Reference

1.Arefev, V. H., Shehimaha, V. F., & Tereshchenko, I. A. (2016). *Teoriia ta metodyka vykladannia himnastyky: pidruchnyk* [Theory and methods of teaching gymnastics: textbook] (4th ed., rev. and enl.). Kyiv: TOV “Inter Lohistik Ukraina”.

2.Aiunts, V. I., & Melnychuk, D. R. (2010). *Osnovy metodyky vykladannia himnastyky: navchalnyi posibnyk* [Fundamentals of methodology of teaching gymnastics: study guide]. Zhytomyr: Zhytomyr State University named after Ivan Franko.

3.Herasymenko, S. Yu., Kizlo, V. I., & Kizlo, T. V. (2010). *Terminolohiia zahalnorozvyvayuchykh vprav: navchalno-metodychnyi posibnyk dlia studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv* [Terminology of general developmental exercises: Educational-methodical manual for students of higher educational institutions]. Drohobych: Drohobych State Pedagogical University named after Ivan Franko.

4.Malynskyi, I. Y., Krupenia, S. V., Serhiienko, Yu. P., & Lavrentiev, O. M. (2021). *Himnastyka: navchalnyi posibnyk* [Gymnastics: Study guide] (Series “Na dopomohu studentu UDFSU”; vol. 88). Irpin: University of the State Fiscal Service of Ukraine.

5.Krupenia, S., & Kholodova, O. (2025). *Himnastyka: pidruchnyk* [Gymnastics: Textbook]. Kyiv: University “Ukraina”.

6.Khudolii, O. M. (2014). *Osnovy metodyky vykladannia himnastyky: navchalnyi posibnyk* [Fundamentals of methodology of teaching gymnastics: Study guide] (3rd ed., rev. and enl., Part 1). Kharkiv: OVS.

7.Shamich, O. M., & Ivannikova, G. V. (2023). Analiz metodologichnikh ta psikhologo-pedagogichnikh aspektiv fakhovoï pidgotovki treneriv-vikladachiv fizichnogo vikhovannya ta sportivnikh pedagogiv. *In The 5th International Scientific and Practical Conference “Progressive Research in the Modern World”* (February 1–3, 2023, pp. 377–384). BoScience Publisher.

8.Shamich, O. M., & Ozerova, O. A. (2021). *Pilates yak zasib fizichnogo vdoskonalennya studentiv spetsialnoï medichnoï grupi.* Kiïv: KNUBA.

9.Shehimaha, V. F., & Tereshchenko, I. A. (2010). *Himnastychna terminolohiia: navchalnyi posibnyk* [Gymnastic terminology: study guide]. Kyiv: [Publisher not specified].

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.10(197).23

Круц Анна
https://orcid.org/0009-0009-3393-9130
аспірантка,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова, м. Київ

ХАРАКТЕРИСТИКА РОЗВИТКУ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ З РІЗНИМ ТЕМПОМ БІОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ

Дослідження було зосереджено на аналізі взаємозв’язку та розрізненні рівня розвитку координаційних здібностей у молодших школярів, класифікованих за темпом біологічного дозрівання на три групи: акселерати (прискорений темп, n=25), медіанти (середній темп, n=30) та ретарданти (уповільнений темп, n=20). Методологія дослідження опиралася на комплексне педагогічне тестування, що охоплювало різноманітні аспекти координаційних якостей, зокрема: швидкісну спритність (човниковий біг 3×10, тест Копилова), статичну і динамічну рівновагу, точність рухів (потрапляння в ціль), частоту рухів і вестибулярну стійкість. Для аналізу отриманих даних використовувалися методи порівняльного та кореляційного аналізу.

Результати дослідження демонструють виражені закономірності: акселерати статистично значуще перевершують медіантів і ретардантів за всіма показниками, що свідчить про їхню вищу морфофункціональну зрілість і ефективнішу регуляцію рухів. У той же час ретарданти показали найнижчі результати, особливо в тестах на рівновагу і вестибулярну стійкість. Кореляційний аналіз підтвердив сильний прямий зв’язок між темпом біологічного дозрівання і рівнем розвитку координаційних здібностей.

Ключові слова: *молодші школярі, темпи біологічного розвитку, функціональний вік, рухова функція, координаційні здібності, диференціація рухових навантажень, фізичне виховання.*

Kruts Anna Characteristics of the development of coordination abilities of young schoolchildren with different rate of biological development *The purpose of the study was to study and comparatively analyze the level of development of coordination abilities of younger schoolchildren with different rates of biological maturation (accelerates, medians, retarders), as well as to determine the correlation between the rate of maturation and coordination indicators.*

The study focused on analyzing the relationship and distinguishing the level of development of coordination abilities in younger schoolchildren, classified by the rate of biological maturation into three groups: accelerators (accelerated pace, n=25), medians (average pace, n=30) and retardants (slow pace, n=20). The research methodology was based on comprehensive pedagogical testing, which covered various aspects of coordination qualities, in particular: speed agility (shuttle run 3×10, Kopylov test), static and dynamic balance, accuracy of movements (hitting the target), frequency of movements and vestibular stability. To analyze the data obtained, methods of comparative and correlation analysis were used.

The results of the study demonstrate pronounced patterns: accelerators statistically significantly outperform medians and retardants in all indicators, which indicates their higher morphofunctional maturity and more effective regulation

of movements. At the same time, retardants showed the lowest results, especially in tests of balance and vestibular stability. Correlation analysis confirmed a strong direct relationship between the rate of biological maturation and the level of development of coordination abilities.

Keywords: *primary school children, rates of biological development, functional age, motor function, coordination abilities, differentiation of motor loads, physical education.*

Постановка проблеми. Координаційні здібності є ключовим аспектом фізичної підготовленості, що визначає успішність виконання рухових завдань і спортивну майстерність. Найбільш інтенсивне формування цих здібностей відбувається у молодшому шкільному віці. Проте діти демонструють значні індивідуальні відмінності у темпах біологічного дозрівання, що дозволяє виділити три типи: акселератів (зі швидким дозріванням), медіантів (середній темп) і ретардантів (уповільнене дозрівання).

Ігнорування цих індивідуальних особливостей у процесі фізичного виховання може спричиняти зниження ефективності тренувальних програм і нерівномірний розвиток рухових якостей. Це свідчить про необхідність більш глибокого емпіричного аналізу зв'язку між темпами біологічного дозрівання дітей та рівнем їхніх координаційних здібностей у молодшому шкільному віці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукових джерел показує, що проблема взаємозв'язку між темпом біологічного дозрівання (соматотипом) і розвитком координаційних здібностей у молодших школярів залишається актуальною та активно вивчається як іноземними, так і українськими дослідниками.

Українська наукова школа фізичного виховання приділяє значну увагу цьому питанню, підкреслюючи необхідність індивідуалізації навчального процесу. Роботи В.П. Іващенка та О.П. Безкопильного [2], О.В. Гамули [1] та інших науковців часто наголошують на існуванні значної кореляції між рівнем біологічної зрілості (визначеної за даними вторинних статевих ознак або соматотипу) і показниками координаційних здібностей, такими як швидкість рухової реакції, спритність і статична рівновага. Дослідження демонструють пряму залежність: із підвищенням рівня біологічного дозрівання відповідно покращуються координаційні показники.

О.Г. Мотузенко [4] у своїх роботах приділяє увагу специфічним видам координації, таким як вестибулярна стійкість і точні рухи. Його дослідження підтверджують, що у дітей-акселератів функціональна готовність сенсорних систем краще розвинена, що допомагає їм успішніше виконувати завдання, які потребують складної нервово-м'язової координації.

У працях Т.Ю. Круцевич [3] та В.Г. Мудрика [5] акцентується увага на необхідності створення спеціалізованих програм для дітей-ретардантів. Відставання останніх у розвитку координаційних здібностей може значною мірою ускладнювати освоєння шкільної програми з фізичної культури. У таких випадках рекомендовано використання компенсаторних методик, спрямованих на посилення нервово-м'язової координації.

При цьому варто зазначити, що не всі дослідження пропонують однозначні висновки. Зокрема, деякі фахівці наголошують, що перевага акселератів у виконанні складних координаційних рухів у молодшому шкільному віці може бути незначною або навіть тимчасово відсутньою. Це пояснюється тим, що швидкий темп росту може порушувати кінестетичний контроль, спричиняючи періоди "незграбності", поки нервова система адаптується до змін у розмірах тіла.

Отже, сучасні дослідження, особливо українських вчених, підкреслюють, що темп біологічного дозрівання є одним із ключових факторів, який впливає на розвиток координаційних здібностей молодших школярів. Це слугує надійною теоретичною основою для подальшого аналізу й формування ефективних практичних рекомендацій.

Мета дослідження полягає у вивченні та порівняльному аналізі рівня розвитку координаційних здібностей молодших школярів з різним темпом біологічного дозрівання (акселерати, медіанти, ретарданти), а також у визначенні кореляційного зв'язку між темпом дозрівання і показниками координації.

Матеріали та методи дослідження. Методологія дослідження включає використання теоретичного, аналітичного, педагогічного та математичної статистики методів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для досягнення поставленої мети було проведено дослідження за участю молодших школярок, які були поділені на три групи (у результаті оцінки біологічного віку за кількістю постійних зубів): акселерати (n=25) – дівчатка з прискореним темпом біологічного дозрівання; медіанти (n=30) – дівчатка з середнім (нормальним) темпом біологічного дозрівання; ретарданти (n=20) – дівчатка з уповільненим темпом біологічного дозрівання.

Оцінка рівня розвитку координаційних здібностей здійснювалася за комплексом тестів, що охоплюють різні види координації:

1. Човниковий біг 3х10м, с (оцінка здатності до швидкої зміни напрямку руху).
2. Статична рівновага, с (утримання рівноваги в нерухомій позі).
3. Динамічна рівновага, бали (здатність зберігати рівновагу під час руху).
4. Тест Берпі, разів (оцінка комплексної спритності та витривалості).
5. Влучність в ціль, бали (оцінка окоміру та точності кидка).
6. Частота рухів, разів (оцінка швидкості і точності виконання простих рухів).
7. Тест Копилова («10 вісімок»), с (оцінка координації рухів та орієнтування в просторі).
8. Вестибулярна стійкість, с (оцінка здатності протистояти вестибулярним навантаженням).

Результати проведеного тестування, представлені як середнє арифметичне значення («M» +- помилка середнього «m», наведені у таблицях 1-3.

Таблиця 1

Характеристика розвитку координаційних здібностей дівчаток –акселератів (n=25)

Показник, од. вим.	$\overline{X} \pm m_{\bar{x}}$
Човниковий біг 3×10 м, с	11,1±0,4
Статична рівновага, с	21,3±2,8
Динамічна рівновага, балів	5,0±0
Тест Берпі, разів	7,8±0,6
Влучність в ціль, балів	9,0±0,8
Частота рухів, разів	38,2±2
Тест Копилова, с	9,1±0,5
Вестибулярна стійкість, с	26,4±2,3

Результати тестування чітко вказують на значні міжгрупові відмінності у всіх оцінюваних показниках.

Таблиця 2

Характеристика розвитку координаційних здібностей дівчаток –медіантів(n=30)

Показник, од. вим.	$\overline{X} \pm \boldsymbol{m_{\bar{x}}}$
Човниковий біг 3×10, с	12,0±0,4
Статична рівновага, с	11,2±2,3
Динамічна рівновага, балів	3,7±0,5
Тест Берпі, разів	6,0±0
Влучність в ціль, балів	6,0±0,8
Частота рухів, разів	25,1±2,6
Тест Копилова, с	17,1±3,2
Вестибулярна стійкість, с	11,0±2,6

Акселерати демонструють найкращі результати у більшості тестів: наприклад, у човниковому бігу вони витрачають найменше часу, що свідчить про їхню високу швидкісну спритність. Крім того, їхні показники статичної рівноваги та вестибулярної стійкості істотно перевершують інші групи, що говорить про кращий розвиток вестибулярного апарату.

Таблиця 3

Характеристика показників координаційних здібностей групи розвитку координаційних здібностей дівчаток – ретордантів (n=20)

Показник, од. вим.	$\overline{X} \pm m_{\bar{x}}$
Човниковий біг 3×10, с	12,5±0,4
Статична рівновага, с	4,6±1,2
Динамічна рівновага, балів	2,4±0,5

Тест Берпі, разів	4,3±0,8
Влучність в ціль, балів	3,7±1
Частота рухів, разів	15,5±2,8
Тест Копилова, с	22,5±4
Вестибулярна стійкість, с	4,7±1,3

Медіанти займають середнє положення між акселератами та ретардантами за всіма параметрами. Їхні результати відображають середній рівень розвитку координації, відповідний віковим нормам.

Ретарданти показують найнижчі значення у всіх видах тестування. Особливо це помітно у завданнях на перевірку вестибулярної стійкості, статичної рівноваги та точності попадання у ціль. У тесті Копилова вони демонструють найгірший час, що є ознакою менш розвинених навичок координації складних рухів.

Ці результати демонструє, що вищий рівень розвитку координаційних здібностей характерний для дітей із прискореним темпом біологічного дозрівання.

Для підтвердження залежності рівня розвитку координаційних здібностей від темпу біологічного дозрівання було проведено кореляційний аналіз за методом Пірсона між індексом зубної зрілості (Ізз) та різними координаційними показниками. При цьому індекс зубної зрілості визначали наступним чином: якщо кількість постійних зубів у дівчат молодшого шкільного віку відповідала середньовіковим нормам, то Ізз=0 бал, якщо кількість постійних зубів менше норми – Ізз= -1 бал, якщо кількість постійних зубів вища за норму – відповідно Ізз=1 бал. Отже, виконаний кореляційний аналіз показав залежність рівня прояву координаційних здібностей від темпу біологічного дозрівання дівчаток (табл. 4)

Таблиця 4

Залежність рівня прояву різних координаційних здібностей дівчаток молодшої школи від темпу біологічного дозрівання

Показник, од. вим.	$r_{x,y}$
Човниковий біг 3×10, с	-0,78
Статична рівновага, с	0,94
Динамічна рівновага, балів	0,93
Тест Берпі, разів	0,93
Влучність в ціль, балів	0,92
Частота рухів, разів	0,96
Тест Копилова, с	-0,83
Вестибулярна стійкість, с	0,94

Так, зафіксовано, що акселерати, як правило, характеризуються більш зрілими руховими якостями, вищою функціональною готовністю центральної нервової системи та кращим контролем над своїм тілом, що забезпечує їм перевагу у виконанні будь-яких завдань, пов'язаних із руховою координацією.

Висновки. Дослідження встановило значущі кореляції між темпом біологічного дозрівання і рівнем координаційних здібностей, що підтверджує роль біологічного віку як ключового фактора у формуванні рухової обдарованості й здібностей до опанування нових рухових навичок в молодшому шкільному віці. Отже, успішність формування координаційних здібностей молодших школярів безпосередньо залежить від темпів їхнього біологічного дозрівання, що робить диференційований підхід у фізичному вихованні необхідністю.

Перспективи подальших досліджень. Найбільш актуальною перспективою є розробка та експериментальна перевірка ефективності диференційованих програм фізичного виховання.

Література

1. Гамула О. В. (2004). Особливості формування координаційних здібностей молодших школярів з різними темпами біологічного дозрівання [Автореферат дисертації кандидата наук, Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту].

2. Іващенко В.П., Безкопильний О.П. (2006). Теорія і методика фізичного виховання: *Підручник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання.* URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://eprints.cdu.edu.ua/371/1/%D0%92_%D01.pdf

3. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання: підручник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту. У 2 т. Київ : Олімпійська література, 2003–2017.

4. Мотузенко Т. Є. (2020). Розвиток координаційних здібностей дітей дошкільного віку (4–6 років) : Методичний посібник. Освіта.

5. Мудрик В. І. (2013). Практична педагогіка в системі підготовки фахівців фізкультурно-спортивного профілю: Навч. посіб. [Видавництво].

6. Носко М., Єдинак Г. (2019) Передумови персоналізації в розвитку координації учнів початкової школи. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2019. Вип. 14. С. 36-40.

7. Омельченко Т. Г. Біологічний вік як критерій для визначення донозологічного стану організму молодших школярів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.* 2011. №8. С. 73-77.

8. Скалій Т. В. (2006). Педагогічний контроль розвитку координаційних здібностей дітей і підлітків [Автореферат дисертації кандидата наук, Харківська державна академія фізичної культури].

Reference

1. Gamula O. V. (2004). Peculiarities of the formation of coordination abilities of younger schoolchildren with different rates of biological maturation [Abstract of the dissertation of the candidate of sciences, Dnipropetrovsk State Institute of Physical Culture and Sports].

2. Ivashchenko V.P., Bezkopylny O.P. (2006). Theory and methods of physical education: Textbook for students of higher educational institutions of physical education. URL: chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://eprints.cdu.edu.ua/371/1/%D0%92_%D0%9F_%D0%86%D0%B2%D0B0_1.pdf

3. Krutsevich T. Yu. Theory and methods of physical education: a textbook for students of higher educational institutions of physical education and sports. In 2 volumes. Kyiv: Olympic Literature, 2003–2017.

4. Motuzenko T.E. (2020). Development of coordination abilities of preschool children (4–6 years old): Methodological manual. Education.

5. Mudryk V. I. (2013). Practical pedagogy in the system of training specialists of the physical culture and sports profile: Textbook. [Publishing house].

6. Nosko M., Yedinak G. (2019) Prerequisites of personalization in the development of coordination of primary school students. Bulletin of the Ivan Ohienko Kamyanets-Podilsky National University. Physical education, sports and human health. 2019. Issue 14. P. 36-40.

7. Omelchenko T. G. Biological age as a criterion for determining the pre-nozological state of the organism of younger schoolchildren. Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports. 2011. No. 8. P. 73-77.

8. Skaliy T. V. (2006). Pedagogical control of the development of coordination abilities of children and adolescents [Abstract of the dissertation of the candidate of sciences, Kharkiv State Academy of Physical Culture].

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.10(197).24
УДК 796.83:159.9.072.43

Масенко Л.В.
кандидат педагогічних наук, доцент
доцент кафедри теорії та методики фізичного виховання,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова,
м. Київ (Україна)
ORCID 0000-0002-2831-8059
Каюк О.В.
здобувач ступеня магістра,
спеціальність А4 Середня освіта,
предметна спеціальність А4.11 Фізична культура

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЗАНЯТЬ БОКСОМ ТА ОКРЕМИХ СКЛАДОВИХ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я ОСОБИСТОСТІ

Масенко Л.В., Каюк О.В. Взаємозв'язок занять боксом та окремих складових ментального здоров'я особистості. Бокс є спортивним єдиноборством, який поєднує фізичний і ментальний розвиток особистості. Сучасні наукові дослідження доводять, що регулярні заняття боксом можуть як посилювати агресивні тенденції, так і формувати навички свідомого контролю агресії. За результатами наукового дослідження A. Aydogan і M. Yildiz (2023), спортсмени, які тренуються понад 9 годин на тиждень, мають вищі показники агресії (p = 0,038), тоді як учені K. Kostorz і K. Sas-Nowosielski (2021), що розробляли проблематику ментальних особливостей