

УДК 796.414.6.41-053.5

Взаємозв'язок відтворення ритму стрибків та оцінки за техніку їх виконання у гімнасток на етапі початкової підготовки

Оксана Заплатинська

Львівський державний університет фізичної культури,
Львів, Україна

Мета: визначити взаємозв'язок між показниками точності відтворення еталонного ритму стрибків та якістю техніки їх виконання у гімнасток на етапі початкової підготовки.

Матеріал і методи: використано експертне оцінювання, перевірка точності відтворення ритму з допомогою комп'ютерної програми «Ритмік», методи математичної статистики.

Результати: виявлено достовірні високі кореляційні взаємозв'язки між показниками відтворення ритму та оцінкою за техніку виконання стрибків у гімнасток на етапі початкової підготовки.

Висновки: здатність відтворити заданий ритм впливає на технічну підготовленість гімнасток на етапі початкової підготовки.

Ключові слова. ритм, техніка, стрибки, гімнастика, художня, етап початкової підготовки.

Вступ

Зростання вимог правил змагань з художньої гімнастики щодо точності виконання елементів, рання спеціалізація гімнасток вимагають пошуку нових методів тренування, які забезпечуватимуть якісну технічну підготовку спортсменок від етапу початкової підготовки [5; 11; 13].

Фахівці з циклічних та складно-координаційних видів спорту стверджують, що навчання спортивних вправ із засвоєнням раціонального ритму їх виконання значно полегшує та прискорює процес засвоєння спортивної техніки, сприяє закріпленню рухового навику [2; 3; 4; 7].

На етапі початкової підготовки в художній гімнастиці існує проблема навчання стрибків, зокрема, як свідчать фахівці (О. Е. Афтімчук), розбігу та наскоку для виконання стрибків, що може бути вирішено застосуванням вправ, які сприяють засвоєнню ритму стрибка [2]. Проте ствердження автора не підтверджено науковими даними.

У дослідженні В. Л. Ботяєва виявлено достовірні кореляційні взаємозв'язки у гімнасток на етапі початкової підготовки між оцінкою загальної технічної підготовленості та здібністю до відтворення ритму [3].

Проте прямих досліджень щодо впливу засвоєння раціонального ритму стрибків на якість виконання їх техніки в художній гімнастиці не проводилося.

Вищевказане спричиняє передумови до перевірки взаємозв'язку між точністю відтворення ритму стрибків та якістю техніки їх виконання у гімнасток на етапі початкової підготовки.

Як показали численні дослідження, найбільш сприятливі передумови удосконалення рухової діяльності відбуваються на основі засвоєння доцільного ритму руху [3; 4; 7].

Сучасна художня гімнастика характеризується високою точністю виконання рухових дій, яка вимагає від гімнастки виконання рухів за просторовими, силовими і ча-

совими параметрами [3].

На етапі початкової підготовки закладаються основи техніки, які є базою для подальшого удосконалення та ускладнення [5; 8]. На цьому етапі надзвичайно важливо засвоїти правильні основи техніки виконання вправ [8].

Відчуття ритму, будучи основою для розвитку координації рухів, є невід'ємною частиною технічної підготовки спортсменів [12].

У видах спорту зі складною і попередньо детермінованою структурою відчуття ритму має важливе значення. В даних видах спорту дрібні відхилення від заданого ритму рухів негативно впливають на якість спортивної техніки [9].

Кожна рухова дія, в залежності від характеру рухової діяльності, має свій руховий ритм, яким необхідно оволодіти спортсмену для досягнення результату у вибраному виді спорту, що підтверджується результатами досліджень [3].

Знаючи ритмічну структуру цілісного руху, можна свідомо формувати руховий ритм фізичної вправи і регулювати його відповідно до рухового завдання [2; 3; 9].

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано згідно з темою 2.7 «Удосконалення системи фізичної підготовки спортсменів з урахуванням індивідуальних та технічних профілів їх підготовленості» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр.

Мета дослідження: виявити взаємозв'язок між показниками точності відтворення ритму стрибків та оцінкою за якість техніки виконання стрибків у гімнасток на етапі початкової підготовки.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати літературні джерела щодо впливу засвоєння та відтворення ритму на техніку спортивних вправ.

2. Визначити показники точності відтворення ритму стрибків та оцінити якість техніки їх виконання у гімнасток на етапі початкової підготовки до та після застосування експериментальної програми удосконалення ритму.

3. Виявити взаємозв'язок між показниками відтворення ритму стрибків та оцінкою за технікою їх виконання у гімнасток обох груп до та після експерименту.

Матеріал і методи дослідження

У дослідженні брали участь 40 гімнасток віком 6–7 років, що відповідає етапу початкової підготовки в художній гімнастиці. У дослідженні брали участь гімнастки другого року навчання. Гімнастки відтворювали заданий еталонний ритм стрибків руками на клавіатурі комп'ютера, окремо у кімнаті, в тиші, по 3 рази кожну ритмічну вправу. Вираховувався середній результат похибки відтворення ритму за допомогою програми «Excel». Також гімнастки виконували стрибки, які оцінювалися трьома експертами за шкалою оцінювання якості техніки виконання стрибків, яка розроблена на основі правил змагань з художньої гімнастики. Застосування експериментальної програми удосконалення ритму тривало 3 місяці. Між оцінкою за якість техніки виконання стрибків та результатами відтворення ритму стрибків було проведено кореляційний аналіз у програмі «Excel». Кореляційний аналіз проводився до та після застосування експериментальної програми.

Результати дослідження та їх обговорення

Показники точності відтворення ритму та оцінка якості виконання стрибків у гімнасток на етапі початкової підготовки до застосування експериментальної програми у гімнасток контрольної та експериментальної груп суттєво не відрізнялися (рис. 1, 2; табл. 1).

Так, показник похибки точності відтворення ритму у гімнасток експериментальної групи коливався від $202,85 \pm 32,5$ до $250,55 \pm 20,34$ мс, у гімнасток контрольної групи від $209,7 \pm 14,15$ мс до $240,3 \pm 25,65$ мс.

Оцінка за якість техніки виконання стрибків у гімнасток експериментальної групи була від 3,95 до 3,15 бала, у гімнасток контрольної групи від 3,92 до 3,1 бала. Узгодженість думок експертів була високою ($W > 0,6$).

Після застосування експериментальної програми [8] протягом трьох місяців проведено повторну перевірку точності відтворення ритму та оцінювання техніки виконання стрибків, та виявлено достовірне поліпшення ($p < 0,001$) у досліджуваних показниках у гімнасток експериментальної групи (табл. 1).

При визначенні залежностей досліджуваних ознак використовувався кореляційний аналіз з визначенням коефіцієнтів лінійної кореляції Пірсона, де порогова величина рівня значущості вважалася 0,05 (або 5%).

У гімнасток експериментальної групи між досліджуваними показниками до та після застосування експ-

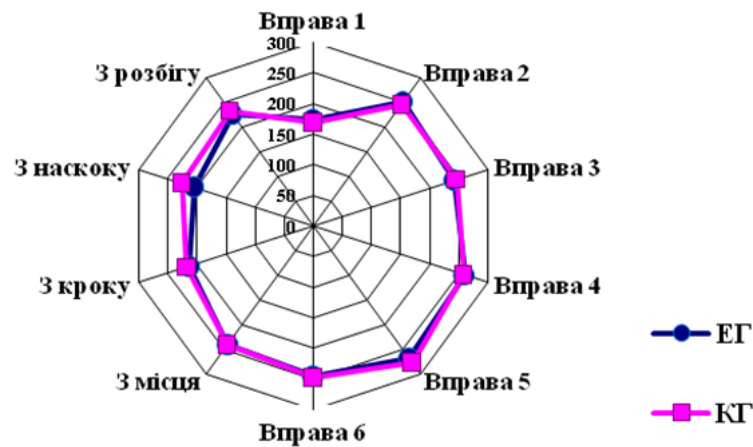


Рис. 1. Похибка відтворення ритму у гімнасток контрольної та експериментальної груп до експерименту

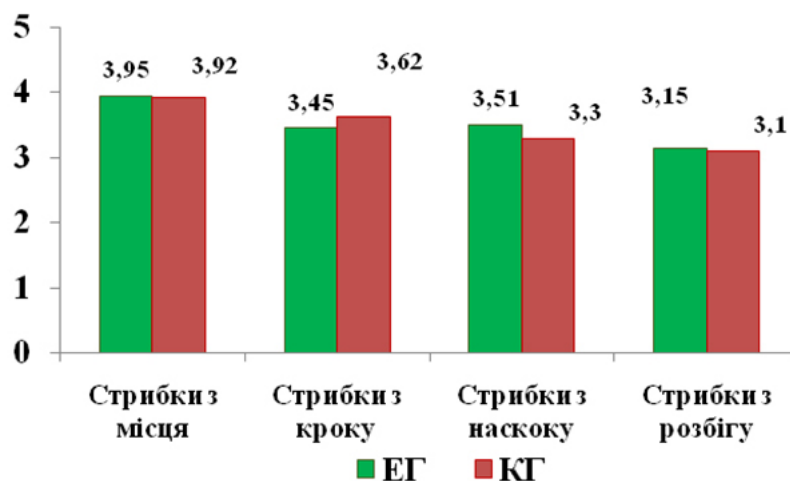


Рис. 2. Експертна оцінка за якість техніки виконання стрибків у гімнасток контрольної та експериментальної груп до проведення педагогічного експерименту

Таблиця 1

Кореляційні взаємозв'язки між результатами відтворення ритму та оцінкою за якість техніки виконання стрибків у гімнасток експериментальної групи до та після експерименту

Вид стрибків	Період	Експертна оцінка, б. (M±m)	Похибка відтворення ритму, η, мс (M±m)	Коефіцієнт кореляції, r
Стрибки з місця	До експ.	3,95±0,21	238,6±21,25	0,52*
	Після експ.	6,243±0,22	94,15±9,235	-0,589*
	t-крит.	8,001	6,26	
	p	<0,001	<0,001	
Стрибки з кроку	До експ.	4,031±0,2	202,85±32,5	-0,64*
	Після експ.	6,124±0,07	97,3±7,13	-0,454*
	t-крит.	13,65	4,73	
	p	<0,001	<0,001	
Стрибки з наскоку	До експ.	3,59±0,25	215,3±25,2	-0,65*
	Після експ.	6,142±0,26	103,05±10,16	-0,484*
	t-крит.	11,6	6,53	
	p	<0,001	<0,001	
Стрибки з розбігу	До експ.	3,15±0,24	250,55±20,34	-0,48*
	Після експ.	5,9±0,21	110,4±10,26	-0,891*
	t-крит.	8,67	7,40	
	p	<0,001	<0,001	

Примітка. * – достовірний кореляційний взаємозв'язок.

Таблиця 2

Кореляційні взаємозв'язки між результатами відтворення ритму та оцінкою за якість техніки виконання стрибків у гімнасток контрольної групи до та після експерименту

Вид стрибків	Період	Експертна оцінка, б. (M±m)	Похибка відтворення ритму, η, мс (M±m)	Коефіцієнт кореляції, r
Стрибки з місця	До експ.	3,9±0,29	240,3±25,65	0,34
	Після експ.	5,6±0,23	197,5±18,6	-0,487*
	t-крит.	0,99	1,35	
	p	>0,05	>0,05	
Стрибки з кроку	До експ.	3,6±0,48	209,7±14,15	0,39*
	Після експ.	4,9±0,12	191,1±19,5	-0,578*
	t-крит.	0,84	1,96	
	p	>0,05	>0,05	
Стрибки з наскоку	До експ.	3,28±0,56	233,05±25,35	-0,52*
	Після експ.	4,5±0,28	195,4±9,67	-0,565*
	t-крит.	0,79	0,85	
	p	>0,05	>0,05	
Стрибки з розбігу	До експ.	3,088±0,37	236,6±32,15	-0,46*
	Після експ.	4,4±0,24	214,7±11,75	-0,612*
	t-крит.	0,76	0,37	
	p	>0,05	>0,05	

Примітка. * – достовірний кореляційний взаємозв'язок.

експериментальної програми виявлено сильні кореляційні взаємозв'язки (табл. 1), що підтверджує положення авторів [3; 4].

Між досліджуваними показниками у гімнасток експериментальної групи спостерігаються достовірні кореляційні взаємозв'язки на різних рівнях значущості. У стрибках з місця виявлено середній статистичний взаємозв'язок до та після експерименту, у стрибках з кроку: до експерименту – середній, після – слабкий взаємозв'язок, у стрибках з наскоку: до експерименту – середній, після – слабкий взаємозв'язок, у стрибках з розбігу: до експерименту – слабкий, після – сильний статистичний взаємозв'язок

(см. табл. 1).

У гімнасток контрольної групи між результатами відтворення ритму та оцінкою за якість техніки виконання стрибків до та після експерименту достовірного покращення не спостерігалось ($p > 0,05$), проте також виявлено наявність сильних достовірних кореляційних взаємозв'язків між досліджуваними показниками (табл. 2).

Як видно із результатів проведеної кореляції між показниками відтворення ритму стрибків та оцінкою за якість техніки стрибків, у гімнасток контрольної групи до та після проведення експерименту спостерігаються достовірні кореляційні взаємозв'язки на різних рівнях зна-

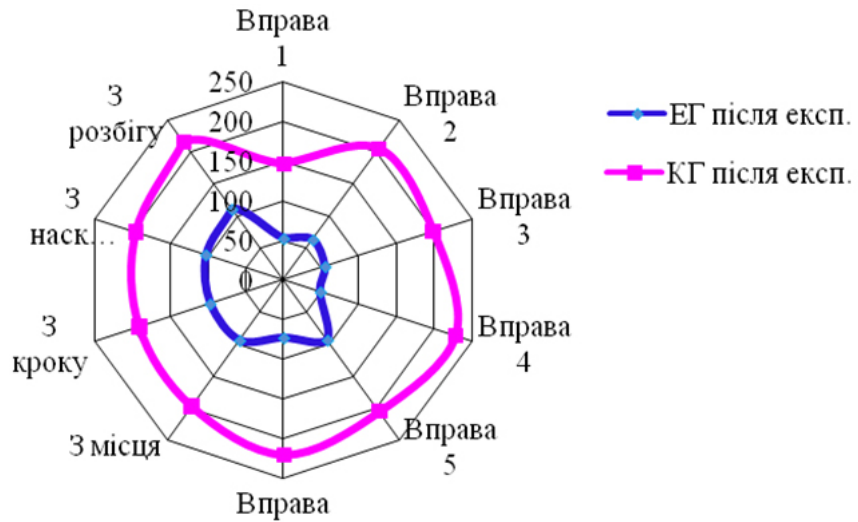


Рис. 3. Результати точності відтворення ритму у гімнасток експериментальної та контрольної групи після педагогічного експерименту

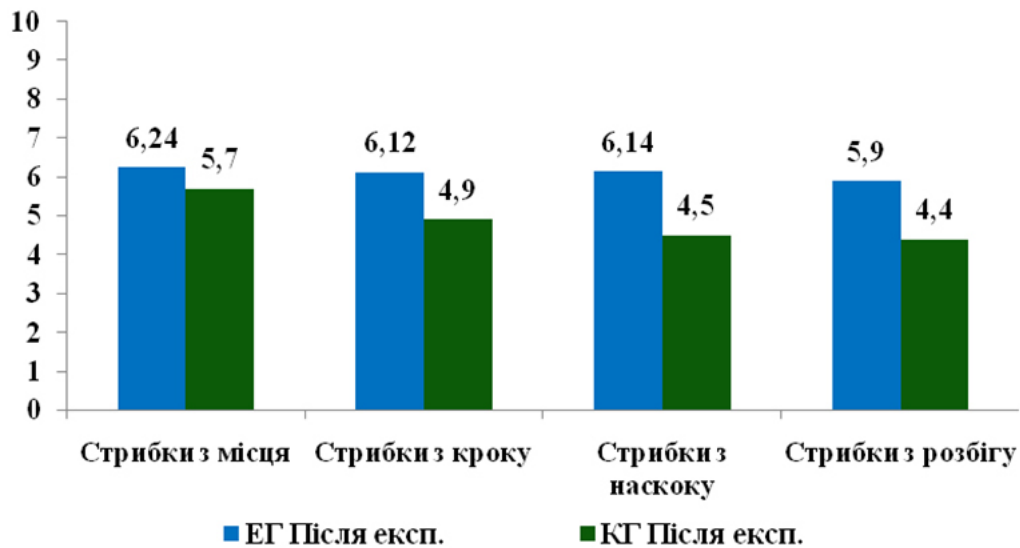


Рис. 4. Експертна оцінка за якість техніки виконання стрибків у гімнасток експериментальної групи та контрольної групи після експерименту

чуності. Так, у стрибках з місця у гімнасток контрольної до експерименту дуже слабкий, а опісля – слабкий кореляційний взаємозв’язок, у стрибках з кроку – до експерименту – слабкий, опісля – середній статистичний взаємозв’язок, у стрибках з наскоку – середній статистичний взаємозв’язок до та опісля експерименту, у стрибках з розбігу – до експерименту – слабкий, після експерименту – середній взаємозв’язок.

Варто зазначити, що взаємозв’язки є і у контрольній групі, де точність відтворення ритму та оцінка за якість техніки нижча (рис. 3, 4), ніж у експериментальній, у якій вищі показники точності відтворення ритму та оцінки за техніку виконання стрибків.

Отримані дані підтверджують численні дослідження фахівців щодо взаємозв’язку між відтворенням ритму та технікою вправ, та, отже, висувають розвиток здатності до відтворення ритму як одну з передумов засвоєння техніки спортивних вправ.

Висновки

У результаті застосування розробленої програми навчання стрибків у гімнасток експериментальної групи, у якій зроблено акцент на розвиток відчуття ритму та засвоєння ритму стрибків під час їх вивчення, спостерігаються достовірні покращення показників точності відтворення еталонного ритму стрибків та оцінки за якість техніки їх виконання ($p < 0,001$).

Проведений кореляційний аналіз між досліджуваними показниками до та опісля застосування експериментальної програми виявив високі взаємозв’язки між відтворенням ритму та оцінкою за техніку виконання стрибків у гімнасток експериментальної групи.

У гімнасток контрольної групи достовірного покращення показників відтворення ритму та оцінки за техніку виконання стрибків не спостерігалось ($p > 0,05$), проте також виявлено сильні кореляційні взаємозв’язки між до-

сліджуваними показниками. Це підтверджує численні дані фахівців про взаємозв'язок відтворення ритму та технічною підготовленістю спортсменів.

Перспективи подальших досліджень. Планується

перевірка взаємозв'язку між показниками відтворення ритму та оцінкою за виконання змагальних вправ без предмету у гімнасток на різних етапах багаторічної підготовки.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список використаної літератури

1. Андреева Р. Значення координаційних здібностей у підготовці гімнасток-художниць / Р. Андреева // Молода спортивна наука : [зб. наук. праць з галузі фіз. виховання і спорту і здоров'я людини] / [за заг. ред. Євгена Приступи]. – Л., 2008. – Т. I. – С. 6–9.
2. Афтимичук О. Е. Значимость ритма в системе профессиональной педагогической и спортивной подготовки / О. Е. Афтимичук, З. М. Кузнецова // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2015. – № 2(35). – С. 28–38.
3. Бакатов В. Оптимізація ритмічної структури рухів металників молоту молодших розрядів з трьох поворотів / В. Бакатов, В. Антоненко, Т. Чернобай // Теорія та методика фізичного виховання. – № 3(23), 2006. – С. 18–24.
4. Ботьяев В. Л. Научно-методическое обеспечение отбора в спорте на основе оценки координационных способностей: дис. ... доктора пед. наук : 13. 00. 04 / Ботьяев Валерий Леонидович. – Сургут, 2015. – С. 201–216.
5. Винер-Усманова И. А. Художественная гимнастика: история, состояние и перспективы развития / И. А. Винер-Усманова, Е. С. Крючек, Е. Е. Медведева, Р. Н. Терехина. – М. : Человек, 2014. – 200 с.
6. Горская И. Ю. Координационные способности девочек, отобранных для занятий художественной гимнастикой : материалы симпозиума. Детской Сибириады – 93 [«Дети и олимпийское движение»] / И. Ю. Горская, Л. В. Лебедева, Т. Н. Коновалова. – Новосибирск, 1993. – С. 31–32.
7. Евженко Н. Значимость ритмичности в системе обучения двигательным действиям юных ватерполисток / Н Евженко // Молода спортивна наука України. – 2013. – Т. 1. – С. 62–66.
8. Заплатинська О. Б. Програма навчання базових стрибків у художній гімнастиці на етапі початкової підготовки / О. Б. Заплатинська // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2015. – № 4(48). – С. 46–49. – dx. doi. org/10. 15391/snsv. 2015-4. 008.
9. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 584 с.
10. Карпенко Л. А. Основы спортивной подготовки в художественной гимнастике : [учеб. пособие] / Л. А. Карпенко. – СПб. : СПбГАФК, 2000. – 40 с.
11. Каурцева С. Г. Основы формирования двигательного навыка при выполнении сложных гимнастических упражнений у детей групп начальной подготовки : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук : спец. 13. 00. 04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / С. Г. Каурцева. – М. : РГАФК, 1998. – 23 с.
12. Муллагильдина А. Я. Развитие координационных способностей девочек 7–8 лет, занимающихся художественной гимнастикой / А. Я. Муллагильдина, А. Х. Дейнеко, И. В. Красова // Педагогіка, психологія та та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 2. – С. 78–82.
13. Нестерова Т. В. Совершенствование системы многолетней подготовки спортсменок в художественной гимнастике / Т. Нестерова // Наука в олимпийском спорте. – К. : НУФВСУ, 2007. – № 1. – С. 66–73.
14. Павлова Е. В. Совершенствование системы спортивного отбора в художественной гимнастике на основе показателей развития координационных способностей : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Е. В. Павлова. – Сургут, 2008. – 145 с. : ил.

Стаття надійшла до редакції: 11.04.2016 р.

Опубліковано: 30.06.2016 р.

Аннотация. Заплатинская О. Взаимосвязь воспроизведения ритма прыжков и оценки за технику их исполнения у гимнасток на этапе начальной подготовки. Цель: определить взаимосвязь показателей точности воспроизведения эталонного ритма прыжков и качества техники их исполнения у гимнасток на этапе начальной подготовки. **Материал и методы:** использована экспертная оценка, проверена точность воспроизведения ритма с помощью компьютерной программы «Ритмик», методы математической статистики. **Результаты:** определена высокая достоверная корреляционная взаимосвязь между показателями воспроизведения ритма прыжков и оценкой за качество техники их исполнения у гимнасток на этапе начальной подготовки. **Выводы:** способность воспроизвести заданный ритм влияет на уровень технической подготовленности гимнасток на этапе начальной подготовки.

Ключевые слова: ритм, техника, прыжки, гимнастика, художественная, этап начальной подготовки.

Abstract. Zaplatynska O. The relationship between reproduction of the jump's rhythm and technical score of their execution by gymnasts at the stage of initial training. Purpose: to determine the interconnection between quality of performance of the jumps and reproduction of the rhythm of jumps by gymnasts at the stage of initial training. **Material & Methods:** to determine the relationship between reproduction of rhythm and evaluation by the quality of technique of the jumps we used expert assessment, check the accuracy of the reproduction of rhythm with the help of computer program "rhythmic", methods of mathematical statistics. **Results:** the study found the correlation between reproduction of rhythm and summing-up of quality the technique of jumps by the gymnasts at the stage of initial training. **Conclusions:** the ability to reproduce a predetermined rhythm influences the level of technical readiness of gymnasts at the stage of initial training.

Keywords: rhythm, technique, jumps, gymnastics, art, stage of initial training.

References

1. Andreyeva, R. 2008, [Value coordination abilities in training gymnasts-artists] *Moloda sportivna nauka* [Young sports science]. Lviv, T. I, pp. 6–9. (in Ukr.)
2. Aftimichuk, O. Ye. & Kuznetsova, Z. M. 2015, [The significance of rhythm in the system of vocational educational and athletic training] *Pedagogiko-psikhologicheskkiye i mediko-biologicheskkiye problemy fizicheskoy kultury i sporta* [Pedagogical-psychological and medical-

biological problems of physical training and sports]. No 2(35), pp. 28–38. (in Russ.)

3. Bakatov, V., Antonets, V. & Chernobay, T. 2006, [Optimization rhythmic patterns of movement hammer throwers junior level three rotations] *Teoriya ta metodika fizichnogo vikhovannya* [Theory and methods of physical education]. No 3(23), pp. 18–24. (in Ukr.)

4. Botyayev, V. L. 2015, *Nauchno-metodicheskoye obespecheniye otbora v sporte na osnove otsenki koordinatsionnykh sposibnostey: dis. ... doktora ped. nauk : 13. 00. 04* [Scientific and methodological support of selection in sports based on an assessment of coordination sposibnostey : doct. of sci. thesis]. Surgut, pp. 201–216. (in Russ.)

5. Viner-Uzmanova, I. A., Kryuchek, Ye. S., Medvedeva, Ye. Ye. & Terekhina, R. N. 2014, *Khudozhestvennaya gimnastika: istoriya, sostoyaniye i perspektivy razvitiya* [Rhythmic Gymnastics: history, state and development prospects]. Moscow: Chelovek, 200 p. (in Russ.)

6. Gorskaya, I. Yu., Lebedeva, L. V. & Konovalova, T. N. 1993, *Koordinatsionnyye sposobnosti devochek, otobrannykh dlya zanyatiy khudozhestvennoy gimnastikoy* [Coordination abilities of girls selected for rhythmic gymnastics]. Novosibirsk, pp. 31–32. (in Russ.)

7. Yevzhenko, N. 2013, [The significance of rhythm in the system of teaching motor actions of young water polo players] *Moloda sportivna nauka Ukraini* [Young sports science of Ukraine]. T. 1, pp. 62–66. (in Russ.)

8. Zaplatinska O. B. 2015, [Basic training program jumps in rhythmic gymnastics at the stage of initial training] *Slobozhanskii naukovosporyvnyi visnyk* [Slobozhanskyi science and sport bulletin]. Kharkiv: KSAPC, No 4(48), pp. 46–49, dx.doi.org/10.15391/sns.v.2015-4.008. (in Ukr.)

9. Platonov, V. N. 2004, *Obshchaya teoriya podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte* [The general theory of training of athletes in Olympic sports]. Kyiv: Olimpiyskaya literatura, 584 p. (in Russ.)

10. Karpenko, L. A. 2000, *Osnovy sportivnoy podgotovki v khudozhestvennoy gimnastike* [Fundamentals of sports training in rhythmic gymnastics]. SPb: SPbGAFK, 40 p. (in Russ.)

11. Kaurtseva, S. G. 1998, *Osnovy formirovaniya dvigatel'nogo navyka pri vypolnenii slozhnykh gimnasticheskikh uprazhneniy u detey grupp nachalnoy pidgotovki : avtoref. dis. na soiskaniye uch. stepeni kand. ped. nauk : spets. 13. 00. 04 «Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya, sportivnoy trenirovki, ozdorovitel'noy i adaptivnoy fizicheskoy kultury»* [Bases of formation of motor skills when performing complex gymnastic exercises at children of groups of initial preparation : PhD thesis]. Moscow: RGAFK, 23 p. (in Russ.)

12. Mullagildina, A. Ya., Deyneko, A. Kh. & Krasova, I. V. 2012, [The development of coordination abilities of girls 7-8 years old, engaged in artistic gymnastics] *Pedagogika, psikhologiya ta ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannya i sportu* [Pedagogy, psychology, and medical-biological problems of physical education and sport]. No 2, p. 78–82. (in Russ.)

13. Nesterova, T. V. [Improving the system of long-term preparation of athletes in rhythmic gymnastics] *Nauka v olimpiyskom sporte* [Science in the Olympic sport]. Kyiv: NUFVSU, 2007, No 1, p. 66–73. (in Russ.)

14. Pavlova, Ye. V. *Sovershenstvovaniye sistemy sportivnogo otbora v khudozhestvennoy gimnastike na osnove pokazateley razvitiya koordinatsionnykh sposobnostey : dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.04* [Improving the system of selection of sports in calisthenics-based indicators of development of coordination abilities : PhD diss.]. Surgut, 2008, 145 p. : il. (in Russ.)

Received: 11.04.2016.

Published: 30.06.2016.

Заплатинська Оксана Богданівна: Львівський державний університет фізичної культури: вул. Костюшка, 11, Львів, 79000, Україна.

Заплатинская Оксана Богдановна: Львовский государственный университет физической культуры: ул. Костюшко, 11, Львов, 79000, Украина.

Oksana Zaplatynska: Lviv State University of Physical Culture Street. Kosciuszko, 11, Lviv, 79000, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-0253-6653

E-mail: oksana.zaplatinska.89@mail.ru

Бібліографічний опис статті:

Заплатинська О. Взаємозв'язок відтворення ритму стрибків та оцінки за техніку їх виконання у гімнасток на етапі початкової підготовки / О. Заплатинська // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 3(53). – С. 43–48. – doi: 10.15391/sns.v.2016-3.008