



DOI:10.28925/2664-2069.2020.2.6

УДК: 796.012.2:796.85

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОЗВИТКУ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ШКОЛЯРІВ 7-9 РОКІВ ТА ЇХНІХ ОДНОЛІТКІВ, ЯКІ СИСТЕМАТИЧНО ЗАЙМАЮТЬСЯ ТХЕКВОНДО

Ляшенко Валентина^(ACDEF), *Корж Євген*^(BCD),
Омельченко Тетяна^(BCE), *Петрова Наталія*^(CD)

Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна

Внесок автора: А – концепція та дизайн дослідження; В – збір даних;
С – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті;
Е – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

Анотація

Актуальність. Формування здоров'я школярів та повноцінний розвиток їхнього організму – є одною з основних проблем у сучасному суспільстві. Визначення ефективних методів розвитку координаційних здібностей у школярів засобами єдиноборств на позаурочних формах організації фізичного виховання є досить важливим, оскільки є потреба у пошуку та застосуванні ефективних методик, які спрямовані на розвиток фізичних, психологічних та інтелектуальних властивостей дітей молодшого шкільного віку.

Мета – визначення розбіжностей у рівні розвитку координаційних здібностей школярів, що систематично тренуються у секції тхеквондо, як порівняти з дітьми, що займаються за стандартною програмою.

Матеріал і методи: аналіз та узагальнення даних науково-методичних літературних джерел і мережі Інтернет, анкетування, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Результати. Сенситивним періодом для розвитку координаційних здібностей є вік 5–7 років. Вік 7–11 років дає другий за потужністю ефект розвитку цих здібностей. Отже, координаційні здібності дітей молодшого шкільного віку потребують цілеспрямованого розвитку, а основним засобом для виховання координаційних здібностей є фізичні вправи підвищеної координаційної складності, які містять певні елементи новизни.

Висновки. Визначено, що у дітей, які не займаються у позашкільних спортивних закладах, спостерігається надмірне напруження м'язів. Результати нетренованих дітей та дітей-спортсменів засвідчили відставання перших за показником здібності до довільного розслаблення м'язів (25,98%). За результатами порівняльного аналізу рівня розвитку здібностей до координованості рухів у дітей молодшого шкільного віку отримано наступні дані: у дітей-спортсменів середній результат $21,92 \pm 0,8$ с, а у нетренованих дітей – $30,19 \pm 1,83$ с. Це свідчить про низький рівень розвитку цієї координаційної якості ($p < 0,05$).



Ключові слова: координаційні здібності, фізичне здоров'я, фізична підготовленість, технічна майстерність.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE DEVELOPMENT OF COORDINATIVE ABILITIES OF 7-9 YEARS OLD SCHOOLCHILDREN AND THEIR COEVALS, WHO ARE SYSTEMATICALLY ENGAGED IN TAEKWONDO

Liashenko Valentina, Korzh Eugene, Omelchenko Tetyana, Petrova Natalia
Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv, Ukraine

Abstracts

Introduction. The formation of the health of schoolchildren and the full development of their body is one of the main problems in modern society. Determining effective methods of developing coordination skills in schoolchildren by means of martial arts in extracurricular forms of physical education is very important because there is a need to find and use effective methods aimed at developing physical, psychological and intellectual properties of primary school children.

Aim is to determine the differences in the level of development of coordination abilities of students who are systematically engaged in the taekwondo section in comparison with children who are engaged in the standard program.

Material and methods: analysis and generalization of data of scientific and methodical literature sources and the Internet, questionnaires, pedagogical observation, pedagogical experiment, pedagogical testing, methods of mathematical statistics.

Results. The sensitive period for the development of coordination skills is the age of 5-7 years. Age 7-11 years gives the second strongest effect of the development of these abilities. Thus, the coordination abilities of children of primary school age need purposeful development, and the main means for the education of coordination abilities are physical exercises of increased coordination complexity, which contain certain elements of novelty.

Conclusions. It is determined that children who do not go to out-of-school sports facilities experience excessive muscle tension. The results of untrained children and children-athletes showed the lag of the former in terms of the ability to arbitrarily relax muscles (25.98%). According to the results of a comparative analysis of the level of development of abilities to coordinate movements in children of primary school age, the following data were obtained: in children-athletes the average result is $21.92 \pm 0.8s$, while in children not trained - $30.19 \pm 1.83 s$, which indicates a low level of development of this coordination quality ($p < 0,05$).

Keywords: coordination skills, physical health, physical fitness, technical skills.

Вступ. Формування здоров'я школярів, повноцінний розвиток їхнього організму є основоположним завданням сучасного суспільства [5, 7]. Медики, батьки і педагоги повсякчас констатують відставання, затримки, порушення, відхилення,

невідповідність нормам розвитку школярів та неповноцінність їхнього здоров'я. До значущості розвитку координаційних здібностей апелює низка авторів [1, 3, 6, 13, 16], позаяк високий рівень розвитку координаційних здібностей дає змогу



швидше освоювати нові рухи і виконувати їх з найменшою витратою енергії. Високий рівень координації дозволяє швидше і ефективніше опанувати правильну техніку вправ і швидше оволодіти технікою обраного виду спорту.

Багато авторів [3, 18] пропонують різноманітні методи розвитку рухових якостей у школярів, зокрема, і координаційних здібностей, які тісно пов'язані з технікою виконання рухової дії, з вмінням регулювати її окремі параметри, застосовувати рухову дію в різних ситуаціях та поєднувати їхню певну кількість.

Вивченню закономірностей розвитку рухових здібностей та розвитку координації рухів у дітей молодшого шкільного віку присвячені роботи С.І. Марченко [4], С.І. Марченко, Б.А. Бережняк [5], О.В. Ivashchenko, Т.С. Yermakova [18], О.М. Khudolii, S.S. Iermakov, К.В. Ananchenko [19]. Дослідження особливостей розвитку координаційних здібностей у дітей молодшого шкільного віку ґрунтуються на вже відомих знаннях про те, що врахування закономірностей вікового розвитку рухових здібностей та їх раціональне формування в періоді природного росту має неабияке значення для різнобічного розвитку дітей, утворюють сприятливі передумови для успішної діяльності у дорослому віці [6, 7, 8].

Мета дослідження – визначення розбіжностей у рівні розвитку координаційних здібностей школярів, що систематично тренуються у секції тхеквондо, як

порівняти з дітьми, що займаються за стандартною програмою.

Матеріали та методи дослідження.

Контингент дослідження: 24 хлопчики (12 спортсменів–тхеквондстів) у віці 7–9 років та учні гімназії №315 (12 хлопчиків). Дослідження відбувалось на базі Київського військового ліцею ім. І. Богуна та гімназії №315 під час тренувань із тхеквондо та занять фізичною культурою.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення даних науково-методичних літературних джерел і мережі Інтернет, анкетування, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Організація дослідження: проведено опитування вчителів і тренерів; спостерігалась рухова діяльність школярів; проведено тестування координаційних здібностей школярів та статистична обробка отриманих даних.

Результати дослідження та обговорення. Проведене нами анкетування тренерів і вчителів фізичної культури засвідчило, що концепції координаційного тренування, висвітлені в науково-методичній літературі, мають місце і на практиці. Так, на питання анкети «Чи вважаєте Ви, що координаційне тренування є окремим видом підготовки спортсмена?» 41,7% опитуваних відповіли «так», «ні» – 47,9%; «не знаю» – 10,4%. Водночас 75,5% респондентів вважають, що координаційне тренування має входити до розділу «технічна підготовка», 15,6% не погоджуються

з цією думкою, а 8,9% утримались від відповіді.

У результаті проведеного нами дослідження для визначення рівня розвитку координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку виявлено, що рівень розвитку всіх видів координаційних здібностей у дітей, які не займаються у позашкільних спортивних закладах, як порівняти з їх однолітками, які тренуються у секції тхеквондо протягом двох років, значно нижче. Різниця в показниках суттєва, розходження статистично достовірні ($p < 0,05$).

Найбільше відставання від показників тренуваних дітей виявлено за показниками тестів, які відображають рівень розвитку здібності до орієнтації у просторі та здатності зберігати статичну рівновагу (табл.1.1). Так, оцінка розвитку координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку продемонструвала, що вони за всіма тестами, які характеризують координаційні здібності, відстають від параметрів однолітків-тхеквондистів.

Таблиця 1.1

Порівняльний аналіз рівня розвитку координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку (тхеквондистів та школярів)

Координаційні здібності	Тести	тхеквондисти		школярі		Різниця у рівні розвитку, %	t-кр. Ст'юдента, P
		X	$\pm m$	X	$\pm m$		
Оцінка та регуляція просторово-часових і динамічних параметрів рухів	човниковий біг, с	14,22	0,22	18,11	0,45	27,35	<0,05
	метання тенісного м'яча, м	10,36	0,14	5,86	0,25	34,40	<0,05
Збереження статичної рівноваги	за методикою Бондаревського (розплющені очі), с	12,83	1,05	6,21	0,37	51,60	<0,05
	за методикою Бондаревського (заплющені очі), с	6,24	0,28	2,69	0,18	56,89	<0,05
Збереження динамічної рівноваги	повороти на гімнастичній лаві, к-ть	4,00	0,19	2,50	0,16	37,50	<0,05

Різниця у рівні розвитку координаційних здібностей у школярів становить від 27,35% до 61,32%. Найбільше відставання від показників тренуваних дітей виявлено за показниками тестів, які відображають рівень розвитку здібності до орієнтації у просторі та здібності зберігати статичну рівновагу.

За результатами проведеного констатуючого експерименту для визначення рівня розвитку здібності до оцінки і регуляції просторово-часових та динамічних параметрів рухів у дітей молодшого шкільного віку виявлено відставання від показників тренуваних однолітків. Таке зниження становить 34,62%



Під час оцінки здібності до оцінки і регуляції просторово-часових та динамічних параметрів рухів у дітей молодшого шкільного віку було отримано результати, висвітлені в табл. 1.1. Так, за результатами проведеного тесту «човниковий біг» виявлено відносно нижчий рівень розвитку за цим показником: середній результат у тхеквондистів – $14,22 \pm 0,22$ с, у школярів – $18,11 \pm 0,45$ с. Різниця між середніми значеннями є статистично достовірною ($P < 0,05$). Рівень розвитку за даним тестом становить 27,35%.

За даними, отриманими протягом експерименту за тестом «метання тенісного м'яча на дальність» у тхеквондистів – $10,36 \pm 0,14$ м, у школярів – $5,86 \pm 0,25$ м. Різниця у показниках дітей, які входять до даної категорії, суттєва, розходження статистично достовірні ($P < 0,05$). Зниження рівня розвитку за цим тестом становить 34,4%.

Результати наших досліджень підтверджують дані, що діти, які не мають рухової активності достатньої для їхнього віку, відстають у розвитку рухів від своїх тренуваних однолітків. У процесі проведення тестування під час бігу в них спостерігалось надмірне м'язове напруження. Так, у деяких дітей голова була опущена до низу, рухи ніг та рук не завжди були узгоджені, стопи ніг ставились або широко, або занадто близько, темп бігу був не завжди рівномірний.

Наведені результати дослідження для визначення рівня розвитку координаційних здібностей у нетренуваних дітей молодшого шкільного віку свідчать про суттєве відставання функції статичної

рівноваги, яка є однією із складних функцій організму. Відставання рівня розвитку – 52,24 % (табл. 1.1).

За тестом «стійка на одній нозі з розплющеними очима» середній результат у тренуваних дітей $12,83 \pm 1,05$ с. Різниця між середніми значеннями є статистично достовірною ($p < 0,05$). Зниження рівня розвитку за даним тестом становить 51,6 %.

Оцінка функції статичної рівноваги з заплющеними очима виявила середній результат у тхеквондистів $6,24 \pm 0,28$ с. Різниця в показниках суттєва, розходження статистично достовірні ($p < 0,05$). Зниження рівня розвитку за даним тестом становить 56,89 %. Виконуючи тест із заплющеними очима, діти втрачали рівновагу, тому раніше розплющували очі, але все одно рівновагу втримати уже не могли. Іноді діти заздалегідь розплющували очі з метою попередити втрату рівноваги [9, 14].

Отримані експериментальні дані свідчать про зниження рівня розвитку координаційної здібності до збереження динамічної рівноваги (табл. 1.1). Погіршення показників у дітей молодшого шкільного віку, як порівняти з показниками тренуваних однолітків 37,5 %.

Під час оцінки функції динамічної рівноваги у процесі виконання тесту «повороти на гімнастичній лаві» середній результат у дітей молодшого шкільного віку становить $2,5 \pm 0,16$ раз. У дітей, які тренуються у секції тхеквондо, $4 \pm 0,19$ раз. Розбіжності в показниках достовірні ($p < 0,05$). Відносно нижчий рівень показників у дітей молодшого шкільного віку за цим видом

координаційних здібностей становить 40,63 % (табл. 1.1).

За тестом «ритмічне постукування руками» середній результат у школярів склав $5,86 \pm 0,28$. Різниця в показниках суттєва, розходження статистично достовірні ($P < 0,05$).

За даними проведеного констатуючого експерименту для визначення рівня розвитку координаційних здібностей у дітей молодшого шкільного віку виявлено,

що найбільше відставання від показників тренуваних однолітків спостерігається за показниками тестів, які відображають рівень розвитку здібності до орієнтації у просторі [13]. Це зниження становить 58,86 %.

За результатами тестів, що відображають рівень розвитку координаційної здібності до орієнтації у просторі у дітей молодшого шкільного віку, отримано результати, подані в табл.1.2.

Таблиця 1.2

Порівняльний аналіз рівня розвитку координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку (тхеквондистів та школярів)

Координаційні здібності	Тести	тхеквондисти		школярі		Різниця у рівні розвитку, %	t-кр. Ст'юдента, P
		X	$\pm m$	X	$\pm m$		
Відтворення ритму	ритмічне постукування руками, к-ть	9,87	0,51	5,86	0,28	40,63	<0,05
Орієнтування в просторі	ходьба по прямій із заплющеними очима, см	103,57	10,26	64,20	7,78	61,32	<0,05
	кидання м'яча у ціль, бали	2,67	0,38	1,14	0,24	57,30	<0,05
Довільне розслаблення м'язів	повороти тулуба, бали	3	0,23	2,0	0,24	31,0	<0,05
Координованість рухів	десять «вісімок», с	21,92	0,8	30,19	1,83	37,73	<0,05

За тестом «ходьба по прямій із заплющеними очима» у дітей, які займаються в секції тхеквондо, середній результат склав $103,57 \pm 10,84$ см, у їх школярів відповідно $64,2 \pm 7,78$ см. Різниця між середніми значеннями є статистично достовірною ($P < 0,05$). Різниця у рівня розвитку за даним тестом становить 61,32 %.

За результатами тесту «кидання м'яча у ціль, стоячи до неї спиною» отримано такі дані: у спортсменів $2,67 \pm 0,38$ балів, у школярів – $1,14 \pm 0,24$ балів. Різниця в показниках суттєва,

розходження статистично достовірні ($P < 0,05$). Зниження рівня розвитку за даним тестом становить 57,30 %.

За даними тесту «біг до м'ячів» середній результат у нетренуваних дітей – $19,81 \pm 0,9$ с, у тхеквондистів – $12,64 \pm 0,4$ с. Різниця між середніми значеннями є статистично достовірною ($p < 0,05$). Зниження рівня розвитку за даним тестом становить 56,72 %.

У дітей, які не займаються у позашкільних спортивних закладах, спостерігається надмірне напруження м'язів. Так, порівняльне



експериментальне дослідження координаційних здібностей нетренованих дітей та дітей-спортсменів показали відставання перших за показником здібності до довільного розслаблення м'язів. Відносно нижчий рівень становить 25,98 %.

Ці дослідження засвідчили, що за результатами цього виду координаційної здібності нетреновані діти молодшого шкільного віку поступають своїм одноліткам-спортсменам (табл. 1.2). Середній результат складає $3 \pm 0,23$ бал. Різниця в показниках суттєва, розходження статистично достовірні ($p < 0,05$).

За результатами порівняльного аналізу рівня розвитку здібностей до координованості рухів у дітей молодшого шкільного віку (табл. 1.2) отримано наступні дані: у дітей-спортсменів середній результат $21,92 \pm 0,8$ с, а у нетренованих дітей – $30,19 \pm 1,83$ с, що свідчить про низький рівень розвитку цієї координаційної якості ($p < 0,05$).

За даними проведеного констатуючого експерименту з визначення рівня розвитку координаційних здібностей у дітей молодшого шкільного віку виявлено суттєве зниження показників розвитку здібності до загальної координованості рухів у нетренованих дітей, як порівняти з однолітками-тхеквондистами. Відставання показників складає 37,73 %.

Відомо, що у дитячому організмі, відповідно до міри росту та розвитку проявляються значні морфофункціональні та психофізіологічні перетворення, на основі яких розвиваються та удосконалюються

рухові здібності взагалі, та, зокрема, координаційні здібності [8, 15]. Неоднакові темпи розвитку координаційних здібностей є результатом різного строку формування морфофункціональних систем організму. Суттєві індивідуальні розбіжності в розвитку координаційних здібностей у дітей молодшого шкільного віку, за даними В.І. Ляха [2, 3] та Л.П. Сергієнка [12, 13], свідчать про значну обумовленість координаційних здібностей спадковими факторами.

Висновки:

1. Сенситивним періодом для розвитку координаційних здібностей є вік 5–7 років. Вік 7–11 років дає другий за потужністю ефект розвитку цих здібностей. Отже, координаційні здібності дітей молодшого шкільного віку потребують цілеспрямованого розвитку, а основним засобом для виховання координаційних здібностей є фізичні вправи підвищеної координаційної складності, які містять певні елементи новизни.

2. За даними проведеного експерименту у дітей, які не займаються у позашкільних спортивних закладах, спостерігається надмірне напруження м'язів. Результати нетренованих дітей та дітей-спортсменів засвідчили відставання перших за показником здібності до довільного розслаблення м'язів (25,98 %). За результатами порівняльного аналізу рівня розвитку здібностей до координованості рухів у дітей молодшого шкільного віку отримано наступні дані: у дітей-спортсменів середній результат $21,92 \pm 0,8$ с, а у нетренованих дітей – $30,19 \pm 1,83$ с, що свідчить про низький



рівень розвитку цієї координаційної якості ($p < 0,05$).

Перспективи подальших досліджень ґрунтуються на

продовженні вивчення фізичного розвитку та фізичних якостей у дітей молодшого шкільного віку в позаурочних формах організації.

Література:

1. Коваль ВЮ. Розвиток координаційних здібностей дітей середнього шкільного віку на уроках фізичної культури. *Вісник Кам'янець-Подільського університету ім. Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2015; 8:182-188.
2. Лях ВИ. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития. М.: Terra-Sport; 2000. 192 с.
3. Лях ВИ. Координационные способности: диагностика и развитие. М.: Дивизион; 2006. 290 с.
4. Марченко СІ. Моделювання розвитку сили у школярів 2—4 класів засобами рухливих ігор. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2010;2:11-15.
5. Марченко СІ, Бережняк БА. Особливості розвитку координації у школярів молодших класів. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2014;4:32-37. DOI:10.17309/tmfv.2014.4.1115
6. Ніколаєв Ю. Оптимізація розвитку фізичних якостей та координації рухів у дітей молодшого шкільного віку засобами гімнастики. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2011;4(16):43-47.
7. Перспективи, проблеми та наявні здобутки розвитку фізичної культури і спорту в Україні: матеріали II Всеукраїнської електронної конференції (Вінниця, 30 січня 2019 р.) ред: С.М. Дмитренко, А.А. Дяченко. Вінниця: ВДПУ; 2019.

References:

1. Koval VYu. Development of coordination abilities of middle school children in physical education lessons. *Bulletin of Ivan Ogienko Kamyanets-Podilsky University. Physical education, sports and human health*. 2015; 8:182-188. Ukrainian
2. Lyakh VI. Motor abilities of schoolchildren: bases of the theory and methods of development. M.: Terra-Sport; 2000. 192 p. Russian
3. Lyakh VI. Coordination abilities: diagnostics and development. Moscow: Division; 2006. 290 p. *Russian*
4. Marchenko SI. Modeling the development of strength in schoolchildren 2-4 classes by means of moving games. *Theory and methods of physical education*. 2010;2:11-15. Ukrainian
5. Marchenko SI, Berezhnyak BA. Peculiarities of coordination development in primary school students. Theory and methods of physical education. 2014;4:32-37. DOI: 10.17309/tmfv.2014.4.1115. Ukrainian
6. Nikolaev Y. Optimization of development of physical qualities and coordination of movements at children of primary school age by means of gymnastics. *Physical education, sports and health culture in modern society*. 2011;4(16):43-47. Ukrainian
7. Perspectives, problems and current achievements in the development of physical culture and sports in Ukraine: materials of the II All-Ukrainian electronic conference (Vinnytsia, January 30, 2019) ed: SM Dmitrenko, AA Dyachenko. Vinnytsia: VSPU; 2019. Ukrainian



8. Платонова АГ. Изменения в физическом развитии школьников за десятилетний период (1996–2008 гг.). *Гигиена и санитария*. 2012:69-73.
9. Рубан ВЮ. Організаційно-методичні засади оптимізації процесу фізичного виховання учнів початкових класів в умовах сільської загальноосвітньої школи [дисертація]. Придніпровська держ. акад. фіз. культури і спорту. Дніпро; 2018. 286 с.
10. Рубан ВЮ. Особливості педагогічних технологій оздоровлення школярів у процесі фізичного виховання. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2017; 3:163–167.
11. Саїнчук ОВ. Порівняльна оцінка фізичної підготовленості учнів молодшого шкільного віку *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013;2:93-97.
12. Сергієнко ЛП. Комплексне тестування рухливих здібностей людини: Навчальний посібник. Миколаїв: УДМГУ. 2001; 360 с.
13. Сергиенко ЛП. Педагогический контроль развития координационных способностей и подростков. *Наука в олимпийском спорте*. 2002;1:47-53.
14. Фізичне виховання учнів початкових класів у позакласній роботі загальноосвітніх навчальних закладів: навч.-метод. посіб. / В. В. Івашковський, О. І. Остапенко, М. В. Тимчик; [за ред. М. Д. Зубалія]. Кіровоград: Імекс-ЛТД; 2014. 172с.
15. Хрипко ІВ. Вплив програм з традиційними та інноваційними засобами фізичного виховання на фізичний стан молодших школярів: [дисертація]. Київ; 2011. 230 с.
16. Штана ЮО, Брусак ОМ. Комплексний контроль за рівнем розвитку координаційних здібностей. Олімпізм и молодая спортивная наука Украины: 8. Platonova AG. Changes in the physical development of schoolchildren over a ten-year period (1996–2008). *Hygiene and sanitation*. 2012:69–73. Russian
9. Ruban VYu. Organizational and methodical bases of optimization of process of physical education of pupils of initial classes in the conditions of rural comprehensive school [dissertation]. Prydniprovsk state. acad. phys. culture and sports. Dnipro; 2018. 286 p. Ukrainian
10. Ruban VY. Features of pedagogical technologies of rehabilitation of schoolchildren in the process of physical education. *Dnieper Sports Bulletin*. 2017;3:163–167. Ukrainian
11. Sainchuk OV. Comparative assessment of physical fitness of primary school students *Dnieper Sports Bulletin*. 2013;2:93-97. Ukrainian
12. Sergienko LP. Comprehensive testing of human mobility: textbook. Mykolaiv: UDMGU. 2001: 360 p. Ukrainian
13. Sergienko LP. Pedagogical control of development of coordination abilities and teenagers. *Science in Olympic sports*. 2002; 1: 47-53. Russian
14. Physical education of primary school students in extracurricular activities of secondary schools: teaching method. way. VV Ivashkovsky, OI Ostapenko, MV Timchik; [for ed. MD Zubaliya]. Kirovograd: Imex-LTD; 2014. 172 p. Ukrainian
15. Khripko IV Influence of programs with traditional and innovative means of physical education on the physical condition of junior schoolchildren [Dissertation]. Kiev; 2011. 230 p. Ukrainian
16. Shtana YuO, Brusak OM. Complex control over the level of development of coordination abilities. *Olympism and young sports science of Ukraine:*

- матер. VI регіонал. науково-практич. конф., посвящ. XXIX летним Олімпійським іграм. Луганск; 2008:231-5.
17. Bajdzinski M. Correlation between Basic Morphological Indexes and Selected Motor Abilities among Children. *Sport Kinetic'97. Theories of Human Motor Performance and their Reflections in Practice*. Germany: Magdeburg, 1997; 1:70–74.
18. Ivashchenko OV., Yermakova TS. Structural model of in-group dynamic of 6-10 years old boys' motor fitness. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2015;10:24-32. DOI: 10.15561/18189172.2015.1004
19. Khudolii OM, Iermakov SS, Ananchenko KV. Factorial model of motor fitness of junior forms' boys. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2015;15(3):585-591. DOI: 10.7752/jpes.2015.03088
- materials of the VI regional. scientific and practical conf., dedicated. XXIX Summer Olympics. Lugansk; 2008:231-5.
17. Bajdzinski M. Correlation between Basic Morphological Indexes and Selected Motor Abilities among Children. *Sport Kinetic'97. Theories of Human Motor Performance and their Reflections in Practice*. Germany: Magdeburg, 1997; 1: 70–74.
18. Ivashchenko OV, Yermakova TS. Structural model of in-group dynamic of 6-10 years old boys 'motor fitness. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2015;10:24-32. DOI: 10.15561/18189172.2015.1004
19. Khudolii OM, Iermakov SS, Ananchenko KV. Factorial model of motor fitness of junior forms 'boys. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2015: 15(3): 585-591. DOI: 10.7752 / jpes.2015.03088

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Інформація про авторів:

ЛЯШЕНКО Валентина Миколаївна
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна
ORCID: 0000-0003-2864-2219
E-mail: v.liashenko@kubg.edu.ua

КОРЖ Євген Миколайович
старший викладач
Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна
ORCID: 0000-0003-4363-062X
E-mail: y.korz@kubg.edu.ua

ОМЕЛЬЧЕНКО Тетяна Григорівна
викладач
Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна
ORCID: 0000-0002-5863-4933
E-mail: t.omelchenko@kubg.edu.ua

ПЕТРОВА Наталія Вікторівна
старший викладач
Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна
ORCID:
E-mail: n.petrova@kubg.edu.ua

Стаття надійшла 5 жовтня 2020 року

Ляшенко В, Корж Є, Омельченко Т, Петрова Н. Порівняльна характеристика розвитку координаційних здібностей школярів 7-9 років та їхніх однолітків, які систематично займаються тхеквондо. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2020; 2(4):64-73. DOI:10.28925/2664-2069.2020.2.6