

## КООРДИНАЦІЙНІ ЗДІБНОСТІ: СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ У ДІВЧАТ 5-7 КЛАСІВ

Ольга Іващенко<sup>1</sup>, Олег Худолій<sup>1</sup>, Володимир Приходько<sup>2</sup>,  
Мирослава Цеслицька<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

<sup>2</sup>НВК «Старт-школа», м. Харків

<sup>3</sup>Університет Казимира Великого, Бидгощ

**Вступ.** Основними завданнями, які вирішуються в процесі фізичного виховання школярів є оптимізація фізичного розвитку дитини (Бальсевич, В.К., 2000; Ильин, Е.П., 2003), удосконалення рухових здібностей, зміцнення та охорона здоров'я (Власенко, С.О., & Носко, М.О., 2000; Іващенко, О.В., 2016; Emeljanovas, A., Mieziene, V., & Putriute, V. (2015).

У численних дослідженнях, які проведені в напрямі вивчення цієї проблеми, зроблено висновки:

- про необхідність комплексного розвитку рухових здібностей дітей (Лях, В.И., 2000; Носко, М.О., 2001; Круцевич, Т.Ю., & Безверхня, Г.В., 2010);
- про важливість розвитку координації рухів в процесі фізичного виховання школярів (Носко, М.О., Кривенко, А.П., & Маневич, О.Р., 2001; Іващенко, О.В., 2017; Lopatiev, A., Ivashchenko, O., Khudolii, O., Pjanylo, Y., Chernenko, S. & Yermakova, T., 2017);
- про взаємозв'язок антропометричних, моторних та когнітивних здібностей у дітей (Drid, P., Vujkov, S., Jaksic, D., Trivic, T., Marinkovic, D., & Bala, G., 2013; Iadreev, V., Cherkashin, I., Vujkov, S., & Drid, P., 2015; Novak, D., Podnar, H., Emeljanovas, A., & Martinen, R. (2015);
- про вплив навантажень на пластичність рухових навичок у школярів (Hadžić, R., Bjelica, D., Vujović, D., & Popović, S., 2015; Худолій, О.М., & Іващенко, О.В., 2014).

У раніше опублікованих роботах було акцентовано увагу на уточнення поняття координаційні здібності (Liakh, V. I., 2000; Ильин, Е.П., 2003; Носко, М.О., 2001), а також на визначення їх структури (Іващенко, О.В., Худолій, О.М., & Мірошніченко, Д.Т., 2016; Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Lochbaum, M.R., Cieslicka, M., Zukow, W., Nosko, M. & Yermakova, T., 2016; Khudolii O.M., Iermakov S.S., & Prusik K., 2015).

У руховій підготовленості дітей і підлітків координаційні здібності займають провідне місце (Носко, Н.А., & Сумак, Е.Г., 2000; Сергієнко, Л.П., Чекмарьова, Н.Г., & Хаджинов, В.А., 2012; Худолій, О.М., 2008). Встановлено, що для вивчення структури рухової підготовленості школярів ефективними є багатовимірні методи математичної статистики (Іващенко, О.В., 2016; Власов, А., Демічковський, А., Іващенко, О., Лопатьєв, А., Пітин, М., П'янило, Я., & Худолій, О., 2016; Lopatiev, A., Ivashchenko, O., Khudolii, O., Pjanylo, Y., Chernenko, S. & Yermakova, T., 2017). Однак, у доступній літературі не

достатньо даних про особливості розвитку координаційних здібностей у школярів середніх класів.

Таким чином, вивчення особливостей розвитку координаційних здібностей у дівчат середніх класів є актуальним.

*Мета роботи* – визначити структуру розвитку координаційних здібностей у дівчат 5-7 класів.

### **Матеріали і методи**

*Учасники дослідження.* У дослідженні прийняли участь дівчата 5 класу (n=20), 6 класу (n=23), 7 класу (n=19).

*Організація дослідження.* У роботі використані аналіз й узагальнення даних наукової та методичної літератури, загальнонаукові методи теоретичного рівня, такі, як аналогія, аналіз, синтез, абстрагування, індукція, а також загально-наукові методи емпіричного рівня: спостереження, тестування, експеримент.

*Процедура тестування.* У програму тестування ввійшли загальновідомі тести (Лях, В.И., 2000; Сергієнко, Л. П., 2001; Іващенко, О. В., 2016). Для оцінки рухової підготовленості реєструвалися результати рухових тестів, зріст і маса тіла:

- Тест № 1 “Біг 30 м (с)”:
- Тест № 2 “Стрибок у довжину з місця (см)”:
- Тест № 3 “Шість передач м’яча з місця на точність партнеру одним із вивчених способів з відстані 7 м”.
- Тест № 4 “Згинання й розгинання рук у висі (кількість разів)”:
- Тест № 5 “Піднімання тулуба в сід за 30 с”:
- Тест № 6 “Оцінка відчуття швидкості рухів в спринтерському бігу”:
- Тест № 7 “Оцінка розвитку здібності до диференціювання швидкості рухів (точність відтворення швидкості бігу з інтенсивністю 80% від максимальної)”:
- Тест № 8 “Оцінка розвитку здібності до диференціювання швидкості рухів (точність відтворення швидкості бігу з інтенсивністю 90% від максимальної)”:
- Тест № 9 “Оцінка статичної рівноваги за методикою Е.Я. Бондаревського”:
- Тест № 10 “Оцінка динамічної рівноваги за методикою Бесс”:
- тест № 11 “Оцінка здібності до вестибулярної (статокінетичної) стійкості. Біг з поворотами”:
- Тест № 12 “Ритмічне постукування руками”:
- Тест № 13 “Ритмічні рухи верхніми і нижніми кінцівкам”:
- Тест № 14 “Човниковий біг (4×9 метрів)”:
- Тест № 15 “Накидання кільця на стійку”
- № 16 “Зріст (см)”
- № 17 “Маса тіла (кг)”

Педагогічне тестування проводилось з метою визначення структури координаційних здібностей у дівчат 5-6 класів.

*Статистичний аналіз.* Матеріали дослідження опрацьовані в програмі статистичного аналізу – IBM SPSS 20. Здійснений факторний аналіз. У факторному аналізі використана модель головних компонент з методом обертання: Варімакс з нормалізацією Кайзера.

**Результати дослідження.** У дівчат 5 класу виділилося сім факторів які на 80,708% пояснюють варіацію дисперсії.

Перший фактор має вагу 15,057% і характеризує розвиток вестибулярної статокінетичної стійкості і відносної сили.

Другий фактор має вагу 13,950% і характеризує швидкісну силу, розвиток статичної рівноваги і диференціювання швидкості рухів.

Третій фактор має вагу 11,850% і характеризує координацію рухів відтворенні ритму рухів.

Четвертий фактор має вагу 10,744% і характеризує координацію рухів різними частинами тіла.

П'ятий фактор має вагу 10,630% і характеризує антропометричні дані дівчат.

Шостий фактор має вагу 10,532% і характеризує силову витривалість дівчат.

Сьомий фактор має вагу 7,945% і характеризує прудкість.

Аналіз спільностей показує, що найбільш інформативними у структурі рухової підготовленості дівчат 5 класів є тест 11 “Оцінка здібності до вестибулярної (статокінетичної) стійкості. Біг з поворотами” (,884), тест 9 “Оцінка статичної рівноваги за методикою Е.Я. Бондаревського” (,826), тест 6 “Оцінка відчуття швидкості рухів в спринтерському бігу” (,824).

У дівчат 6 класу виділилося шість факторів які на 71,344% пояснюють варіацію дисперсії.

Перший фактор має вагу 16,582% і характеризує антропометричні дані і розвиток динамічної рівноваги.

Другий фактор має вагу 13,975% і характеризує розвиток прудкості і координації рухів.

Третій фактор має вагу 12,199% і характеризує розвиток швидкісної сили і координацію рухів різними частинами тіла.

Четвертий фактор має вагу 10,944% і характеризує витривалість і відчуття швидкості рухів в спринтерському бігу.

П'ятий фактор має вагу 9,470% і характеризує розвиток відносної сили.

Шостий фактор має вагу 9,470% і характеризує розвиток статичної рівноваги.

Аналіз спільностей показує, що найбільш інформативними у структурі рухової підготовленості дівчат 6 класів є тест 11 “Оцінка здібності до вестибулярної (статокінетичної) стійкості. Біг з поворотами” (0,884), тест 9 “Оцінка статичної рівноваги за методикою Е.Я. Бондаревського” (,826), тест 6 “Оцінка відчуття швидкості рухів в спринтерському бігу” (,824).

У дівчат 7 класу виділилося сім факторів які на 80,339% пояснюють варіацію дисперсії.

Перший фактор має вагу 15,206% і характеризує розвиток динамічної рівноваги і пружкості у дівчат.

Другий фактор має вагу 13,424% і характеризує розвиток здібності до диференціювання швидкості рухів.

Третій фактор має вагу 12,025% і характеризує розвиток швидкісної сили і здібності до вестибулярної (статокінетичної) стійкості.

Четвертий фактор має вагу 11,477% і характеризує розвиток координації рухів.

П'ятий фактор має вагу 9,825% і характеризує розвиток ритму рухів.

Шостий фактор має вагу 9,599% і характеризує відчуття швидкості рухів в спринтерському бігу.

Сьомий фактор має вагу 8,784% і характеризує розвиток здібності до вестибулярної (статокінетичної) стійкості.

Аналіз спільностей показує, що найбільш інформативними у структурі рухової підготовленості дівчат 7 класів є тест 8 “Оцінка розвитку здібності до диференціювання швидкості рухів (точність відтворення швидкості бігу з інтенсивністю 90% від максимальної)” (,902), тест 11 “Оцінка здібності до вестибулярної (статокінетичної) стійкості. Біг з поворотами” (,900), тест 1 “Біг 30 м (с)” (,869).

Таким чином, в структурі рухової підготовленості дівчат 5-7 класів виділяється:

- відчуття швидкості бігу;
- диференціювання швидкості бігу;
- вестибулярна стійкість у вправах які вимагають статичної і динамічної рівноваги;
- швидкісна і відносна сила.

**Дискусія.** Отримані дані доповнюють результати дослідження про те що, рівень розвитку координаційних здібностей залежить від: індивідуальних особливостей, сенситивних періодів (Сергієнко, Л. П., 2001; Лях, В. І., 2000); вікових та статевих відмінностях школярів (Ільїн, Є.П., 2003; Іващенко, О.В., 2016).

Роботи Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Lochbaum, M., Cieślicka, M., Zukow, W., Nosko, M., and Yermakova, T. (2017), Ivashchenko, O.V., Khudolii, O.M., Yermakova, T.S., Pilewska, Wiesława, Muszkieta, Radosław, and Stankiewicz, Błazej (2015) вказують на необхідність педагогічного контролю рівня рухової підготовленості школярів; Ivashchenko, O.V., Yermakova, T.S., Cieślicka, M., and Śukowska, H. (2015), Ivashchenko, O., and Cieślicka, M. (2017) - на вплив рівня розвитку координаційних здібностей на ефективність процесу навчання дітей і підлітків; Ivashchenko, O.V. (2016, 2017) - на необхідність програмування розвитку координаційних здібностей.

Отримані дані факторного аналізу вказують на необхідності акцентованого розвитку відчуття і диференціювання швидкості бігу, швидкісної сили і вестибулярної стійкості у дівчат 5-7 класів.

Наведені вище дані доповнюють результати дослідження особливостей рухової підготовленості школярів (Іващенко, О. В., Мушкета, Р., Худолій, О.

М., & Єрмаков, С. С., 2014; Іващенко, О. В., Цеслицка, М., Худолій, О. М., & Єрмаков, С. С., 2014; Іващенко, О.В., & Шепеленко, Г.П., 2014) та дівчат середніх класів (Іващенко, О.В., Пашкевич, С.А., & Крiнiн, Ю.В., 2014; Іващенко, О. В., & Макарова, О. А., 2013).

**Висновки.** У структурі координаційних здібностей дівчат 5-7 класів найбільш інформативним є відчуття і диференціювання швидкості бігу, вестибулярна стійкість у вправах які вимагають статичної і динамічної рівноваги.

Для педагогічного контролю координаційної підготовленості дівчат 5-7 класів можуть бути рекомендовані: тест 11 “Оцінка здібності до вестибулярної (статокінетичної) стійкості. Біг з поворотами”, тест 9 “Оцінка статичної рівноваги за методикою Е.Я. Бондаревського”, тест 6 “Оцінка відчуття швидкості рухів в спринтерському бігу”.

Перспективою подальших розвідок є дослідження методологічних підходів до педагогічного контролю процесу навчання фізичних вправ школярів середнього шкільного віку.

### Список літератури

1. Бальсевич, В.К. (2000). Онтокінезиология человека. М. : Теория и практика физической культуры, 275.
2. Власенко, С.О., & Носко, М.О. (2000). Завдання дії і режими чергування праці з відпочинком як регулюючі параметри тренувального уроку. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. Харків: ХХПІ, (21), 18-21.
3. 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.
4. Ильин, Е.П. (2003). Психомоторная организация человека : учеб. для вузов. СПб. : Питер, 384.
5. Іващенко, О. В., & Макарова, О. А. (2013). Порівняльна характеристика рухової підготовленості школярів 8—9 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 40-46.
6. Іващенко, О. В., Мушкета, Р. , Худолій, О. М., & Єрмаков, С. С. (2014). Характеристика силової підготовленості дівчат 6—7 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (3), 17-24. doi:http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.3.1104
7. Іващенко, О. В., Цеслицка, М., Худолій, О. М., & Єрмаков, С. С. (2014). Моделювання силової підготовленості дівчат 6—7 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (3), 10-16. doi:http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.3.1103
8. Іващенко, О.В. (2016). Моделювання процесу фізичного виховання школярів: Монографія. Харків: ОВС.
9. Іващенко, О.В. (2017). Теоретико-методичні основи моделювання процесу навчання та розвитку рухових здібностей у дітей: Автореферат дисертації доктора педагогічних наук : 13.00.02. Чернігів, 40 с.

10. Іващенко, О.В., & Шепеленко, Г.П. (2014). Порівняльна характеристика координаційної і силової підготовленості учнів середніх класів. Теорія та методика фізичного виховання *Comparative characteristics of Coordination fitness and power of middle class. Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 0(2), 22-30. doi:<https://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1096>
11. Іващенко, О.В., Пашкевич, С.А., & Крiнiн, Ю.В. (2014). Порівняльна характеристика функціональної, координаційної і силової підготовленості дiвчат 8—9 класiв. *Comparative characteristics of functional coordination and force readiness boys 8—9 grades. Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, Теорія та методика фізичного виховання, 0(2), 31-39. doi:<https://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1099>
12. Іващенко, О.В., Худолiй, О.М., & Мiрошниченко, Д.Т. (2016). Структурна модель формування рухової функції у дiвчаток молодших класiв. *Вiсник Чернiгiвського національного педагогiчного унiверситету. Серiя: Педагогiчні науки. Фiзичне виховання та спорт*, 139(1), 82-86.
13. Круцевич, Т.Ю., & Безверхня, Г.В. (2010). Рекреація у фізичній культурі різних груп населення : навч. посiб. К. : Олімпійська література, 248.
14. Лях, В.И. (2000). Двигательные способности школьников: Основы теории и методики развития. М.: Терра–Спорт, 192.
15. Мiрошниченко, Д.Т. (2007). Методика навчання акробатичним вправам учнiв молодших класiв. Теорія та методика фізичного виховання, (12), 29–31.
16. Носко, М.О. (2001). Проблеми навчання й удосконалення рухової функції людини. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. Харків: ХХІІІ, (5), 18-25.
17. Носко, М.О., Кривенко, А.П., & Манєвич, О.Р. (2001). Формування рухових навичок у фізичному вихованні і спорті. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. Харків: ХХІІІ, (8), 7-9.
18. Носко, Н.А., & Сумак, Е.Г. (2000). Влияние разного двигательного режима на физическое развитие и сердечно-сосудистую систему мальчиков 8-10 лет. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. Харків: ХХІІІ, (15), 24-26.
19. Приходько, В. (2017). Порівняльний аналіз показників розвитку координаційних здiбностей школярiв 5-7 класiв. Теорія та методика фізичного виховання, 17(3), 148-156. doi:<https://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2017.3.1199>
20. Сергiєнко, Л.П. (2001). Тестування рухових здiбностей школярiв. К.: Олімпійська література, 439.
21. Сергiєнко, Л.П., Чекмарьова, Н.Г., & Хаджинов, В.А. (2012). Психомоторика: контроль та оцiнка розвитку : [Навчальний посiбник]. Харків : ОВС, 270.
22. Худолiй, О.М. (2008). Загальні основи теорії і методики фізичного виховання: Навчальний посiбник. Харків: ОВС.
23. Худолiй, О.М., & Іващенко, О.В. (2014). Моделювання процесу навчання

- та розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків: Монографія. Харків: ОВС, 320.
24. Худолій, О.М., Приходько, В.В., & Іващенко, О.В. (2017). Особливості розвитку координаційних здібностей у дівчат 5-7 класів. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, 1(147), 221-228
  25. Drid, P., Vujkov, S., Jaksic, D., Trivic, T., Marinkovic, D., & Bala, G. (2013). Differences in Motor and Cognitive Abilities of Children Depending on Their Body Mass Index and Subcutaneous Adipose Tissue. *Collegium Antropologicum*, 37(2), 171-177.
  26. Hadžić, R., Bjelica, D., Vujović, D., & Popović, S. (2015). Effects of high-low aerobic program on transformation of motor skills at high school students. *Sport Science*, 8(1), 79-84.
  27. Iadreev, V., Cherkashin, I., Vujkov, S., & Drid, P. (2015). Differences in anthropometric, motoric and cognitive abilities between athletically trained and untrained girls. *Biomedical Human Kinetics*, 7(1), 73-77. DOI: 10.1515/bhk-2015-0012
  28. Ivashchenko, O. V. (2016). Methodic of pedagogic control of 16-17 years' age girls' motor fitness. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 20(5), 26-32.
  29. 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>
  30. 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.
  31. Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Lochbaum, M.R., Cieślicka, M., Zukow, W., Nosko, M. & Yermakova, T. (2016). Intra-group factorial model as the basis of pedagogical control over motor and functional fitness dynamic of 14-16 years old girls. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(4), 1190-1201. doi:10.7752/jpes.2016.04190
  32. Ivashchenko, O.V. (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. doi:10.15561/18189172.2017.0203
  33. Ivashchenko, O.V. (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. doi:10.15561/18189172.2017.0302
  34. Ivashchenko, O.V., Khudolii, O.M., Yermakova, T.S., Pilewska, Wiesława, Muszkieta, Radosław, & Stankiewicz, Błażej (2015). Simulation as method of classification of 7-9th form boy pupils' motor fitness. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 15(1), 142-147. DOI: <http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2015.01023>
  35. Ivashchenko, O.V., Yermakova, T.S., Cieślicka, M., & Śukowska, H. (2015).

- Discriminant analysis in classification of motor fitness of 9-11 forms' juniors. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 15(2), 238–244. DOI:10.7752/jpes.2015.02037
36. Khudolii O.M., Iermakov S.S., & Prusik K. (2015). Classification of motor fitness of 7-9 years old boys. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 15(2), 245–253. DOI:10.7752/jpes.2015.02038
37. 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