

С. Б. Самоненко , О. В. Багінська
Чернігівський національний педагогічний
університет імені Т. Г. Шевченка

РУХОВА ПАМ'ЯТЬ ЯК КРИТЕРІЙ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО НАВЧАННЯ РУХОВИХ ДІЙ ДІВЧАТ СЕРЕДЬНОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

У статті розглядається значення рухової пам'яті в процесі диференційованого навчання рухових дій дівчат середнього шкільного віку, питання вивчення часових, просторових, швидкісних і силових характеристик рухової пам'яті та їх ролі в диференціації навчання рухових дій на уроках фізичної культури. З'ясовано, що рухова пам'ять у процесі навчання рухових дій є полімодальною системою, яка має складну внутрішню структуру (запам'ятовування інформації, її зберігання в короткочасній і довгостроковій пам'яті та відтворення) і проявляється в просторових, часових, швидкісних і силових характеристиках.

Ключові слова: рухова пам'ять, рухова дія, диференційоване навчання, фізична культура, часові, просторові, швидкісні, силові характеристики.

Постановка проблеми. У сучасному суспільстві все більш актуальним постає питання забезпечення оптимального розвитку кожної особистості в освітньому просторі. У цьому аспекті високу ефективність має впровадження системи диференційованого навчання.

Диференціація навчання у фізичному вихованні має відмінності та додаткові складності, оскільки сам процес навчання переважно полягає у формуванні рухових умінь і навичок та пов'язаний із руховою активністю. Пошук нових, сучасних критеріїв диференційованого навчання рухових дій сприятиме підвищенню ефективності процесу фізичного виховання.

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.

Аналіз актуальних досліджень. Важливий внесок у вивчення розвитку рухової пам'яті в дітей мали фундаментальні праці: з психології пам'яті (П. І. Зінченко, 1961; Г. С. Костюка, 1965; А. Н. Леонтьєва, 1965; А. А. Смирнова, 1966; Є. М. Гогунова, 2000; Р. С. Немова, 2003), психомоторики (П. К. Анохіна, 1949; А. В. Запорожця, 1960; Н. А. Бернштейна, 1966, В. С. Фарфеля, 1975, Є. П. Ільїна, 2001), дослідження вікових відмінностей пам'яті в дітей (К. П. Мальцева, 1958;

С. Г. Бархатова, 1967; В. І. Самохвалова, 1967; Г. Б. Мейксона, 1968; А. Ц. Пуні, Т. Г. Джамгарова, 1979), запам'ятовування рухів (М. Р. Богуш, 1962; Т. Б. Мейксона, 1968; Є. П. Ільїна, 1972) та координації рухової діяльності (Д. Д. Донського, 1968; М. М. Богена, 1985; В. І. Гончарова, 2008; В. В. Фролова, 2011).

Б. Г. Ананьєв, Е. Ф. Рибалко (1964); Є. П. Ільїн (2001); В. В. Фролов (2011) вважають, що рухові дії запам'ятовуються полімодально, за рахунок зорової, слухової, вербальної та інших видів пам'яті, зокрема й рухової.

За руховою пам'яттю судять і про точність відтворення параметрів рухів, а з іншого боку, виносять судження про точність відтворення амплітуд при багаторазових спробах, зроблених для підвищення надійності випробування, не враховуючи впливу на фіксацію показників рухової пам'яті [3, 2].

Мета статті – довести, що рухова пам'ять є важливим критерієм диференціації навчання рухових дій дівчат середнього шкільного віку, а якісні й кількісні характеристики рухової пам'яті, які відображають зміст і характер мнемічної діяльності є однією з основних причин збільшення продуктивності запам'ятовування школярами середнього шкільного віку параметрів рухових дій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Система диференційованого навчання покращує якість навчання рухових дій на уроках фізичної культури та потребує вдосконалення в сучасних умовах розвитку освіти.

У педагогічній теорії та практиці виділяють внутрішню та зовнішню диференціації.

Внутрішня диференціація передбачає таку організацію навчально-виховного процесу, за якою врахування вікових та індивідуальних особливостей учнів реалізуються в умовах класно-урочної системи, тобто це різне навчання в досить великій групі учнів, яка дібрана за випадковими ознаками. Така диференціація пропонує варіативність темпу вивчення матеріалу, розподіл навчальних завдань, вибір різних видів діяльності, визначення характеру й міри дозування під час допомоги з боку вчителя.

Зміст зовнішньої диференціації полягає в тому, що на основі певних ознак (інтересів, схильностей, досягнутих результатів) створюються відносно стабільні групи, у яких зміст освіти й вимоги до учнів різняться. За такою диференціацією освітній процес має специфічну спрямованість у галузь інтересів, схильностей і здібностей задля їх максимального розвитку [5, 2].

Сучасні методики диференційованого навчання, що впроваджуються в урок фізичної культури мають можливість удосконалення за допомогою врахування додаткового критерію – рухової пам'яті, який характеризується специфічністю та унікальністю, що пов'язано із запам'ятовуванням специфічного матеріалу, та який має часові, просторові, швидкісні та силові характеристики.

Правильність виконання рухових дій має дві сторони: якісну (полягає в доведенні руху до наміченої цілі) та кількісну (точність рухів) [6, 6].

Під час вивчення рухової координації пропонується використовувати такі критерії оцінки: стійкість і швидкість кінематичної ланки, кількість і якість помилок, здатність до запам'ятовування, швидкість утворення рухових навичок, точність і узгодженість рухових дій (А. Г. Карпеев, 2008).

Слід розрізняти точність відтворення, диференціювання, оцінку й відмірювання просторових, часових і силових параметрів рухів; точність реакції на рухомий об'єкт; цільову точність, які з різних боків характеризують координаційні здібності людини [6, 7].

Процес удосконалення точності рухів направлений на розвиток здібностей відтворення та диференціювання просторових, часових, швидкісних і силових параметрів рухів.

В. І. Гончаров (2008) доводить, що рухова пам'ять – спеціальний вид пам'яті, який має часові, просторові, швидкісні та силові характеристики [1, 1]. Адже завдання запам'ятати рухову дію включає в себе комплекс більш конкретних мнемічних завдань: запам'ятати форму окремих елементів із фіксацією їх параметрів, порядок слідування елементів одного за одним [5, 5].

Здібності до точного відтворення рухів розвивають, передусім, за допомогою застосування підготовчих вправ за поступового підвищення їх координаційної складності. Прикладом можуть бути завдання на точність відтворення одночасних або послідовних рухів і положень рук, ніг, тулуба в загально розвиваючих вправах без предметів, ходьба або біг на заданий час; вправи на точність оцінки просторових параметрів дальності стрибка з місця чи з розгону, дальність метання тощо [9, 27].

Дані експериментів, проведених Г. Б. Мейксоном (1968) показують, що школярі всіх вікових груп найбільш низькі результати показали під час запам'ятовування силових співвідношень рухів; дещо вищими були запам'ятовування просторових співвідношень. Найкраще школярі запам'ятовували часові параметри рухів [8, 8].

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

Поліпшення просторової точності рухів, співрозмірність рухів по амплітуді, зусиллям і часу пов'язано не тільки з уточненням еталонів цих рухів, але й з усуненням зайвого психічного, а часом і емоційного напруження, яке виникає від бажання навчитися зробити його правильно [10, 2].

Дослідження В. В. Фролова (2008) продуктивності запам'ятовування просторових параметрів дозволило отримати дані про особливості кількісних і якісних сторін запам'ятовування рухів, які дають пояснення ролі й значення механізмів сприйняття та запам'ятовування рухів у процесі набуття рухового досвіду в процесі формування навичок плавання [11].

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 й прискорення рухів) і в тому, що сигнали від них досягають свідомості.

Дані про способи та прийоми запам'ятовування й відтворення просторових параметрів рухів, про механізми виникають при відтворенні амплітуд рухів помилок можуть надати допомогу в здійсненні точнісних рухових дій у різних видах фізкультурної, спортивної та трудової діяльності [1, 10].

Точність відтворення просторових параметрів рухів істотно залежить від форми сприйняття. Величина помилки менше, коли матеріал репродукується в тій же модальності сприйняття, у якій він був сприйнятий. За ступенем точності перше місце займає відтворення на основі кінестетичного сприйняття, далі слідує впізнавання на основі зорового сприйняття, потім впізнавання на основі кінестетичного сприйняття, і найменш точним є відтворення на основі зорового сприйняття [11, 5].

До просторових характеристик рухової пам'яті можна віднести об'єм запам'ятовування форми рухів і об'єм запам'ятовування їх послідовності. Об'єм запам'ятовування форми рухів визначається за кількістю елементів, відтворених відразу після першого пред'явлення.

Другою основою класифікації пам'яті є тривалість закріплення матеріалу. Т. М. Марютіна. (2004) виділяє три види пам'яті: іконічну, або сенсорну пам'ять, короткочасну, або оперативну пам'ять, довгочасну, або декларативну пам'ять.

Тривалість зберігання інформації в сенсорній пам'яті складає 250–400 мс, але інколи цей процес може тривати до 4 с. Обсяг сенсорної пам'яті за наявності відповідної інструкції знаходиться в межах від 12 до 20 елементів.

Тривалість зберігання в короткочасній пам'яті складає біля 12 с, при повторенні – довше. Обсяг короткочасної пам'яті виражається відомим числом Міллера – 7 ± 2 елементи.

Тривалість зберігання інформації в довгочасній пам'яті невизначено велика, обсяг також великий, може бути необмеженим [7, 126].

Виявлено, що, зазвичай, у пропріорецептивних відтвореннях рухів одночасні переклади малих і великих амплітуд наявні в довільному орієнтуванні при запам'ятовуванні й відтворення на просторові уявлення кінцевої межі. Застосування орієнтування на час мінімізує такі помилки. Тобто орієнтування на часовий параметр дає менше помилок, що викликаються зміщенням початкової точки амплітуди [1, 25].

Для виявлення швидкості запам'ятовування форми рухів та їх послідовності застосовують комплекси рухів, кожен з яких складається з 8 окремих елементів. Швидкість запам'ятовування форми рухів визначається за кількістю пред'явлень, необхідних для повного запам'ятовування комплексу. Відтворення здійснюється шляхом описування та запису запам'ятованих рухів у спеціальних карточках. Показники швидкості запам'ятовування послідовності рухів є кількість пред'явлень, необхідних для запам'ятовування порядку слідування в комплексі рухів. Попередньо всі елементи комплексу запам'ятовувались до трьох безпомилкових відтворень. Потім змінюється їх послідовність і проводиться тестування запам'ятовування послідовності рухів. Відтворення здійснюється після першого пред'явлення шляхом записування на спеціальних карточках елементів з указуванням місця певної рухової дії в комплексі [2, 5–6].

Для характеристики рухової пам'яті також використовуються показники запам'ятовування амплітуд рухів. Один – характеризує величину суб'єктивного еталону (тобто як собі уявляє учень задану амплітуду), другий – ступінь збереження в пам'яті величини цього еталону. Перший показник (точність запам'ятовування) визначається за величиною першого відтворення завданого на кінематометрі М. І. Жуковського кута. Другий (міцність запам'ятовування) визначається за величиною відхилення відтворених амплітуд від суб'єктивного еталону [2, 6].

Усі вказані методи, як зазначає В. Я. Проходовський (2003), базуються на співставленні учнями об'єктивної термінової інформації про параметри виконаних рухів, отриманої на основі її реєстрації технічними засобами зі своїми суб'єктивними відчуттями та внесення в рухи відповідної корекції. Усвідомлення відмінностей суб'єктивних відчуттів від об'єктивних даних за неодноразового повторення вправи підвищує сенсорну чутливість, завдяки

чому й створюються можливості для більш точного керування рухами. Завдання на точність диференціювання динамічних, часових та просторових параметрів – найбільш складні для засвоєння.

Характер мнемічної дії із запам'ятовування комплексів рухів носить індивідуальний характер і залежить як від віку учнів, які займаються, так і від їхнього рухового досвіду [1, 9].

У підлітковому віці відбувається оволодіння загальною структурою навчальної діяльності, способами самостійного переходу від одного виду дії до іншого (від орієнтовних навчальних дій до виконавчих, а потім і до контрольних-оціночних), що є важливою основою організації навчальної діяльності.

Комп'ютерні технології належать до числа ефективних засобів навчання й усе частіше застосовуються в педагогіці. Кожна нова задача розвиваючого навчання трансформується в проблеми методу, розробки необхідних шляхів навчання, які дозволяли б досягти максимально можливих успіхів у процесі навчання рухових дій.

Згідно з теорією функціональних систем П. К. Анохіна корисний результат, будучи системоутворюючим фактором, що перетворює та закріплює центральні механізми координації руху. Залежно від мети навчання, наприклад, поліпшення кінестетичної, просторової або тимчасової аферентації, формується певна програма дій, що супроводжується «стиранням» існуючої патологічної програми руху з короткострокової пам'яті або «переписуванням» її в довгострокову пам'ять (С. С. Слива, І. Д. Войнов, Г. А. Переяслов, А. С. Слива).

Тому рухові відчуття мають найбільше значення для управління рухами та в процесі запам'ятовування й відтворення рухової дії використовуються певні довільні мнемічні прийоми, які орієнтуються на м'язово-суглобові, швидкісно-тимчасові й просторові відчуття.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, рухова пам'ять у процесі навчання рухових дій є полімодальною системою, яка має складну внутрішню структуру (запам'ятовування інформації, її зберігання в короткочасній і довгостроковій пам'яті та відтворення) і проявляється в просторових, часових, швидкісних і силових характеристиках.

Взаємозалежність сенсорно-перцептивних, мнемічних процесів і функціонування рухових систем багато в чому впливають на рівень просторових, часових, швидкісних і силових характеристик рухової пам'яті, та тим самим визначають ефективність диференційованого навчання рухових дій дівчат середнього шкільного віку. Характеристики рухової

пам'яті є важливим показником швидкості та якості формування рухових навичок, а, отже, рухова пам'ять виступає важливим критерієм диференціації навчання рухових дій дівчат середнього шкільного віку. Визначено важливість її врахування в педагогічному процесі навчання рухових дій дівчат середнього шкільного віку на уроках фізичної культури.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гончаров В. И. Память на движения как мнемический компонент процесса формирования двигательных навыков в физическом воспитании и спорте : автореф. дисс. ... д-ра психолог. наук : спец. 13. 00.04. – теория и методика физ. восп., спорт. тренировки и адаптивной физ. культ. / В. И. Гончаров. – Санкт-Петербург, 2008. – 39 с.
2. Гончаров В. И. Исследование двигательной памяти / В. И. Гончаров // Вопросы психологии ; под ред. А. М. Матюшкина, О. А. Конопкина. – 1991. – № 3. – 80 с.
3. Ильин Е. П. Психофизиология физического воспитания / Е. П. Ильин. – М. : Просвещение, 1980. – 199 с.
4. Карпеев А. Г. Критерии оценки двигательной координации спортивных действий / А. Г. Карпеев // Психология и педагогика. – 2008. – С. 169–172.
5. Кравчук Я. І. Методика диференційованого підходу до навчання фізичної культури учнів початкової школи : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 Теорія та методика навчання (фізична культура, основи здоров'я) / Я. І. Кравчук. – Луцьк, 2010. – 19 с.
6. Лях В. И. Координационные способности школьников / В. И. Лях. – Минск, Польша, 1989. – 258 с.
7. Марютина Т. М. Психофизиология : учеб. для вузов / Т. М. Марютина, И. М. Кондаков. – Москва : МГППУ, 2004. – 234 с.
8. Мейксон Г. Б. Произвольное запоминание школьниками основных параметров движений : автореф. дисс. ... канд. пед. наук / Г. Б. Мейксон. – М., 1968. – 18 с.
9. Проходовский Р. Я. Структура физической подготовленности и развития двигательных способностей юных волейболистов : дисс. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Р. Я. Проходовский. – М. : РГБ, 2003. – 163 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 : дисс. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / В. В. Фролов. – Ярославль, 2009. – 199 с.

РЕЗЮМЕ

Самоненко С. Б., Багинская О. В. Двигательная память как критерий дифференцированного обучения двигательным действиям девочек среднего школьного возраста.

В статье рассматривается значение двигательной памяти в процессе дифференцированного обучения двигательным действиям девочек среднего школьного возраста, вопросы изучения временных, пространственных, скоростных и силовых характеристик двигательной памяти и их роли в дифференциации обучения двигательных действий на уроках физической культуры. Выяснено, что двигательная память в процессе обучения двигательным действиям является полимодальной системой, которая имеет сложную внутреннюю структуру (запоминание информации, ее сохранение в кратковременной и долговременной

памяти и воспроизведение) и проявляется в пространственных, часовых, скоростных и силовых характеристиках.

Ключевые слова: двигательная память, двигательная действие, дифференцированное обучение, физическая культура, временные, пространственные, скоростные, силовые характеристики.

SUMMARY

Samonenko S., Bahinska O. Motor memory as a criterion of differentiated teaching of motor actions of the middle-aged schoolgirls.

The question about differentiated teaching and upbringing is actualized in the modern system of Physical Training. The possibility of improving differentiated teaching of motor actions is considered in scientifically-methodical literature. The effectiveness of such teaching mainly depends on the correspondence of criteria of differentiation of teaching. Among them motor coordination sets the leading position. But the notion of motor coordination is very wide. For studying of motor coordination one recommended to use following criteria: the stability and speed of the kinematic chain, quality and quantity of mistakes, the ability to memorize, speed of forming motor skills, exactness and concordance of motor actions.

Motor memory in the teaching of motor actions is a polymodel system which has a complicated inner structure and displays in the space, time, speed and strength characteristics.

The analysis of scientific works about influence of the peculiarities of development of motor memory shows the importance of this index during the process of teaching motor actions. This fact allows to consider this index as a criterion of differentiation teaching in the process of forming motor skills of the middle-aged schoolgirls.

The characteristics of motor memory are the important indexes of speed and quality in forming motor skills, as a result, motor memory is believed as an important criterion of differentiation of teaching motor actions of the middle-aged schoolgirls. The possibility of taking its into consideration in the pedagogical process of teaching of motor actions of the middle-aged schoolgirls at the Physical Culture lessons is defined in this article.

The meaning of motor memory in the process of teaching motor actions of the middle-aged schoolgirls, the question of investigation of time, space, speed and strength characteristic of motor memory and their role in the differentiation of teaching motor actions at the Physical Training lessons are analyzed in this article. This approach gives a possibility to save time of teaching motor actions.

Key words: motor memory, motor action, differentiated teaching, physical culture, time, space, speed, power characteristics.