

## **ROZDZIAŁ NAUKOWY (НАУКОВИЙ РОЗДІЛ) 6**

### **ПОРІВНЯННЯ ПОКАЗНИКІВ РОЗВИТКУ ЗДАТНОСТІ ДО ДОВІЛЬНОГО РОЗСЛАБЛЕННЯ М'ЯЗІВ І ВІДЧУТТЯ РИТМУ В УЧНІВ 5–9 КЛАСІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ ЗОРУ У СТАТЕВОМУ ТА ВІКОВОМУ АСПЕКТАХ**

### **THE COMPARISON OF THE INDICATORS OF THE DEVELOPMENT OF THE ABILITY TO VOLUNTARILY RELAX MUSCLES AND SENSE OF THE RHYTHM IN THE PUPILS OF 5-9 GRADES WITH THE VISUAL IMPAIRMENTS IN THE GENDER AND THE AGE ASPECTS**

**Ліліана Рядова**

*Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,  
м. Харків, Україна*

Координаційні здібності, зокрема здатність до довільного розслаблення м'язів і відчуття ритму, відіграють важливу роль у повноцінному розвитку та життєдіяльності слабозорих дітей. Разом з цим, зниження активності зорового аналізатора, у зв'язку з його вадами, спричиняє порушення зазначених здібностей.

*Мета дослідження:* дослідити показники розвитку здатності до довільного розслаблення м'язів і відчуття ритму в учнів 5–9-х класів із порушеннями зору у статевому та віковому аспектах. *Матеріал і методи дослідження.* Дослідження проводилося на базі комунального закладу «Харківська спеціальна загальноосвітня школа-інтернат I–III ступенів № 12» Харківської обласної ради для дітей із вадами зору. В ньому прийняли

участь 103 слабозорих учня 5–9-х класів, вік яких 10–15 років. Для досягнення мети дослідження використовувалися такі методи: теоретичний аналіз і узагальнення наукової та методичної літератури, педагогічне тестування та методи математичної статистики. **Рівень розвитку здатності до довільного розслаблення м'язів визначався та оцінювався за результатами тесту, заснованого на візуальній оцінці якості виконання учнем розслаблених, хльостоподібних махів ногами; здатності до відчуття ритму – за показниками виконання ритмічних рухів руками та ногами. Результати дослідження.** Розглянуто показники розвитку здатності до довільного розслаблення м'язів та відчуття ритму в учнів 5–9-х класів із порушеннями зору. Надано порівняльний аналіз досліджуваних результатів у зазначеного контингенту в залежності від статі та віку. *Висновки.* 1. Найкращі показники здатності до довільного розслаблення м'язів спостерігаються у хлопців 12–13 років та у дівчат 10–11 років; здатності до відчуття ритму – у хлопців 14–15 років та у дівчат 13–14 років. 2. В учениць 5–9-х класів із порушеннями зору результати довільного розслаблення м'язів та відчуття ритму, здебільшого, кращі, ніж в учнів. 3. Показники здатності до довільного розслаблення м'язів та відчуття ритму в учнів 10–15 років із порушеннями зору з віком змінюються різноспрямовано.

**Ключові слова:** віковий аспект, здатність до відчуття ритму, здатність до довільного розслаблення м'язів, класи, координаційні здібності, порушення зору, ритмічні рухи руками і ногами, статевий аспект, учні, хльостоподібні махи ногами.

The coordination abilities, in particular the ability to voluntarily relax muscles and sense of rhythm, play an important role in the full development and functioning of visually impaired children. At the same time, a decrease in the activity of the visual analyser, due to its defects, causes a violation of these abilities.

*The purpose of the study:* to investigate the indicators of the development of the ability to voluntarily relax muscles and sense of rhythm in pupils of grades 5-9 with visual impairments in gender and age aspects. *Material and methods of the study.* The study was conducted on the basis of the municipal institution «Kharkiv Special Boarding School of I-III Degrees № 12» of the Kharkiv Regional Council for children with the visual impairments. It involved 103 visually impaired pupils of the 5–9 grades, aged 10–15. The following methods were used to achieve the research goal: theoretical analysis and synthesis of

scientific and methodological literature, pedagogical testing and methods of mathematical statistics. The level of development of the ability to arbitrarily relax muscles was determined and evaluated by the results of a test based on a visual assessment of the quality of the pupil's performance of relaxed, whiplike leg swings; the ability to sense rhythm - by indicators of rhythmic movements of the arms and legs. *Results of the study.* The indicators of the development of the ability to voluntarily relax muscles and sense of rhythm in pupils of 5–9 grades with visual impairments are considered. A comparative analysis of the studied results in this contingent depending on gender and age is presented. *Conclusions.* 1. The best indicators of the voluntary muscle relaxation were observed in boys aged 12–13 and girls aged 10–11; the best indicators of rhythmic sense were observed in boys aged 14–15 and girls aged 13–14. 2) Girls of the 5–9 grades with the visual impairments have better results in the voluntary muscle relaxation and the rhythmic sense than boys. 3. Indicators of the ability to the voluntarily relax muscles and the sense of rhythm in 10–15-year-old pupils with the visual impairments change in the different directions with age.

**Key words:** age aspect, ability to feel the rhythm, ability to voluntary muscle relaxation, grades, coordination abilities, visual impairment, rhythmic movements of arms and legs, gender aspect, pupils, whip-shaped waves legs.

**Вступ.** Довільне розслаблення м'язів є одним із найважливіших факторів забезпечення ефективного виконання побутових, виробничих і спортивних рухів. Підвищена напруженість м'язів суттєво знижує координованість, швидкість виконання рухів, зменшує їх амплітуду; обмежує прояв швидкісних і силових якостей; призводить до погіршення кровопостачання м'язів, зростання зайвих енергетичних витрат, техніки рухів, що знижує економічність роботи та витривалість і, як наслідок, негативно впливає на результативність рухової діяльності.

Під час виконання рухів спостерігається безперервна зміна ступеня напруження і розслаблення різних м'язів і м'язових груп, раціональне чергування складніших композицій режимів їх діяльності. При цьому різні м'язи і м'язові групи виконують різні функції. Одні забезпечують виконання рухів і подолання опору за рахунок довільного скорочення, робота інших м'язів спрямована на збереження стійкої пози. М'язи, що не беруть участі у виконанні конкретних рухів, знаходяться в стані розслаблення, що створює умови для економного виконання фізичних вправ. Довільне розслаблення м'язів є одним із найважливіших факторів

забезпечення ефективного виконання побутових, виробничих і спортивних рухів.

Здатність до довільного розслаблення м'язів сприяє покращенню рухливості в суглобах на 12–15%. Вона пов'язана з удосконаленням процесів гальмування в ЦНС і, як наслідок, зниженням тону м'язів і покращенням їх еластичності [5].

На думку S. Carvill [7], відчуття ритму як здібність точно відтворювати просторові, часові, силові, швидкісно-силові та просторово-часові параметри рухів значною мірою обумовлює ефективність різноманітних рухових дій. Науковець вважає, що забезпечення ритмічності рухів обумовлюється повноцінним функціонуванням зорової сенсорної системи.

К. Rohrschneider, R. Kiel, V. Pavlovska, A. Blankenagel [8] акцентують увагу на тому, що у слабозорих дітей, у зв'язку з вадами зору та зниженою активністю рухової діяльності, спостерігаються порушення у розвитку здатності до відчуття ритму. За їх даними, зазначений контингент відчуває труднощі в засвоєнні правильного ритму рухів, тобто в узгодженості акцентованих зусиль з просторовими і часовими характеристиками руху.

Питаннями дослідження різних проявів координаційних здібностей у дітей середнього шкільного віку з вадами зору займалися Т. Є. Цюпак, А. М. Тучак [6], Рядова Л. О. [2], Рядова Л. О., Шестерова Л. Є. [3] та ін. Разом з цим, робіт, присвячених вивченню показників розвитку здатності до довільного розслаблення м'язів і відчуття ритму в учнів 5–9-х класів із порушеннями зору у статевому та віковому аспектах не має що й обґрунтовує актуальність зазначеної проблеми.

**Мета дослідження:** дослідити показники розвитку здатності до довільного розслаблення м'язів і відчуття ритму в учнів 5–9 класів із порушеннями зору у статевому та віковому аспектах.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводилося на базі комунального закладу «Харківська спеціальна загальноосвітня школа-інтернат I–III ступенів № 12» Харківської обласної ради для дітей із вадами зору. В ньому прийняли участь 103 слабозорих учня 5–9-х класів, вік яких 10–15 років.

Від директора, лікаря-педіатра, лікаря-офтальмолога та батьків учнів було отримано дозвіл на проведення дослідження.

Школярі добровільно прийняли участь у дослідженні, про особливості проведення якого вони були інформовані заздалегідь.

Для досягнення мети дослідження використовувалися такі методи: теоретичний аналіз і узагальнення наукової та методичної літератури, педагогічне тестування та методи математичної статистики.

Здатність до довільного розслаблення м'язів визначалася за результатами тесту, заснованого на візуальній оцінці якості виконання учнем розслаблених, хльостоподібних махів ногами. Учасник тестування займав вихідне положення – стійка боком до гімнастичної стінки, тримаючись рукою за поперечину на висоті плечей, друга рука відведена в бік. Йому запропонували виконати розслаблені, хльостоподібні махи правою, а потім лівою ногою з великою амплітудою. Кращий результат вноситься у протокола. Показником доброго розслаблення м'язів під час маху назад є така амплітуда руху ноги, коли вона згинається у колінному суглобі так, що її п'ята майже торкається сідниці. Максимальна кількість балів – 5, мінімальна – 2.

Показники ритмічної здібності визначалися та оцінювалися за результатами виконання **ритмічних рухів верхніми та нижніми кінцівками**. Учасник тестування ставав у кут спортивного залу обличчям до стіни так, щоб випрямленими руками і ногами можна було дістати кожну з двох стін. За командою «Марш!» якомога швидше протягом 20 с виконував ритмічний цикл рухів. *Визначалася кількість правильно виконаних повних циклів ритмічних рухів протягом 20 с.*

Цикл ритмічних рухів складався із чотирьох фаз:

1. Лівою ступнею два легкі удари у лівий бік кута.
2. Правою долонею один удар у правий бік кута.
3. Два удари лівою долонею у лівий бік кута.
4. Правою ступнею один легкий удар у правий бік кута [4].

**Результати дослідження.** Аналіз показників здатності до довільного розслаблення м'язів у школярів 5–9-х класів із порушеннями зору показав, що найвищі вони у хлопців 7-го та у дівчат 5-го класів (табл. 1).

Таблиця 1

Показники розвитку здатності до довільного розслаблення м'язів в учнів 5–9-х класів із порушеннями зору

| Клас | Хльостоподібні махи ногою, кількість |               |         |               | t    | p     |
|------|--------------------------------------|---------------|---------|---------------|------|-------|
|      | Хлопці                               |               | Дівчата |               |      |       |
|      | n                                    | $\bar{X} + m$ | n       | $\bar{X} + m$ |      |       |
| 5    | 15                                   | 2,9±0,09      | 6       | 3,3±0,23      | 2,03 | >0,05 |
| 6    | 15                                   | 2,8±0,11      | 10      | 2,9±0,11      | 0,68 | >0,05 |
| 7    | 6                                    | 3,2±0,18      | 16      | 2,9±0,09      | 1,56 | >0,05 |
| 8    | 15                                   | 2,7±0,12      | 6       | 3,2±0,18      | 2,12 | >0,05 |
| 9    | 8                                    | 2,8±0,17      | 6       | 2,8±0,18      | 0,36 | >0,05 |

Розглядаючи показники довільного розслаблення м'язів у школярів 5–9-х класів із порушеннями зору у статевому аспекті, виявлено, що в учениць вони, переважно, кращі, ніж в учнів, за винятком результатів хлопців 7-го класу. Відмінності в показниках не достовірні ( $p > 0,05$ ). Слід відмітити, що у хлопців і дівчат 9-го класу спостерігаються однакові результати (рис. 1).

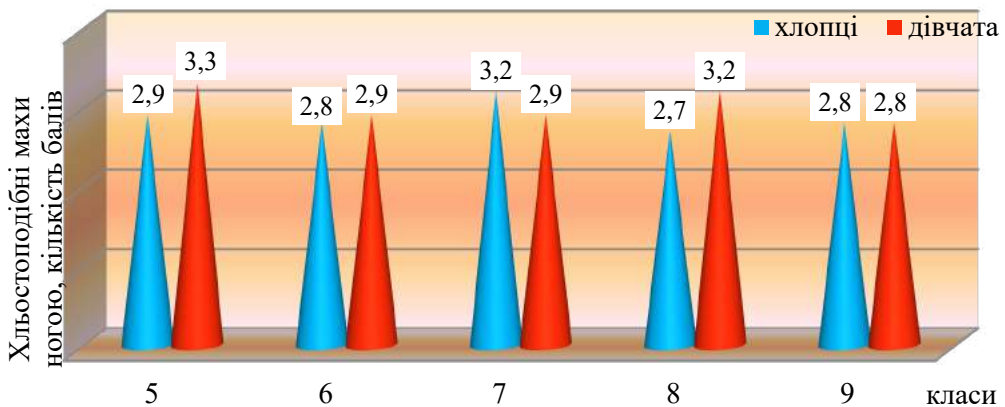


Рис. 1. Показники здатності до довільного розслаблення м'язів в учнів 5–9-х класів із порушеннями зору у статевому аспекті

Аналізуючи показники здатності до довільного розслаблення м'язів у хлопців і дівчат 5–9-х класів із порушеннями зору у віковому аспекті, робимо висновок, що з віком вони змінюються різноспрямовано. Достовірності відмінностей в результатах немає ( $p > 0,05$ ). Варто зазначити,

що в учнів 6-го та 9-го класів і в учениць 6-го та 7-го класів спостерігаються однакові результати (рис. 2).

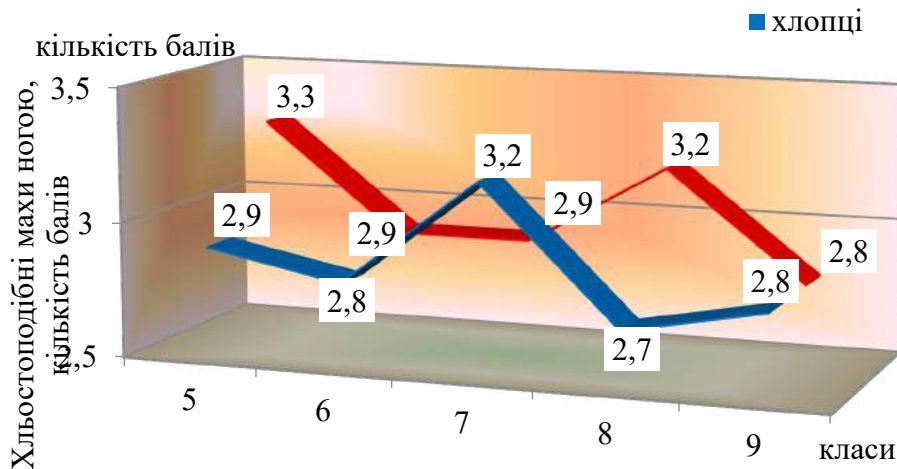


Рис. 2. Вікова динаміка показників розвитку здатності до довільного розслаблення м'язів в учнів 5–9-х класів із порушеннями зору

Дослідження показники здатності до відчуття ритму в учнів 5–9-х класів із порушеннями зору свідчить про те, що найвищі вони у хлопців 9-го та у дівчат 8-го класів (табл. 2).

Таблиця 2

Показники розвитку здатності до відчуття ритму в учнів 5–9-х класів із порушеннями зору

| Клас | Ритмічні рухи руками і ногами, кількість разів |                 |         |                 | t <sub>1,2</sub> | p     |
|------|--|-----------------|---------|-----------------|------------------|-------|
|      | Хлопці   |                 | Дівчата |                 |                  |       |
|      | n  | $\bar{X} \pm m$ | n       | $\bar{X} \pm m$ |                  |       |
| 5    | 1  | 3,1±0,14        | 6       | 3,7±0,23        | 2,14             | >0,05 |
| 6    | 1  | 3,9±0,14        | 1       | 4,4±0,23        | 2,07             | >0,05 |
| 7    | 6  | 3,7±0,23        | 1       | 3,9±0,15        | 1,06             | >0,05 |
| 8    | 1  | 4,1±0,14        | 6       | 6,3±0,23        | 8,82             | <0,00 |
| 9    | 8  | 5,0±0,20        | 6       | 6,0±0,28        | 3,13             | <0,01 |

Порівняння результатів відчуття ритму в учнів 5–9-х класів із порушеннями зору за гендерною ознакою дало можливість говорити про те, що в учениць вони, здебільшого, кращі, ніж в учнів. Достовірність відмінностей ( $p < 0,01–0,001$ ) спостерігається в показниках школярів 8-го та 9-го (рис. 3).

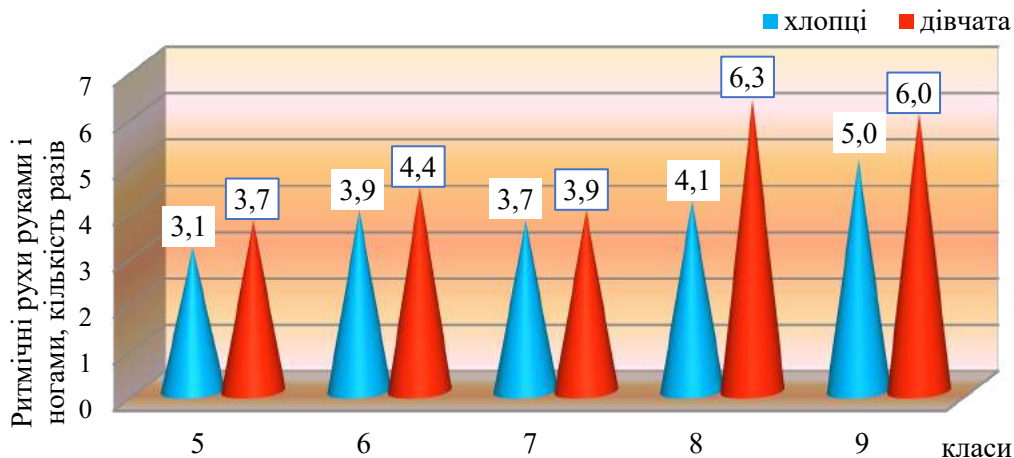


Рис. 3. Показники здатності до відчуття ритму в учнів 5–9-х класів із порушеннями зору у статевому аспекті

Динаміка показників розвитку здатності до відчуття ритму в учнів 10–15 років з віком носить хвилеподібний характер (рис. 4). Відмінності в результатах достовірні ( $p < 0,05–0,001$ ), за винятком показників школярів 7-го та 5, 6-го класів, хлопців 8-го та 6, 7-го класів і дівчат 8-го та 9-го класів, де достовірності відмінностей не спостерігається ( $p > 0,05$ ).



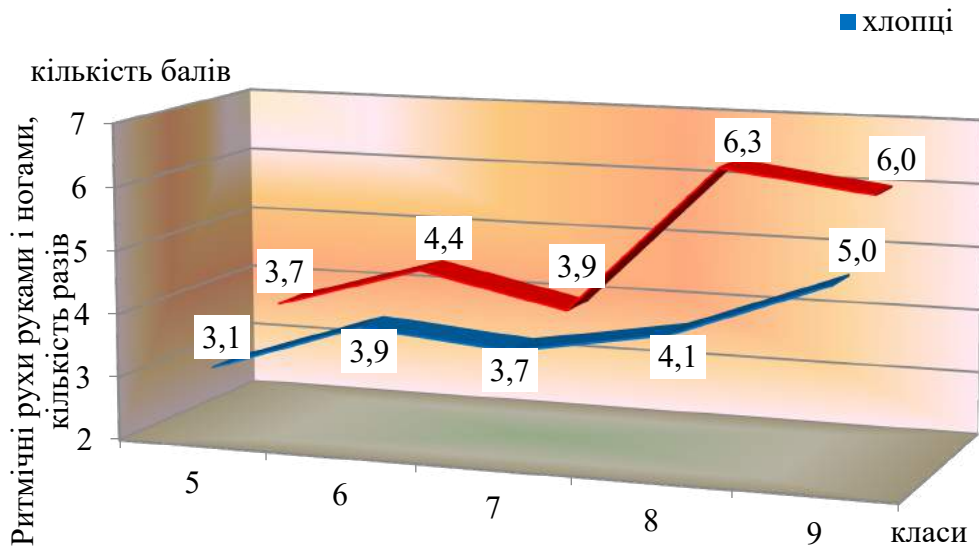


Рис. 4. Вікова динаміка показників розвитку здатності до відчуття ритму в учнів 5–9-х класів із порушеннями зору

**Дискусія.** Вважаємо, що низький рівень розвитку здатності до довільного розслаблення м'язів в учнів 5–9-х класів із порушеннями зору обумовлений не лише патологічними змінами в роботі зорового аналізатора, який є провідним в забезпеченні рухових дій, а й негативними особливостями підліткового віку: скутість і різкість рухів, непропорційність, інтенсивний ріст органів.

Відмінності в показниках здатності до відчуття ритму в учнів та учениць 5–9-го класів із порушеннями зору обумовлені природною здатністю до сприйняття й відтворення ритму і більш тонким слухом у дівчат, що підтверджують дослідження І. О. Кузьменко [1], проведені на дітях середнього шкільного віку, які добре бачать.

### Висновки.

1. Найкращі показники здатності до довільного розслаблення м'язів спостерігаються у хлопців 12–13 років та у дівчат 10–11 років; здатності до відчуття ритму – у хлопців 14–15 років та у дівчат 13–14 років.

2. В учениць 5–9-х класів із порушеннями зору результати довільного розслаблення м'язів та відчуття ритму, здебільшого, кращі, ніж в учнів.

3. Показники здатності до довільного розслаблення м'язів та відчуття ритму в учнів 10–15 років із порушеннями зору з віком змінюються різноспрямовано.

### Література

1. Кузьменко І. О. Розвиток координаційних здібностей школярів середніх класів з урахуванням функціонального стану сенсорних функцій: автореферат. Харків: ХДАФК, 2013. 20 с.
2. Рядова Л. О. Дослідження показників розвитку здатності до збереження статичної і динамічної рівноваги школярів середніх класів з вадами зору. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. Чернігів: ЧНПУ, 2016. Вип. 139. Т. 3. С. 144–147.
3. Рядова Л. О., Шестерова Л. Є. Рівень розвитку координованості рухів у дітей середнього шкільного віку з вадами зору. *Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення*. Харків: ХДАФК, 2019. С. 199–204.
4. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ: Олімпійська література, 2001. 440 с.
5. Теорія і методика фізичного виховання: загальні основи теорії і методики фізичного виховання: підручник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту: у 2-х т. / за редакцією Т. Ю. Круцевич. Київ: НУФВСУ «Олімпійська література», 2012. Т. 1. 391 с.
6. Цюпак Т., Тучак А. Поліпшення фізичної підготовленості та координаційних здібностей у підлітків із вадами зору / укладачі Цюць А. В., Романюк В. П. *Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки*. Серія: Фізичне виховання і спорт. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки. 2009. № 4. С. 69–72.
7. Carvill S. Sensory impairment, intellectual disability and psychiatry. *J. Intellect. Disabil. Res.* 2001. Vol. 45. P. 467–483.
8. Rohrschneider K., Kiel R., Pavlovska V., Blankenagel A. Nutzung und Akzeptanz von vergrößernder Sehhilfen. *Klin. Monatsbl. Augenheilkd.* 2002. B. 219. S. 507–511.

## References

1. Kuzmenko, I. O. (2013). Rozvytok koordynatsiinykh zdibnostei shkoliariv serednikh klasiv z urakhuvanniam funktsionalnoho stanu sensorykh funktsii [Development of the coordination abilities of the schoolchild of the middle school taking into account the functional state of the sensory functions]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kharkiv: KhDAFK (in Ukrainian).
2. Riadova, L. O. (2016). Doslidzhennia pokaznykiv rozvytku zdatnosti do zberezhennia statychnoi i dynamichnoi rivnovahy shkoliariv serednikh klasiv z vadamy zoru [Research of the indicators of development of ability to preservation of the static and the dynamic balance of the pupils of middle classes with the visual impairments]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universitetu imeni T. H. Shevchenka. Serii: Pedahohichni nauky – Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University named after T. G. Shevchenko. Series: Pedagogical sciences*. (Vols. 139), (pp. 144–147). Chernihiv : ChNPU (in Ukrainian).
3. Riadova, L. O., & Shesterova, L. Ye. (2019). Riven rozvytku koordynovanosti rukhiv u ditei serednoho shkilnoho viku z vadamy zoru [The level of development of the coordination of movements in the middle school children with the visual impairments]. *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia riznykh verstv naseleattia – Actual problems of the physical education of different segments of the population*. (pp. 199–204). Kharkiv: KhDAFK (in Ukrainian).
4. Serhienko, L. P. (2001). *Testuvannia rukhovykh zdibnostei shkoliariv [Testing of the motor abilities of the schoolchild]*. Kyiv: Olimpiiska literatura (in Ukrainian).
5. Krutsevych, T. Yu. (2012). *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia: zahalni osnovy teorii i metodyky fizychnoho vykhovannia [Theory and methods of the physical education: general foundations of the theory and methods of the physical education]*. Kyiv: NUFVSU «Olimpiiska literatura». Tom 1 (in Ukrainian).
6. Tsiupak, T., & Tuchak, A. (2009). Polipshennia fizychnoi pidhotovlenosti ta koordynatsiinykh zdibnostei u pidlitkiv iz vadamy zoru [The improving the physical fitness and coordination skills of the adolescents with the visual impairments]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Volynskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Serii : Fizyчне vykhovannia i sport – Youth Scientific Bulletin of Lesya Ukrainka Volyn National University. Series: Physical Education and Sports*. (Vols. 4), (pp. 69–72). Lutsk: Skhidnoievrop. nats. un-t im. Lesi Ukrainky (in Ukrainian).

7. Carvill, S. (2001). Sensory impairment, intellectual disability and psychiatry. *J. Intellect. Disabil. Res.*, 45, 467–483.
8. Rohrschneider, K., Kiel, R., Pavlovska, V., & Blankenagel, A. (2002). Nutzung und Akzeptanz von vergrößernder Sehhilfen. *Klin. Monatsbl. Augenheilkd.*, 219, 507–511.