зусилля досліджувані виконували дві спроби. Рееструвався кращий результат. Дозоване зусилля виконувалося один раз.

Статистичний аналіз. Для визначення особливостей оцінки силових зусиль був використаний t-тест для парних спостережень і t-тест для незалежних виборок.

Результати дослідження

Результати аналізу вікової динаміки оцінки силових зусиль у хлопців і дівчат 11-13 років. Статистично достовірної динаміки в оцінці силових зусиль у хлопців 11-13 років не спостерігається.

Результати порівняння помилки в оцінці різних за величиною зусиль. Хлопці 11 років найкраще оцінюють зусилля 2/3 від максимального, найгірше - зусилля 1/3 від максимального ($P < 0,001$). Різниця в оцінюванні зусиль склала 14,23%. У хлопців не спостерігається статистично значущої кореляційної залежності між оцінкою зусиль різної величини ($P = 0,035$).

Хлопці 12 років найкраще оцінюють зусилля 2/3 від максимального, найгірше - зусилля 1/3 від максимального ($P < 0,001$), різниця в оцінюванні склала 13,71%. У хлопців не спостерігається статистично значущої кореляційної залежності між оцінкою зусиль різної величини ($P > 0,05$).

Хлопці 13 років найкраще оцінюють зусилля 2/3 від максимального, найгірше - зусилля 1/3 від максимального ($P < 0,001$), різниця в оцінюванні склала 16,97%. У хлопців не спостерігається статистично значущої кореляційної залежності між оцінкою зусиль різної величини ($P > 0,05$).

У таблиці 1 наведені результати дискримінантного аналізу оцінки силових зусиль різної величини. Так, нормовані і структурні коефіцієнти дискримінантної функції вказують на те, що в розділенні хлопців за рівнем оцінки силових зусиль необхідно орієнтуватися на зусилля $\frac{1}{2}$ від максимальної сили кисті та рівень сили кисті.

Результати порівняння помилки в оцінці різних за величиною зусиль. Дівчата 11 років найкраще оцінюють зусилля 2/3 від максимального, найгірше – зусилля 1/3 від максимального ($P < 0,001$). У дівчат спостерігається статистично значуща кореляційна залежність між оцінкою зусиль 1/3 від максимального і 2/3 від максимального ($P = 0,035$).

Таблиця 1. Результати дискримінантного аналізу. Хлопці 11–13 років

| № | Зміст | Нормовані коефіцієнти | | Структурні коефіцієнти | |
|----|--|-----------------------|-------|------------------------|--------|
| | | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 1. | Максимальна сила кисті | ,863 | ,183 | ,816* | -,392 |
| 2. | Зусилля 1/3 від максимальної сили кисті, % | -,492 | -,513 | -,328 | -,650* |
| 3. | Зусилля 1/2 від максимальної сили кисті, % | -,056 | ,838 | -,448 | ,840* |
| 4. | Зусилля 2/3 від максимальної сили кисті, % | -,310 | -,165 | -,352* | -,211 |

Таблиця 2. Результати дискримінантного аналізу. Дівчата 11–13 років

| № | Зміст | Нормовані коефіцієнти | | Структурні коефіцієнти | |
|----|--|-----------------------|-------|------------------------|-------|
| | | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 1. | Максимальна сила кисті | ,052 | ,923 | -,349 | ,373 |
| 2. | Зусилля 1/3 від максимальної сили кисті, % | ,740 | -,188 | ,679 | -,423 |
| 3. | Зусилля 1/2 від максимальної сили кисті, % | -,179 | ,312 | -,269 | ,468 |
| 4. | Зусилля 2/3 від максимальної сили кисті, % | ,786 | ,897 | ,596 | ,480 |

Дівчата 12 років найкраще оцінюють зусилля 2/3 від максимального, найгірше - зусилля 1/3 від максимального ($P < 0,001$). У дівчат не спостерігається статистично значущої кореляційної залежності між оцінкою зусилля різної величини ($P > 0,05$).

Дівчата 13 років найкраще оцінюють зусилля 2/3 від максимального, найгірше - зусилля 1/3 від максимального ($P < 0,001$). У дівчат не спостерігається статистично значущої кореляційної залежності між оцінкою зусилля різної величини ($P > 0,05$).

У таблиці 2 наведені результати дискримінантного аналізу оцінки силових зусиль різної величини. Так, нормовані і структурні коефіцієнти дискримінантної функції вказують на те, що в розділені дівчат за рівнем оцінки силових зусиль необхідно орієнтуватися на зусилля 1/3 та 2/3 від максимальної сили кисті.

Отримані дані доповнюють відомості про розвиток координаційних здібностей у школярів (Ivashchenko, O., Nosko, M., Cieślicka,

M., & Malyshev, D., 2019; Ivashchenko, O., Cieślicka, M., Nosko, M., & Shcherbyk, D., 2018; Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Bartik, P., & Prykhodko, V., 2018; Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., & Prykhodko, V., 2018).

Висновки

Хлопці 11-13 років найкраще оцінюють відтворення зусилля 2/3 від максимального. Статистично достовірної вікової динаміки в оцінці силових зусиль у хлопців 11-13 років не спостерігається. Взаємозв'язок між відтворенням зусилля 1/3, 1/2 та 2/3 від максимального статистично не достовірний.

У процесі фізичного виховання хлопців 11-13 років необхідно акцентувати увагу на формування здібності до управління рухами як компоненти координаційної підготовки школярів.

Дівчата 11-13 років найкраще оцінюють відтворення зусилля 2/3 від максимального. Статистично достовірної вікової динаміки в оцінці силових зусиль у дівчат 11-13 років не спостерігається.

У процесі фізичного виховання дівчат 11-13 років необхідно акцентувати увагу на формування здібності до управління рухами, взаємозв'язок між відтворенням зусилля 1/3, 1/2 та 2/3 від максимального статистично не достовірний.

Література

- Іващенко, О.В. (2016). Моделювання процесу фізичного виховання школярів: Монографія. Харків: ОВС.
- Іващенко, О.В., & Макарова, О.А. (2013). Порівняльна характеристика рухової підготовленості школярів 8—9 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 40-46. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2013.1.1009>
- Іващенко, О. В., & Шепеленко, Г. П. (2014). Порівняльна характеристика координаційної і силової підготовленості учнів середніх класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 22-30. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1096>
- Сергієнко, Л.П., Чекмарьова, Н.Г., & Хаджинов, В.А. (2012). Психомоторика: контроль та оцінка розвитку : [Навчальний посібник]. Харків : ОВС, 270.
- Бальсевич, В.К. (2000). Онтокінезиологія человека. М. : Теория и практика физической культуры, 275.
- Ильин, Е. П. (2003). Психомоторная организация человека : учеб. для вузов. СПб. : Питер, 384.
- Худолій, О. М., & Марченко, С. І. (2007). Моделювання розвитку швидкісно-силових здібностей у школярів 2-4 класів засобами рухливих ігор. Педагогіка, психологія

- та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова С.С. Харків: ХДАДМ (ХХІІ), (8), 139-142.
- Худолій, О.М. (2008). Загальні основи теорії і методики фізичного виховання: Навчальний посібник. Харків: ОВС.
- Ivashchenko, O., Nosko, M., Cieślicka, M., & Malyshev, D. (2019). Motor Abilities: Peculiarities of Strength Effort Assessment in Boys Aged 11–13. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 19(1), 37-43. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2019.1.05>
- Ivashchenko, O., Cieślicka, M., Nosko, M., & Shcherbyk, D. (2018). Movement Coordination: Peculiarities of Strength Effort Assessment in Girls Aged 11-13. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 18(4), 175-179. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2018.4.03>
- Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., & Prykhodko, V. (2018). Coordinating abilities: recognition of a state of development of 11-13 years old boys. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 22(2), 86-91. <https://doi.org/10.15561/18189172.2018.0204>
- Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Bartik, P., & Prykhodko, V. (2018). Movement Coordination: Identification of Development Peculiarities in Girls and Boys Aged 11-13. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 18(3), 136-147. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2018.3.04>
- Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Prykhodko, V., & Cieslicka, M. (2018). Movement Coordination: Identification of Age-Related Dynamics of its Development in Girls Aged 11-13. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 18(2), 93-99. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2018.2.06>

ПІДВИЩЕННЯ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТАРШОКЛАСНИЦЬ ПІД ВПЛИВОМ КОМПЛЕКСІВ СПЕЦІАЛЬНО ПІДІБРАНИХ ВПРАВ

Марченко С.І., Лісєнкова М.В.

Харківський національний педагогічний
університет імені Г.С. Сковороди

Вступ

Актуальність роботи обумовлена тим, що останнім часом у молоді дуже популярні заняття силовими вправами. При чому акцент робиться на різноманітність дій. Молодь займається фітнесом, боді-білдингом, кросфітом, паркуром та ін. Велика увага у зв'язку з цим в практичній діяльності вчителів та інструкторів приділена проблемі залучення до цих занять учнів.

Особливий інтерес викликає розробка нових підходів для використання новітніх засобів для розвитку фізичних якостей, зокрема сили. У науковій літературі розв'язанню даних питань приділено достатньо уваги.

Так фахівцями фізичного виховання розроблені відповідні методики, які використовують класичну систему розвитку якостей у учнів. Важливою складовою цих методик є використання традиційних засобів розвитку цих якостей.

Зокрема, завдяки широкому використанню в останні роки для розвитку сили тренажерів та створення невеликих тренажерних комплексів у зош чи на території спортивного ядра школи, розширює засоби навчання та залучує учнів.

Аналіз відповідної науково-методичної літератури показав, що на даний момент в наукових дослідженнях ще недостатньо уваги приділено цим питанням. Поглиблений аналіз науково-методичної літератури показав, що оздоровлення молоді та впровадження здорового способу життя – це один із найважливіших аспектів сучасного виховання. Бальсевич В. К. затверджує, що за останні роки мотивація молоді до занять спортом зросла [2; 3]. У сучасному світі, як

правило, лише молодь з добробутом в родині має можливість відвідування додаткових занять. Необхідно відмітити, що комерціалізація спортивних занять по за шкільною програмою, приводить до зменшення кількості учнів, яким доступні ці заняття.

Великий інтерес у зв'язку з цим представляє розробка комплексу спеціально підібраних вправ силової спрямованості для учениць старших класів.

У зв'язку з цим метою роботи являється – підвищити рівень силової підготовленості старшокласниць за допомогою спеціально підібраних вправ.

За визначенням Н. Г. Озолина [20], «вибухова» сила це здатність нервово - м'язової системи долати опір з високою швидкістю м'язового скорочення.

Для розвитку сили велике значення має збільшення м'язової маси за допомогою вправ з обтяженнями. Характерна риса розвитку сили - можливість виборчого впливу на окремі м'язові групи.

Вояцецкий З. [3], Захаров В.Н. [5], Коренберг В. Б.[6] у своїх роботах аналізуючи засоби фізичного виховання та їх спрямованість стосовно розвитку фізичних якостей, вказують на те, що працюючи над розвитком сили, рекомендується використовувати незначні обтяження. Відповідні навантаження можна забезпечити при використанні в заняттях систему гумок для фітнесу за рахунок опору, який виникає при різних варіантах їх розтягування. Цей спортивний інвентар використовується під час тренувальних занять в багатьох видах спорту досить давно, але саме в останні роки він зазнав справжній пік популярності особливо серед спортсменок, завдяки ефективності в підвищенні сили і розвитку пружності різних м'язів [28; 29]. Запропонований комплекс включає низку вправ, що призначені для розвитку сили м'язів рук і плечового поясу, сили м'язів тулуба, м'язової сили ніг, стрибучості. В цих вправах використовується разом з традиційними вправами колова гума для фітнесу, яка допомагає якісно працювати над розвитком групи м'язів, що вказані вище. Розвиток сили має свої сенситивні періоди [6]. Так у дівчат сенситивний період для розвитку цієї якості випадає на 10-11 класи

Завдання роботи:

Проаналізувати науково-методичні джерела з питань розвитку силових якостей школярів.

Вивчити рівень розвитку силових здібностей на початку та наприкінці експерименту.

Прослідити зміни у показниках рівня силової підготовленості старшокласниць.

Матеріал та методи дослідження

За результатами первинного тестування група школярок була розподілена на контрольну ($n=10$) та експериментальну ($n=10$) з урахуванням відсутності достовірності відмінностей у показниках фізичної підготовленості. Обидві групи школярок займалися три рази на тиждень за однаковою програмою підготовки, яка відповідала вимогам програми «Фізичного виховання» в ЗОШ. Відмінністю у методиці заняття було те, що на заняттях ученицям експериментальної групи надавалися комплекси спеціально підібраних вправ.

Після проведення педагогічного експерименту, що тривав чотири тижні нами було знов проведено педагогічне тестування фізичної підготовленості школярок обох груп та проаналізовані отримані дані.

Отримані данні були проаналізовані за допомогою статистичних методів, достовірність у відмінностях встановлювалась методом Т-критерію Ст'юдента.

Результати дослідження та їх обговорення

Проведене первинне тестування фізичної підготовленості старшокласниць (табл.1) встановило, що згідно з цими оцінками ($v \leq 10-15$) групи з 20 дівчаток між собою та всередині кожна - однорідні (табл. 1)

Надалі контрольна група продовжувала заняття у звичному режимі згідно плану попередніх занять. Що стосується експериментальної групи, то у їх заняттях використовувався запропонований нами комплекс спеціальних вправ з фітнес-гумками, які сприяють розвитку силових якостей. Цей комплекс вправ використовували 1 раз на тиждень в кінці підготовчої частини або на початку основної частини заняття

Після використання експериментальною групою запропонованого комплексу вправ протягом 4 тижнів.

Показники критерія Ст'юдента t свідчать про відсутність достовірності в чотирьох з п'яти тестів. Лише в тесті підіймання тулуба в

Таблиця 1. Показники силової підготовленості учениць у констатувальному експерименті

| Умови реєстрації | Стрибок у довжину з місця (см) | Кидок м'яча (1 кг) із положення стоячи (м) | Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів) | У висі підняття ніг вперед (кількість разів) | Підіймання тулуба в сід (кількість разів) |
|------------------------|--------------------------------|--|--|--|---|
| $X \pm s$ | | | | | |
| Експериментальна група | 163,2±9,45 | 5,05±0,43 | 5,2±1,54 | 13,3±2,41 | 22±2,83 |
| Контрольна група | 168,1±4,06 | 5,225±0,35 | 5,5±0,81 | 13±1,84 | 20,1±2,55 |
| t | 1,43 | 0,95 | 0,52 | 0,30 | 1,50 |
| p | 0,15 | 0,21 | 0,14 | 0,12 | 0,08 |
| p | ≥0,05 | ≥0,05 | ≥0,05 | ≥0,05 | ≤0,05 |

Таблиця 2. Показники силової підготовленості учениць експериментальної групи у формуальному експерименті

| № п/п | Визначення тесту | $X \pm s$ |
|-------|--|------------|
| 1 | Стрибок у довжину з місця (см) | 164,8±8,68 |
| 2 | Кидок м'яча (1 кг) із положення стоячи (м) | 5,12±0,42 |
| 3 | Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів) | 5,9±1,22 |
| 4 | У висі підняття ніг вперед (кількість разів) | 14,2±2,23 |
| 5 | Підіймання тулуба в сід (кількість разів) | 23,1±2,43 |

Таблиця 3. Показники силової підготовленості учениць контрольної групи у формуальному експерименті

| № п/п | Визначення тесту | $X \pm s$ |
|-------|--|------------|
| 1 | Стрибок у довжину з місця (см) | 168,4±4,43 |
| 2 | Кидок м'яча (1 кг) із положення стоячи (м) | 5,265±0,45 |
| 3 | Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів) | 5,56±0,83 |
| 4 | У висі підняття ніг вперед (кількість разів) | 13,1±1,81 |
| 5 | Підіймання тулуба в сід (кількість разів) | 20,2±2,48 |

сід різниця показників на початку та прикінці експерименту виявилась достовірною.

В результаті проведення серії тестів в експериментальній та контрольній групах в ході констатувального і формуального экс-

перименту були одержані відповідні статистичні дані показників їх силовий підготовленості, що свідчать на нашу думку про позитивні зміни, які відбулися за 4 тижні занять.

Висновки

В результаті проведення серії тестів в експериментальній та контрольній групах в ході констатувального і формувального експерименту були одержані відповідні статистичні дані показників їх силовий підготовленості, що свідчать на нашу думку про позитивні зміни, які відбулися за 4 тижні занять. Показники критерія Стьюдента t свідчать про відсутність достовірності в чотирьох з п'яти тестів. Лише в тесті підймання тулуба в сід різниця показників на початку та прикінці експерименту виявилась достовірною. Зміни показників критерія Стьюдента t свідчать на нашу думку про те, що в разі продовження використання спеціально підібраних вправ в навчальному процесі можливі достовірні зміни орієнтовно на прикінці півріччя.

Запропоновані нами комплекси спеціально підібраних вправ, ефективні та можуть бути використані вчителями у фізичній підготовці страшокласниць. Це дозволить урізноманіти засоби навчання та надати емоційного настрою заняттям фізичною культурою.

Використана література

- Бабынин Ю.А., Кононов В.Н. (2009). Использование компьютерных программ для статистической обработки соревновательной деятельности волейболистов. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. Харьков, №3, С. 11-17.
- Бальсевич В.К. (2004). Физическая культура в школе: пути модернизации преподавания. Педагогика: научно-теоретический журнал, №1, С. 26-32.
- Бальсевич В.К. (1996). Концепция альтернативных форм организации физического воспитания детей и молодежи. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, № 1, С. 23-25.
- Вояцкий З. (2000). Развивая силу. Физическая культура в школе, №2, С. 468.
- Денисова Л. В., Хмельницкая И. В., Харченко Л.А. (2008). Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: учебное пособие для вузов. Киев, 127 с.
- Захаров В.Н. (1994) Энциклопедия физической подготовки. - М.: Лептос, 368 с.
- Захарьева Н.Н. (2005) Возрастная физиология: учебное пособие. Волгоград: ВГАФК, 138 с.
- Калин К.К. (2000) Фундаментальные основы информатики: социальная информатика. М.: Деловая книга, 350 с.

- Каныгин Ю.М., Калитич Г.И. (1990) Основы теоретической информатики. Киев: Наукова думка, 232 с.
- Козина Ж.Л., Гринченко И.Б., Крамской С.И., Поярко Ю.М. (2013) Спортивные игры: учебник для студ. пед. вузов в 2-х томах. Том 1. Харьков, 446 с.
- Комков А.Г., Кириллова Е.Г. (2002). Организационно-педагогическая технология формирования физической активности школьников Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, №1, С. 2-5.
- Коренберг В. Б. Проблемы физических и двигательных качеств (1996) Теория и практика физической культуры № 7. , С 2-5.
- Лапутин А. Н. (2000) Практическая биомеханика. Київ, 298 с.
- Лісовський В.Р. (2007) Методика застосування вправ з опором на уроках фізичного виховання в ПТНЗ.(Методичні рекомендації викладачам фізичного виховання ПТНЗ) НМЦ ПТО, Чернівці, 232 с.
- Лях В. И. (1998) Тесты в физическом воспитании школьников: пособие для учителя. М.: АСТ, 272 с.
- Марков А. А., Масленников С.М. (2001) Метание мяча и гранаты: X-XIкл.: Физическая культура в школе. №5. ,С. 28-30
- Матвеев Л. П. (1991) Теория и методика физической культуры: учеб. для ин-тов физ. культуры М.: Физкультура и спорт, 543 с.
- Матвеев Л.П. (1999) Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев: Олимпийская литература, 320 с.
- Овсєєнко В.В., Пилипко В.Ф. (2005) Методика корекції телословення у жєнщин средствами оздоровительного фитнеса . Слобожанський наук. спорт. Вісник. Випуск №8. - Харків: ХДАФК, 43-46с.
- Озолин Н. Г. (2004) Настольная книга тренера. Москва, 863 с.
- Платонов В.М., Булатова М.М. (1995) Фізична підготовка спортсмена. Київ, 342 с.
- Платонов В. Н. (2004) Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев, 808 с.
- Пилипко В.Ф., Овсєєнко В.В., Гільова І.С. (2007) Внедрение инновационных технологий и их элементов на уроках физической культуры Сучасні технології у сфері фізичного виховання, спорту та валеології: Зб. Тез. Міжн.(інтернет) наук. практ. конф.– Х.:Акад.ВВ МВС України, 85-89с.
- Романенко В. А. (2005) Диагностика двигательных способностей: учебное пособие. Донецк: ДонНУ, 290с.
- Сергієнко Л. П. (2001) Тестування рухових здібностей школярів. К.: Олімпійська література, 437с.
- Теория и методика физического воспитания в 2 томах. Под ред. Т.Ю. Круцевича. (2003) Общие основы теории и методики ф.в. Том 1. – К.: Олимпийская литература, 423 с.
- Теория и методика физического воспитания в 2 томах. Под ред. Т.Ю. Круцевича. (2003) Методика ф.в. различных групп населения. Том 2. – К.: Олимпийская литература, 391 с.Фитнес-резинка (мини-бэнд)URL:<http://goodlooker.ru/resistance-loop.html>.
- Цимбалюк В. (2010) Методичні рекомендації щодо використання вправ з опором. Видавництво «Шкільний світ», Інформаційно-методичне видання «Здоров'я та фізична культура» №5 (173), лютий, с. 1-4.
- Чернов В.С. (2007) Сначала учить, потом тренировать. Записки тренера. Тернополь, 176 с.

КЕРУВАННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ РОЗВИТКУ ЗДІБНОСТІ ДО ДИФЕРЕНЦІЮВАННЯ ПРОСТОРОВО ЧАСОВИХ ПАРАМЕТРІВ РУХІВ У ДІВЧАТ МОЛОДШОЇ ШКОЛИ

Марченко С.І., Чеперис О.Ю.

Харківський національний педагогічний
університет імені Г.С. Сковороди

Вступ

Проблема розвитку координаційних здібностей представлена досить широко у сучасній науково-методичній літературі. Багато робіт присвячено вивченню сенситивних періодів розвитку. За даними Волкова (1980) і Круцевич (2003) у віковому періоді від 7 до 11 років відмічаються найшвидші рухові координаційні можливості. Інші роботи роблять акцент на методиці удосконалення координаційних здібностей (Волков, 2010; Назаренко, 2003; Лях, 2006; Худолій, 2008). Методикам визначення і критеріям оцінки присвячені роботи Романенко (1999), Сергієнко (2010). Доведено, що від рівня удосконалення координаційних здібностей залежить якість виконання технічних елементів, особливо у руховій діяльності, яка швидко змінюється (Назаренко, 2003; Романенко 1999; Марченко & Диханова, 2019). Вчені розглядають координаційні здібності як підґрунтя для навчання фізичним вправам (Круцевич, 2003; Лях, 2006). Вивченням засобів розвитку координаційних здібностей займались Назаренко, (2003), Лях, (2006), Марченко & Боечко, (2018). Широке використання у розвитку та вдосконаленні координаційних здібностей школярів займає ігровий та змагальний метод (Марченко & Козарь, 2015; Коротков, Былеева, Климкова, Кузьмичева, Бриль, Геллер, & Протасова, 2009).

Аналіз наукової літератури свідчить про відсутність науково-обґрунтованих рекомендацій щодо регламентування та оптимізації рухливих ігор спрямованих на розвиток здібності до диференціювання просторово часових параметрів рухів у дівчат молодшої школи.

Мета дослідження: визначити вплив ознак-чинників ігрового навантаження на результат здібності до диференціювання просторово-часових параметрів рухів у школярок молодших класів.

Результати дослідження

Упродовж педагогічного експерименту спостерігається регресійна залежність розвитку показників здібності до диференціювання просторово-часових параметрів рухів дівчат під впливом ознак-чинників (X_1 , X_2 , X_3) та їх комбінацій. Кожна ознака-чинник вносить свій вклад у зміну показників.

Узагальнюючи результати всіх вікових груп упродовж всього експерименту (з першого по сороковий урок) можна відмітити позитивний вплив незалежної змінної X_1 на результативну ознаку Y . У школярів других класів упродовж перших десяти уроків він складав 48,18%, на другому етапі – 22,79% і на третьому 33,11%. Найбільшу вагу незалежна змінна X_1 мала в учениць третіх класів на першому – 76,27%, другому – 87,15%, третьому – 62,5%, четвертому – 27,46 % етапах нашого дослідження. У дівчат четвертих класів на першому етапі дорівнює 40,21%, другому – 67,26%, третьому – 50,63%.

У дівчат другого року навчання протягом десяти уроків спостерігається позитивний вплив ознак-чинника X_2 (7,71%) а незалежна змінна X_3 (25,91%) та комбінація X_2X_3 (13,70%) чинять негативний вплив. Наступні десять уроків (з одинадцятого по двадцятий) характеризуються негативним впливом незалежної змінної X_3 (63,31%) та комбінації X_2X_3 (11,63%). Взаємодія ознак-чинників X_1X_2 (33,11%) упродовж третього періоду навчання (з двадцять першого по тридцятий урок) впливає негативно. Регресійні моделі отримані на останній фазі експерименту (з тридцять першого по сороковий урок) статистично не достовірні ($P > 0,05$). У третьокласниць на останній стадії експерименту крім ознаки-фактору X_1 позитивний вплив здійснює комбінація предикторів $X_1X_2X_3$ (41,02%). Розраховані рівняння множинної регресії для учениць четвертого класу також демонструють позитивну дію незалежної змінної X_2 (45,65%) і комбінації X_1X_2 (5,72%), комбінації $X_1X_2X_3$ (7,88%) – негативну упродовж перших десяти уроків. З одинадцятого по двадцятий урок результативна ознака залежить від предиктора X_2 (22,43%). Останній етап спостереження характеризується негативним впливом фактору X_2 (76,65%) і позитивним X_2X_3 (17,20%).

Висновки

Доведено, що за допомогою множинного регресійного аналізу можливо керувати процесом фізичної підготовки та побудувати

ефективні програми використання рухливих ігор для розвитку здібності до диференціювання просторово часових параметрів рухів під час уроків фізичної культури.

Побудовані математичні моделі адекватно описують отримані дані. Розраховані коефіцієнти регресії статистично значимі ($F_p < F_{кр}$). Можна обґрунтовано сказати, що використання ігрових режимів дає можливість покращити умови розвитку координаційних здібностей школярів.

Література

- Коротков, И.М., Былеева, Л.В., Климова, Р.В., Кузьмичева, Е.В., Бриль, М.С., Геллер, Е.М., & Протасова, М. (2009). Подвижные игры. Учебное пособие для студентов ВУЗов. ТВТ Дивизион, 216.
- Волков, Л.В. (1980). Методика виховання фізичних здібностей учнів. К.: Радянська школа, 102.
- Волков, Л.В. (2010). Спортивна підготовка молодших школярів. К.: Освіта України, 388.
- Лях, В.И. (2006). Координационные способности: диагностика и развитие. Минск: ТВТ Дивизион, 290.
- Марченко, С.І., & Козарь, С.С. (2015). Методика використання інноваційної ігрової практики у позакласному фізичному вихованні п'ятикласників. Теорія та методика фізичного виховання, 15 (3), 37–41. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.3.1147>
- Марченко, С.І., & Диханова, А.І. (2019). Рухові здібності: особливості впливу занять волейболом на координаційну підготовленість дівчат 15 років. Теорія та методика фізичного виховання, 19 (1), 23–28. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2019.1.03>
- Марченко, С.І., & Боечко, В.О. (2018). Дослідження специфічних показників координації дівчат 11 класу у процесі навчання волейболу за програмою профільного рівня. Теорія та методика фізичного виховання, 18 (4), 159–166. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2018.4.01>
- Назаренко, Л.Д. (2003). Средства и методы развития двигательных координаций. М.: Теория и практика физической культуры, 259.
- Романенко, В.А. (1999). Двигательные способности человека. Донецк: Новый мир, УК Центр, 336.
- Сергієнко, Л.П. (2010). Спортивна метрологія : теорія і практичні аспекти. К.: КНТ, 776.
- Теория и методика физического воспитания. / под ред. Т.Ю. Круцевич. – К.: Олимпийская литература, 2003. – Т.1. – 422 с.
- Худолій, О.М. (2008). Загальні основи теорії і методики фізичного виховання: Навчальний посібник. Харків: «ОВС», 406.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| Іващенко О.В., Єрмаков С.С., Щербак А. С. Вплив комбінованого методу розвитку сили (кількість повторів у підході 3-6 рази, інтервал відпочинку 30 с) на динаміку тренувального ефекту у хлопців 2 класу..... | 3 |
| Єрмаков С.С., Іващенко О.В., Семілетов І. С. Силові здібності: формування тренувального ефекту силових вправ у дівчат 2 класу..... | 12 |
| Іващенко О.В., Беліков І. О. Порівняльна характеристика оцінки силових зусиль у школярів 15 років | 22 |
| Іващенко О.В., Гайдуцький І. В. Координація рухів: особливості оцінки різних інтервалів часу у дівчат 7-8 класів | 26 |
| Іващенко О.В., Матвієнко І. М. Комбінований метод розвитку сили: динаміку тренувального ефекту у дівчат 2 класу | 31 |
| Ткаченко М.А. Річна динаміка рухової підготовленості учнів 5–6 класів..... | 40 |
| Худолій О.М., Воронова Р. В. Метод суворо-регламентованої вправи: режими виконання силових вправ на уроках фізичної культури у хлопців 2 класу | 47 |
| Худолій О.М., Грицай В. С. Силові здібності: динаміка тренувального ефекту силових вправ у хлопців 2 класу..... | 55 |
| Худолій О.М., Китаєва Т. І. Вплив режиму виконання силових вправ на динаміку тренувального ефекту у дівчат 2 класу..... | 63 |
| Козловський М.О. Динаміка стану рухової і функціональної підготовленості школярів 11 класу в період п'яти тижневого циклу уроків фізичної культури | 71 |
| Іващенко О.В., Мотько Ю. А. Комбінований метод розвитку сили: динаміка тренувального ефекту у хлопців 2 класу..... | 76 |
| Іващенко О.В., Путря А. С. Метод суворо-регламентованої вправи: режими виконання силових вправ на уроках фізичної культури у дівчат 2 класу..... | 84 |

| | |
|--|-----|
| Єрмаков С.С., Худолій О.М., Сидорова Ю. С. Вплив комбінованого методу розвитку сили (кількість повторів у підході 3-6 рази, інтервал відпочинку 30 с) на динаміку тренувального ефекту у хлопців 3 класу | 92 |
| Іващенко О.В., Єрмаков С.С., Тищенко О.О. Порівняльна характеристика оцінки силових зусиль у школярів 11-13 років | 100 |
| Марченко С.І., Лісеєнкова М.В. Підвищення силової підготовленості старшокласниць під впливом комплексів спеціально підібраних вправ | 105 |
| Марченко С.І., Чеперис О.Ю. Керування ефективністю розвитку здібності до диференціювання просторово часових параметрів рухів у дівчат молодшої школи | 111 |

