



ОРИГІНАЛЬНА НАУКОВА РОБОТА

СТРУКТУРНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ПРОГРАМИ НАВЧАННЯ ПЕРЕВОРОТУ УБІК ДІВЧАТ 14 РОКІВ

Михайло Харьковщенко¹, Сергій Єрмаков²

¹Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

²Гданський університет фізичного виховання і спорту

Анотація

Мета дослідження – визначити особливості програмованого навчання перевороту убік дівчат 14 років.

Матеріал і методи. У дослідженні прийняли участь 20 дівчат 14 років. Діти та їхні батьки були інформовані про всі особливості дослідження і дали згоду на участь в експерименті. Для вирішення поставлених завдань були використані методи дослідження: вивчення та аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження, хронометраж навчальних завдань; педагогічний експеримент, методи математичної статистики, факторний аналіз, метод найближчих сусідів.

Результати. Аналіз ефективності програми навчання перевороту убік дівчат 14 років при різних режимах повторень (1 – режим 6 підходів по 1 разу з інтервалом відпочинку 60 с; 2 – режим 6 підходів по 2 рази з інтервалом відпочинку 60 с) показав, що дівчата першої групи витрачають менше повторень на оволодіння перевороту убік ніж дівчата другої групи ($p < 0,05$). Отже режими повторень статистично достовірно мають різний вплив на формування рухової навички перевороту убік у дівчат 14 років. Аналіз спільностей дозволив встановити, що компоненти програми взаємозв'язані.

Висновки. На основі факторного аналізу встановлено, що програми навчання упорядковані за методом алгоритмічних розпоряджень мають комбінований характер. Аналіз спільностей дозволив встановити, що компоненти програми взаємозв'язані. Найбільшу кореляцію мають 2, 3 та 5 серії навчальних завдань і забезпечують умови для навчання перевороту убік дівчат 14 років. Оптимізація кількості повторень вправи залежить від швидкості засвоєння вправ третьої і четвертої серії навчальних завдань.

Ключові слова: програмоване навчання, метод алгоритмічних розпоряджень, акробатичні вправи, дівчата 14 років.

Вступ

Методологічною основою програмованого навчання стали ідеї біхевіоризму (Skinner, 1965, 1984a,b; Fishman, Keller, & Atkinson, 1968). Skinner (1965) вказує що особливий розділ психології, так званий експериментальний аналіз поведінки, створив технологію навчання, яка характеризується впровадженням навчальних машин та програм навчання. В основі програм лежить схема «реакція – стимул». Як вказує Skinner (1984) оперантне обумовлення може замінити, а також доповнити природний відбір поведінки.

У фізичному вихованні використовується традиційна схема побудови програми навчання яка включає: інформаційний кадр (що виконуємо) – операційний кадр (як виконуємо) – контрольний кадр (перехід до вивчення наступної вправи) (Shlemin, 1973; Gaverdovskii, 2007; Khudolii, 2008). У фізичному вихованні школярів застосовується для розробки програм навчання метод алгоритмічних розпоряджень (Shueva, Ivashchenko, & Jagiello, 2021; Marchenko, & Taranenko, 2020; Minenko, & Marchenko, 2021). Отже, визначення особливостей програмованого навчання школярів є актуальним.

Мета дослідження – визначити особливості програмованого навчання перевороту убік дівчат 14 років.

Матеріал і методи

Учасники дослідження. У дослідженні прийняли участь 20 дівчат 14 років. Діти та їхні батьки були інформовані про всі особливості дослідження і дали згоду на участь в експерименті.

Організація дослідження. Для вирішення поставлених завдань були використані методи дослідження: вивчення та аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження, хронометраж навчальних завдань; педагогічний експеримент, методи математичної статистики, факторний аналіз, метод найближчих сусідів.

У педагогічному експерименті вивчався вплив 6 та 12 повторень з інтервалом відпочинку 60 с в уроці фізичної культури на кількість повторень навчальних завдань до рівня навченості 100%. У першій групі дівчата повторювали завдання 6 підходів по 1 разу з інтервалом відпочинку 60 с, у другій групі – 6 підходів по 2 рази з інтервалом відпочинку 60 с.

У процесі навчання використовувався метод алгоритмічних розпоряджень (Шлемін, 1973). Програма навчання перевороту убік була упорядкована на основі да-

них Шлеміна (1973), Худолія (2008). Перехід до наступної вправи здійснювався за умови правильного виконання попередньої вправи в трьох поспіль спробах. Фіксувалася кількість повторів необхідних для правильного виконання в трьох поспіль спробах.

Статистичний аналіз. Матеріали дослідження опрацьовані в програмі статистичного аналізу – IBM SPSS 20. Здійснений факторний аналіз.

Протокол дослідження був затверджений Етичним комітетом університету. Крім того, діти та їхні батьки або законні опікуни були повністю інформовані про всі особливості дослідження, а підписаний документ про інформовану згоду було отримано від усіх батьків.

Результати

Аналіз ефективності програми навчання перевороту убік дівчат 14 років при різних режимах повторень (1 – режим 6 підходів по 1 разу з інтервалом відпочинку 60 с; 2 – режим 6 підходів по 2 рази з інтервалом відпочинку 60 с) показав, що дівчата першої групи витрачають менше повторень на оволодіння перевороту убік ніж дівчата другої групи ($p < 0,05$). Отже режими повторень статистично достовірно мають різний вплив на формування рухової навички перевороту убік у дівчат 14 років.

Структурний аналіз програми навчання перевороту убік дівчат 14 років (режим 6 підходів по 1 разу з інтервалом відпочинку 60 с)

Критерій Бартлетта вказує на можливість використання факторного аналізу. Величина КМО характеризує задовільну адекватність використання факторного аналізу до даної вибірки.

У результаті аналізу виділилося два фактори, які на 68,035% пояснюють варіацію результатів. Перший фактор на 36,184% пояснює варіацію результатів навчання.

3 фактором найбільшу кореляцію мають:

3 серія – дії, без яких неможливо виконати цільову вправу ($r = 0,839$),

6 серія – вправа в цілому ($r = -0,704$),

4 серія – вправи на оволодіння уміннями управляти рухами ($r = 0,685$).

Фактор біполярний і вказує на те, що оптимізація кількості повторень вправи залежить від швидкості засвоєння вправ третьої і четвертої серії навчальних завдань. Фактор інтерпретується як управління рухами.

Другий фактор на 31,851% пояснює варіацію результатів навчання.

3 фактором найбільшу кореляцію мають:

2 серія – вправи на оволодіння вихідних і кінцевих положень ($r = 0,921$),

1 серія – вправи для розвитку рухових здібностей ($r = 0,727$),

5 серія – підвідні вправи ($r = 0,624$),

Фактор може бути інтерпретованим як базові рухи.

Аналіз спільностей дозволив встановити, що компоненти програми взаємозв'язані. Найбільшу кореляцію мають 2, 3 та 5 серії навчальних завдань і забезпечують умови для навчання перевороту убік дівчат 14 років.

Структурний аналіз програми навчання перевороту убік дівчат 15 років (режим 6 підходів по 2 рази з інтервалом відпочинку 60 с)

Критерій Бартлетта вказує на можливість використання факторного аналізу. Величина КМО характеризує задовільну адекватність використання факторного аналізу до даної вибірки.

У результаті аналізу виділилося два фактори, які на 65,333% пояснюють варіацію результатів.

Перший фактор на 42,092% пояснює варіацію результатів навчання.

3 фактором найбільшу кореляцію мають:

2 серія – вправи на оволодіння вихідних і кінцевих положень ($r = 0,813$),

4 серія – вправи на оволодіння уміннями управляти рухами ($r = 0,805$),

5 серія – підвідні вправи ($r = 0,597$).

Фактор характеризує використання таких методів як: метод розчленованого навчання (2 серія), метод термінової інформації про виконання вправи (4 серія) та метод підвідних вправ (5 серія). Він вказує на комбінований характер програми навчання.

Другий фактор на 23,241% пояснює варіацію результатів навчання.

3 фактором найбільшу кореляцію мають:

6 серія – вправа в цілому ($r = 0,960$),

3 серія – дії, без яких неможливо виконати цільову вправу ($r = -0,859$).

Фактор може бути інтерпретованим як базові рухи. Фактор характеризує навчальні завдання які безпосередньо пов'язані з технікою виконання перевороту убік.

Аналіз спільностей дозволив встановити, що компоненти програми взаємозв'язані. Навчальні завдання 2, 4 та 5 серії об'єднуються в одну плеяду і забезпечують умови для навчання перевороту убік дівчат 14 років.

Проведений аналіз реалізації програми навчання в умовах двох режимів виконання вправ за допомогою методу найближчих сусідів (Nearest Neighbor Analysis) показав що найбільш зв'язані між собою є завдання 1, 2 та 3 серії.

Таким чином, приймається припущення про вплив різних режимів виконання вправ на ефективність навчання серій завдань. Встановлено, що факторний аналіз та метод найближчих сусідів дозволяють обґрунтувати програму навчання і встановити взаємозв'язок між серіями навчальних завдань. Факторний аналіз вказує на комбінований характер програми навчання.

Отримані дані доповнюють знання про ефективність використання методу алгоритмічних розпоряджень для упорядкування програм навчання фізичних вправ дітей і підлітків (Shueva, Ivashchenko, & Jagiello, 2021; Marchenko, & Taranenko, 2020; Mینenko, & Marchenko, 2021).

Висновки

На основі факторного аналізу встановлено, що програми навчання упорядковані за методом алгоритмічних розпоряджень мають комбінований характер. Аналіз спільностей дозволив встановити, що компоненти програми взаємозв'язані. Найбільшу кореляцію мають 2, 3 та 5 серії навчальних завдань і забезпечують умови для навчання перевороту убік дівчат 14 років. Оптимізація кількості повторень вправи залежить від швидкості засвоєння вправ третьої і четвертої серії навчальних завдань.

Вдячності

Дослідження виконано згідно плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди за темою «Теоретико-методичні основи моделювання процесу навчання та

розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків» (2013–2022 рр.) (номер державної реєстрації 0112U002008).

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Список літератури

1. Skinner, B. F. (1965). The technology of teaching. Proceedings of the Royal Society of London. Series B, Containing papers of a Biological character. Royal Society (Great Britain), 162(989), 427–443. Scopus. <https://doi.org/10.1098/rspb.1965.0048>
2. Skinner, B. F. (1984a). Selection by consequences. Behavioral and Brain Sciences, 7(4), 477–481. Scopus. <https://doi.org/10.1017/S0140525X0002673X>
3. Skinner, B. F. (1984b). Some consequences of selection. Behavioral and Brain Sciences, 7(4), 502–510. Scopus. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00026984>
4. Fishman, E. J., Keller, L., & Atkinson, R. C. (1968). Massed versus distributed practice in computerized spelling drills. Journal of Educational Psychology, 59(4), 290–296. Scopus. <https://doi.org/10.1037/h0020055>
5. Shlemin, A.M. (1973). Iunyi gimnast. M.: Fizkultura i sport, 376.
6. Gaverdovskii, Iu.K. (2007). Obuchenie sportivnym uprazhneniiam. Biomekhanika. Metodologiya. Didaktika. M.: Fizkultura i sport, 912.
7. Khudolii, O.M. (2008). Osnovy metodyky vykladannia himnastyky: Navch. posibnyk. U 2-kh tomakh. 4-e vyd., vypr. i dop. Kharkiv: «OVS», T. 1, 408.
8. Ivashchenko, O. (2020). Research Program: Modeling of Motor Abilities Development and Teaching of Schoolchildren. Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ, 20(1), 32–41. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.05>
9. Shueva, A., Ivashchenko, O., & Jagiello, W. (2021). Motor Skills Development: Peculiarities of Programmed Teaching of Acrobatic Exercises to Girls Aged 15. Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ, 21(4), 350–356. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.4.10>
10. Marchenko, S., & Taranenko, O. (2020). Managing the Effectiveness of Teaching Boys Aged 10 Mawashi-Geri (Roundhouse Kick) Technique in Kyokushin Karate. Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ, 20(4), 262–268. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.4.10>
11. Mینenko, Y., & Marchenko, S. (2021). Improvement of the Process of Teaching the Technique Boys Aged 10 Ushiro Geri Kekomi (Back Kick). Journal of Learning Theory and Methodology, 2(2), 91–97. <https://doi.org/10.17309/jltm.2021.2.06>

A STRUCTURED APPROACH TO EVALUATING THE COUP TRAINING PROGRAM FOR 14-YEAR-OLD GIRLS

Mykhailo Kharkivshchenko¹, Serhii Iermakov²

¹H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University

²Gdansk University of Physical Education and Sport

The purpose of the study is to determine the features of programmed coup training for 14-year-old girls.

Material and methods. The study involved 20 girls aged 14 years. The children and their parents were informed about all the features of the study and agreed to participate in the experiment. Research methods were used to solve the set tasks: study and analysis of scientific and methodological literature; pedagogical observation, timing of educational tasks; pedagogical experiment, methods of mathematical statistics, factor analysis, the method of nearest neighbors.

Results. Analysis of the effectiveness of the coup training program for 14-year-old girls with different repetition modes (1 – mode 6 approaches 1 time with a rest interval of 60 s; 2 – mode 6 approaches 2 times with a rest interval of 60 s) showed that girls of the first group spend less repetitions to master the coup

to the side than the girls of the second group ($p < 0,05$). Thus, the modes of repetition are statistically significantly different effects on the formation of motor skills of turning sideways in girls 14 years old. The analysis of the communities revealed that the components of the program are interconnected.

Conclusions. Based on factor analysis, it was found that training programs organized by the method of algorithmic instructions are combined in nature. The analysis of the communities revealed that the components of the program are interconnected. The most correlated are 2, 3 and 5 series of educational tasks and provide conditions for learning the coup towards 14-year-old girls. Optimization of the number of repetitions of the exercise depends on the speed of mastering the exercises of the third and fourth series of educational tasks.

Keywords: programmed learning, method of algorithmic instructions, acrobatic exercises, 14-year-old girls.

Information about the authors:

Kharkovshchenko Mykhailo: mixa199710@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-3851-8131>; H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Department of Theory and Methodology of Physical Education, Alchevskikh St, 29, Kharkiv, 61002, Ukraine.

Iermakov Sergii: sportart@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0002-5039-4517>; Gdansk University of Physical Education and Sport, Department of Sports, Kasimir Gorskiego St, 1, 80-336 Gdansk, Poland.

Надійшла: 05.11.2021. Прийнято: 20.11.2021. Опубліковано: 15.12.2021