

## ВРАХУВАННЯ ОКРЕМИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ РУХОВОЇ ПАМ'ЯТІ У ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОМУ НАВЧАННІ РУХОВИХ ДІЙ ДІВЧАТ СЕРЕДЬНОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

*В статті розглядається можливість врахування окремих параметрів рухової пам'яті, як критерію диференційованого навчання рухових дій дівчат середнього шкільного віку. Вивчається якість запам'ятовування та відтворення часових та просторових характеристик простих рухів із застосуванням комп'ютерної стабілографії.*

**Ключові слова:** рухова пам'ять, рухова дія, процес навчання рухових дій.

**Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** На даному етапі розвитку системи освіти фізичне виховання потребує диференційованого підходу до навчання рухових дій. Особливо актуальним дане питання є для навчання рухових дій дівчат даного вікового періоду. Адже цей віковий період є одним із найскладніших етапів розвитку та перебудови людського організму.

Система диференційованого навчання покращує якість навчання рухових дій на уроках фізичної культури та потребує удосконалення в сучасних умовах розвитку освіти.

Навчання рухам в процесі фізичного виховання дівчат середнього шкільного віку є важливим завданням уроку фізичної культури, що актуалізує значення рухової пам'яті. Тому врахування розвитку рухової пам'яті як біомеханічного критерію в процесі фізичного виховання дівчат середнього шкільного підвищить ефективність навчання рухових дій на уроці фізичної культури.

М.М.Боген (1985) зазначав, що рухова пам'ять людини розвивається дуже повільно, її розвиток обумовлений системою біологічних і педагогічних факторів.

Наукові дослідження Н.А. Бернштейна 1966; В.С. Фарфеля 1975; М.М. Богена 1985; І.В. Іванова 1998; Є.П. Ільїна 2003; Ю.І. Александрова 2003; В.Я. Проходовський 2003; О.В. Усової 2006; В.І. Гончарова 2008; В.В. Фролова 2009; М.О Носка, 2000, 2011, 2012, доводять залежність ефективності навчання рухових дій від рівня рухової пам'яті дитини, що підтверджує можливість вивчення рівня рухової пам'яті як критерію диференційованого навчання рухових дій.

Сучасні технології дозволять вивчити якість запам'ятовування та відтворення часових та просторових характеристик простих рухів із застосуванням комп'ютерної стабілографії, що дає можливість більш детально вивчити особливості розвитку рухової пам'яті дітей різних вікових груп.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Наукові дослідження Н.А. Бернштейна (1966), В.С. Фарфеля (1975), М.М. Богена (1985), В.І. Гончарова (2008), В.В. Фролова (2009), М.О. Носка (2000, 2011, 2012) доводять значення рухової пам'яті у процесі навчання рухових дій.

Рухова пам'ять трактується або як "моторна пам'ять" (П.П. Блонський, 1964, 2001; В.А. Крутецкий, 1987; К.К. Платонов, 1972), або як "пам'ять на рухи" (В.І. Гончаров, 2008; О.П. Ільїн, 1990, 2002; В. Мейксон, 1966; А.Ц. Пуні, Т.Г. Джамгаров, 1979).

Проблеми розвитку рухової пам'яті у дітей розглядалися у фундаментальних роботах з психології пам'яті (П.І. Зінченко, 1961; Г.С. Костюка, 1965; А.Н. Леонтьєва, 1965; А.А. Смирнова, 1966; Є.М. Гогонова, 2000; Р.С. Немова, 2003), розвитку психіки (С.А. Рубінштейн, 1940; Б. Ельконін, 1860; А.Н. Леонтьєв, 1965; Л.С. Виготський, 1984), психомоторики (П.К. Анохіна, 1949; А.В. Запорожця, 1960; Н.А. Бернштейна 1966, В.С. Фарфеля, 1975, Є.П. Ільїна, 2001), механізмів запам'ятовування рухів (М.Р. Богуш, 1962, Є.П. Ільїн, 1972), з точності рухів (П.К. Анохін, 1949; А.В. Запорожець, 1960; Н.А. Бернштейн, 1966, В.С. Фарфель, 1975, Є.П. Ільїн, 2001), координації рухової діяльності (Д.Д. Донського, 1968; М.М. Богена, 1985; В.І. Гончарова, 2008; В.В. Фролова, 2011) та вікових відмінностей пам'яті у дітей (К.П. Мальцева, 1958; С.Г. Бархатова, 1967, В.І. Самохвалова, 1967, Г.Б. Мейксон, 1968, А.Ц. Пуні, Т.Г. Джамгарова, 1979). Певне поширення отримали також уявлення про невербальну (візуальну) рухову пам'ять (В.І. Гончаров, 1991; А.В. Запорожець, 1955, 2000).

**Мета статті** – визначити якість запам'ятовування часових та просторових параметрів простих рухів дівчат середнього шкільного віку та можливість їх врахування у диференційованому навчанні рухових дій.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сучасні методики диференційованого навчання, які впроваджуються в урок фізичної культури можуть бути удосконалені за допомогою включення додаткових критеріїв навчання рухових дій.

Орієнтовна основа рухових дій у своєму завершеному вигляді повинна опиратися на концептуальні моделі: теорію поетапного формування розумових дій П.Я. Гальперіна та теорію М.А. Бернштейна, яка розкриває механізми управління рухами [5, с. 38].

Рухова пам'ять є важливою складовою координації рухових дій. Координація в основному і в головному виконується перетворенням процесів інформації в нервовій системі за рефлексорним принципом у складній функціональній системі пристосування. Д.Д. Донской (1968) визначає координацію рухової діяльності як взаємозв'язок нервової, м'язової та рухової координації [4, с. 83].

Н.А. Бернштейн (1966) характеризував рухову координацію "як подолання надлишку ступенів свободи при виконанні рухів".

Найчастіше при вивченні рухової координації як зовнішнього прояву рухової пам'яті пропонується використовувати наступні критерії оцінки: стійкість і швидкість кінематичного ланки, кількість і якість помилок, здатність до запам'ятовування, швидкість утворення рухових навичок, точність і узгодженість рухових дій [7].

В.І. Лях (1991) вказує, що необхідно розрізняти точність відтворення, диференціювання, оцінки і вимірювання просторових параметрів рухів, а також точність реакції на рухомий об'єкт і цільову точність, або влучність.

Процес удосконалення точності рухів направлений на розвиток здібностей відтворення та диференціювання просторових та часових параметрів рухів.

Механізми запам'ятовування рухів найтіснішим чином пов'язані з механізмами сприйняття та залежать від активізації мнемічної діяльності школяра, але особливості запам'ятовування рухів при формуванні рухових навичок у взаємозв'язку цих процесів недостатньо вивчені [11, с. 2].

А.Ц. Пуні, (1979), В.І. Гончаров, (1981), Є.П. Ільїн (2001) погоджується з ідеєю полімодальності рухової пам'яті, адже у процесі засвоєння рухової дії формуються зорові, тактильні, слухові образи, формуються поняття про розучувану рухову дію. А, отже, рухові дії запам'ятовуються полімодально, за рахунок зорової, слухової, вербальної та інших видів пам'яті та зберігаються в короткочасній, оперативній та довготривалій пам'яті [6, с. 2].

Рухова пам'ять, представляє собою запам'ятовування і збереження, а при необхідності і відтворення з достатньою точністю складних різноманітних рухів, є основою формування рухових умінь та навичок, багато в чому визначає координацію, спритність і точність рухів, які є показниками результативності і успішності діяльності (Е.Н. Медведєва, 2009; О.И. Туманова, 2009).

На уроках фізичної культури, на думку Є.М. Гогонова (2000), проявляються всі види пам'яті: під час показу вправи ведуча роль належить зоровій пам'яті; під час пояснення (описування, розповіді) – слуховій та словесно-логічній; під час виконання фізичної вправи – рухова, тактильна та вестибулярна. Саме ці види пам'яті пов'язані із запам'ятовуванням, збереженням і відтворенням сигналів, що надходять до кори головного мозку з пропріорецепторів, з рецепторів шкіри та вестибулярного апарату. Ці види пам'яті використовуються людиною при розучуванні фізичних вправ та виконанні їх. Важче аналізуються відчуття, що виникли в результаті м'язових зусиль (сили), необхідних для виконання тієї чи іншої дії, легше – просторові параметри дії, ще легше – часові параметри рухової дії [3, 20].

Важлива роль зорового аналізатора в управлінні рухами полягає у визначенні та оцінці просторових параметрів руху. За його допомогою оцінюється відстань до предметів та їх взаємне розташування.

Поліпшення просторової точності рухів, співрозмірність рухів по амплітуді, зусиллям і часу пов'язано не тільки з уточненням еталонів цих рухів, але і з усуненням зайвого психічного, а часом і емоційного напруження, яке виникає від бажання навчатися зробити його правильно [6, с. 2].

Пояснення високої точності рухів без зорового контролю слід шукати в особливостях суглобових рецепторів (вони можуть сприймати окремо та спільно величину суглобового кута, амплітуду кутових переміщень, швидкості та прискорення рухів) і в тому, що сигнали від них досягають свідомості.

Для дівчат середнього шкільного віку характерні також загальні особливості засвоєння теоретичних відомостей у фізичному вихованні, а саме те, що джерелом знань служить не тільки інформація вчителя та літературних джерел, але й сама рухова діяльність учнів на основі аналізу м'язових відчуттів, аналізу результатів виконаних фізичних вправ; учень пізнає закономірності рухів, отримує практичні наслідки впливу певних фізичних вправ на розвиток якостей, удосконалення функцій різних систем організму, переконується у власних рухових можливостях і значимості занять особисто для себе [12, с. 242].

Тому вивчення рухової пам'яті є важливим компонентом запам'ятовування та відтворення рухових дій у процесі навчання дівчат середнього шкільного віку на уроках фізичної культури.

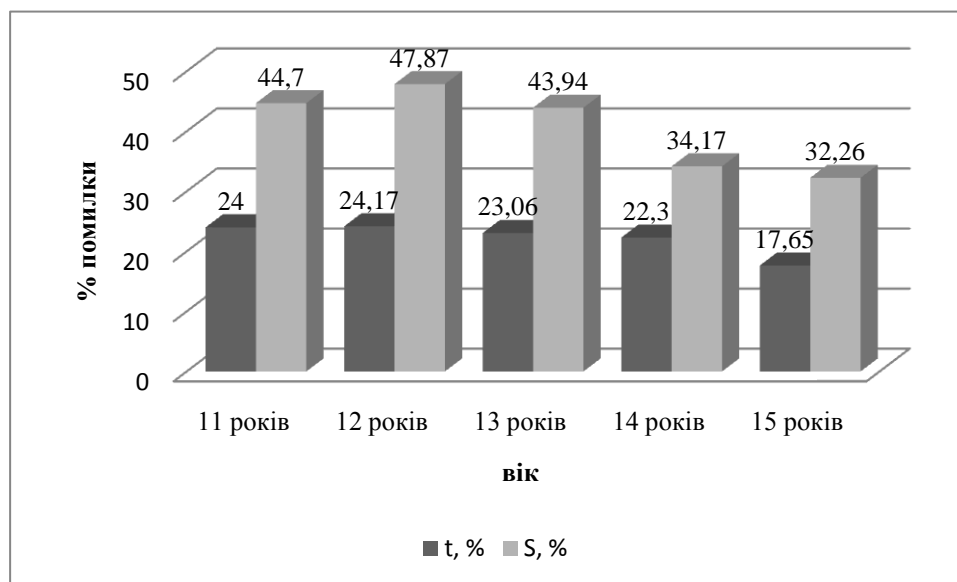
Дослідження рухової пам'яті Фарфелем В.С. (1975) доводять, що в пам'яті відображалися не параметри зусиль м'язів, а параметри простору та часу.

На основі аналізу науково-методичної літератури було розроблено програму експериментального дослідження до якої входило вивчення якості запам'ятовування та відтворення часових та просторових характеристик простих рухів. Для оцінки короткочасної рухової пам'яті застосовувалася методика "Трикутник" із застосуванням стабілоаналізатора зі зворотнім біологічним зв'язком "Стабілан-01". Вона складалася з двох етапів: навчання та аналізу. На етапі навчання досліджуваний відтворював задану траєкторію руху та темп її проходження за маркерами. На етапі навчання пропонувалося відтворити траєкторію руху та темп проходження у відповідності з раніше заданим без маркерів.

У дослідження прийняло участь 200 дівчат середнього шкільного віку: 11 років – 26 дівчат, 12 років – 50 дівчат, 13 років – 34 дівчини, 14 років – 44 дівчини, 15 років – 46 дівчат.

В результаті експериментальних досліджень нами отримані дані про середні показники відсотку помилок при відтворенні часових та просторових параметрів рухів (рис. 1). Так, в групі дівчат 11-ти років середній відсоток помилок при відтворенні часового параметру руху становив –  $24,00 \pm 15,15$  %; 12-ти років –  $24,17 \pm 9,78$  %; 13-ти років –  $23,06 \pm 11,27$  %; 14-ти років –  $22,30 \pm 11,94$  %; 15-ти років –  $17,65 \pm 9,60$  %.

При відтворенні просторового параметру руху відсоток помилки в групі дівчат 11-ти років склав –  $44,7 \pm 21,47$  %; 12-ти років –  $47,87 \pm 27,61$  %; 13-ти років –  $43,94 \pm 35,91$  %; 14-ти років –  $34,17 \pm 22,81$  %; 15-ти років –  $32,26 \pm 21,29$  %.



**Рис. 1. Відсоток помилок при відтворенні просторового та часового параметрів простих рухів у дівчат середнього шкільного віку**

В результаті статистичної обробки виявлено високі коефіцієнти варіації за досліджуваними показниками. Так, в групі дівчат 11-ти років коефіцієнт варіації (V) за часовим параметром становив  $63,12$  %; 12-ти років –  $40,46$  %; 13-ти років –  $48,87$  %; 14-ти років –  $53,54$  %; 15-ти років –  $54,39$  %. Коефіцієнт варіації за просторовим параметром у групі дівчат 11-ти років склав  $48,03$  %; 12 років –  $57,68$  %; 13-ти років –  $81,72$  %; 14-ти років –  $66,75$  %; 15-ти років –  $65,99$  %.

Це свідчить про досить великі індивідуальні відмінності між дівчатами одного віку за показниками рівню розвитку рухової пам'яті.

#### **Висновки та перспективи подальших досліджень**

Враховуючи велике значення рівню розвитку рухової пам'яті в процесі навчання рухових дій школярів, суттєві індивідуальні відмінності за даним показником у дівчат середнього шкільного віку, можна зробити припущення про доцільність включення в якості додаткових критеріїв диференціації навчання руховим діям показників, які характеризують окремі особливості рухової пам'яті.

#### **Використані джерела**

1. Боген М.М. Обучение двигательным действиям / М.М. Боген. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 192 с.
2. Бернштейн А.Н. О ловкости и ее развитии / А.Н. Бернштейн. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 288 с.
3. Гогунев Е.Н. Психология физического воспитания и спорта : учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е.Н. Гогунев, Б.И. Мартыанов. – М.: Изд. центр "Академия", 2000. – 288 с.
4. Донской Д.Д. Законы движения в спорте [Текст]: очерки по теории структурности движений / Д.Д. Донской. – М. : Физкультура и спорт, 1968. – 176 с.
5. Екимов В.Ю. Перспективы развития научно-педагогических исследований в области биомеханики физических упражнений на основе концепции ориентировочной основы двигательного действия / В.Ю.

- Екимов, В.К. Пономаренко, Н.Б. Сотский, Ж.В. Корнеева // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка; гол. ред. Носко М.О. – Чернігів: ЧНПУ, 2012. – Вип. 91. Т. 1. – С. 29–38.
6. Ильин Е.П. Двигательная память и память на движения – синонимы? [Текст]. / Е.П. Ильин // Вопросы психологии, 1990. № 4. – С.134-140.
  7. Ильин Е.П. Психомоторная организация человека / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2003. – 384 с.
  8. Носко М.О. Розвиток рухових функцій – запорука зміцнення здоров'я сучасної молоді / М.О. Носко, А.О. Жиденко, О.В. Лукаш // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка; гол. ред. Носко М.О. – Чернігів: ЧДПУ, 2009. – № 72. – С. 15-19.
  9. Носко Н.А. Педагогические основы обучения молодежи и взрослых движения со сложной биомеханической структурой / Н.А. Носко. – К. : Науковий світ, 2000. – 336 с.
  10. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте / В.С. Фарфель. – М. : Физкультура и спорт, 1975. – 208 с.
  11. Фролов В.В. Роль двигательной памяти в формировании технических навыков плавания у школьников: автореф. дис.. на соиск. науч. звания канд. пед. наук : спец. 13. 00. 04 / В.В. Фролов. – Ярославль. : Рязанский гос. ун-т им. С. А. Есенина, 2009. – 199 с.
  12. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів / Б.М. Шиян. – Ч. 1. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2006. – 272 с.

*Samonenko S., Tolochnyi V., Deykun M., Vertel O.*

**TAKING INTO CONSIDERATION  
OF SOME PECULIARITIES OF MOTOR MEMORY IN THE DIFFERENTIATED TEACHING  
OF MOTOR ACTIONS OF THE MIDDLE-AGED SCHOOLGIRLS.**

*This article deals with the possibility of taking into consideration some of the parameters of motor memory as the criterion of differentiated teaching of motor actions of the middle-aged schoolgirls. The article researches the quality of memorization and reproduction of time and space characteristics of simple movements with using computer stabilography.*

**Key words:** motor memory, motor action, process of teaching motor actions.

*Стаття надійшла до редакції 18.09.2014 р.*