

Г.М. Популо, С.В. Сафоненко

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ АЭРОБИКА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Представлены результаты внедрения в образовательный процесс по физической культуре детей младшего школьного возраста новых оздоровительных технологий, в частности оздоровительной аэробики. Авторы экспериментально подтверждают эффективность разработанных комплексов упражнений по оздоровительной аэробике, которые направлены на развитие двигательных способностей, с перспективой решения государственной задачи подготовки населения к сдаче норм ГТО.

Ключевые слова: здоровье; младший школьный возраст; оздоровительная аэробика; исследование; упражнения; эффективность; учебно-тренировочные занятия; двигательные способности.

Актуальность. Сохранение и укрепление здоровья населения становится одной из важнейших государственных задач в современных социально-экономических условиях [1]. Об этом свидетельствует подписанный Президентом Российской Федерации Указ от 24 марта 2014 г. № 172 «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе "Готов к труду и обороне"».

Необходимость сформировать пути сохранения и укрепления здоровья детей, а также подготовки их к сдаче норм ГТО определила проблему нашего исследования:

- в теоретическом плане – это проблема привлечения к сохранению здоровья средствами физической культуры достаточно большого количества детей;
- в практическом плане – это проблема развития таких двигательных качеств, как выносливость, быстрота, сила, ловкость и гибкость [2, 3].

Важным компонентом состояния физического здоровья является уровень развития основных двигательных способностей, который у 20–40% детей младшего школьного возраста в нашей стране характеризуется как низкий.

Между тем именно этот показатель определяет работоспособность ребенка, играет большую роль во всестороннем и гармоничном развитии личности, в достижении высокой устойчивости организма к социально-экологическим условиям и в повышении адаптационных свойств организма [4].

Именно поэтому важно в процессе развития детей младшего школьного возраста воспитывать жизненно необходимые физические качества (быстроту, ловкость, силу, гибкость и выносливость).

В школе на уроках физкультуры уделяют мало внимания танцевальным и аэробным движениям, однако сегодня в спортивных клубах организованы специальные занятия оздоровительными видами аэробики [5].

Различные упражнения оздоровительной аэробики, выполняемые в ходьбе, беге, прыжках, а также упражнения, направленные на развитие двигательных способностей, выполняемые из различных исходных положений, – все это с использованием музыки определенной ударности способствует формированию музыкального вкуса, чувства ритма и культуры движения.

Мы предположили, что использование в образовательном процессе по физической культуре детей младшего школьного возраста новых оздоровительных технологий, в частности оздоровительной аэробики, будет способствовать более эффективному развитию их двигательных способностей.

Для достижения главной цели нашей работы (изучение влияния новых оздоровительных технологий на уровень развития физических качеств учащихся младших классов) необходимо было решить следующие задачи.

1. Определить уровень развития двигательных способностей у детей младшего школьного возраста.
2. Разработать методику комплексного воздействия упражнений по оздоровительной аэробике на развитие двигательных способностей детей младшего школьного возраста.
3. Представить диагностический материал по изучению уровня развития двигательных способностей.

В аэробных упражнениях можно использовать комплексы с различной продолжительностью и интенсивностью нагрузки, включающие работу малых и больших групп мышц тела. В исследованиях, организованных Государственным университетом Сан-Диего и университетом Колорадо, показано, что улучшению работы сердца и легких способствуют регулярные посещения аэробных тренировок, поскольку упражнения аэробного характера снижают опасность сердечно-сосудистых заболеваний [6].

Г.М. Популо определяет оздоровительную аэробику как вид оздоровительной гимнастики, характеризующийся наличием аэробной части занятий, на протяжении которой поддерживается на определенном уровне работа сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем [5].

В младшем школьном возрасте выполнение упражнений с различной координационной сложностью, с большой амплитудой, изменением темпа и с собственным весом является важным средством развития двигательных способностей.

Известно, что процесс освоения различных двигательных действий происходит быстрее при высоком уровне развития двигательных способностей. К тому же повышение уровня скоростно-силовых качеств,

координации и гибкости ведет к улучшению состояния здоровья детей [7, 8].

Данное исследование проводилось в течение 2018–2019 гг. с привлечением детей младшего школьного возраста МБУ СОШ № 73 г. Тольятти. Всего в исследовании приняли участие 28 детей в возрасте 8–10 лет. Были сформированы экспериментальная и контрольная группы, по 14 детей в каждой, и утверждены периодичность (три раза в неделю) и продолжительность занятий (45 мин).

На первом этапе исследовалась и анализировалась специальная методическая литература, текущая научная информация, были оценены возрастные особенности детей младшего школьного возраста и уровень их физической подготовленности. Просматривались видеозаписи по базовой и танцевальной аэробике, гимнастике, бально-спортивным танцам, т.е. велась работа по изучению особенностей учебно-тренировочного процесса в сложнокоординационных видах спорта.

На основании анализа теоретического материала по влиянию упражнений разной направленности на организм и здоровье детей младшего школьного возраста для данного контингента был разработан цикл занятий по базовой аэробике с танцевальными шагами и упражнениями на развитие двигательных способностей.

Основной этап исследования был посвящен педагогическому эксперименту, который продолжался 6 месяцев (с сентября 2018 г. по март 2019 г.).

Цель педагогического эксперимента – проверить уровень развития двигательных способностей детей 8–10 лет до использования оздоровительной аэробики и после.

Предварительное тестирование позволило установить уровень физической подготовленности респондентов. Основное отличие в методике занятий состояло в том, что в контрольной группе применялись комплексы, где использовались упражнения для развития двигательных способностей, исключая упражнения оздоровительной аэробики.

На занятиях в экспериментальной группе использовались комплексы в аэробном режиме, без остановки в течение 45 мин, которые включали упражнения базовой аэробики, танцевальные шаги и упражнения на развитие двигательных способностей.

На третьем этапе (март 2019 г.) были проведены вторичные контрольные испытания. Обработаны и систематизированы результаты исследований и разработаны практические рекомендации.

Обе группы, контрольная и экспериментальная, прошли контрольные испытания до начала и по окончании эксперимента. В течение шести месяцев условия для занятий респондентов обеих групп были идентичными.

Тестирование проводилось в одно и то же время. В период проведения эксперимента испытуемые обеих групп приняли участие в традиционном Всероссийском марафоне по аэробике в рамках спартакиады боевых искусств «Непобедимая держава».

Учитывая, что главную роль в формировании правильной осанки, функционировании опорно-двигательного аппарата играют мышцы спины, живота, ног

и плечевого пояса, нами были использованы следующие тесты на определение развития силы:

- на мышцы спины – поднимание и удержание туловища из и.п. лежа на животе, руки за голову;
- на мышцы брюшного пресса – поднимание и опускание туловища из и.п. лежа на спине, руки скрещены на груди;
- на мышцы ног – прыжок в длину с места;
- на мышцы рук и плечевого пояса – вис на согнутых руках на перекладине.

Для определения уровня координационных способностей использовали тест «динамическое равновесие»; для определения уровня гибкости – тест «наклон вперед стоя на гимнастической скамейке».

Для получения максимального эффекта от выполнения аэробных упражнений, а также упражнений, направленных на развитие координации, силы и гибкости, мы использовали следующую методику:

- на начальном этапе учебно-тренировочного процесса давали легкие комплексы упражнений;
- внимательно следили за выполнением правильного исходного положения в упражнениях;
- тщательно отслеживали правильное выполнение упражнений в указанном направлении с точно заданной амплитудой;
- постепенно меняли ритм и темп музыки, исходные положения, направления;
- изучали комплексы упражнений (аэробные связки) блоками, соединяя танцевальные упражнения сначала под счет, а затем под музыку;
- завершали основную часть урока партерной гимнастикой;
- исходные положения и техника выполнения упражнений на развитие силы подбирались таким образом, чтобы обеспечить избирательное воздействие на различные мышечные группы;
- дозировали упражнения на силу до утомления в работающей мышце. Доводили до детей информацию, что при возникновении ощущения усталости важно проявить волевое усилие, поскольку сила мышц увеличивается лишь на последних попытках;
- для сжигания излишков жира использовали упражнения в быстром темпе с максимальным числом повторений согласно индивидуальным возможностям.

В основной части урока чередовали упражнения на развитие силы с упражнениями на растягивание (стретчинг), т.е. удлиняли мышечные волокна путем растягивания (чтобы повысить их сократительную способность) для улучшения показателей силовых качеств и гибкости. Стретчинг использовали и для ускорения восстановления организма после интенсивной физической нагрузки.

На основании определения значения коэффициента Стьюдента (t) мы сделали вывод, что существенно различия между экспериментальной и контрольной группами в показателях теста на развитие координационных способностей, силы мышц спины, живота, рук и плечевого пояса, а также гибкости до начала эксперимента не наблюдалось ($P > 0,05$).

В таблице представлены показатели уровня развития двигательных способностей респондентов на момент начала и окончания эксперимента.

Результаты тестирования уровня развития двигательных способностей контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента

Контрольные упражнения	Контрольная группа		Экспериментальная группа		t	P
	X ± σ	X ± σ	X ± σ			
До эксперимента						
Поднимание и опускание туловища из и.п. лежа на спине, кол-во раз	16 ± 1,02		15 ± 0,6		0,21	P > 0,05
Вис на согнутых руках, с	6,7 ± 0,9		6,5 ± 0,8		0,13	P > 0,05
Прыжки в длину с места, см	124,3 ± 4,2		125,9 ± 2,6		0,06	P > 0,05
Поднимание и удержание туловища из и.п. лежа на животе, с	31,3 ± 2,6		31,07 ± 2,1		0,12	P > 0,05
Наклон вперед из положения стоя, см	4,8 ± 0,8		4,8 ± 0,8		0	P > 0,05
4 поворота на гимнастической скамейке, с	15,5 ± 1,63		15,9 ± 1,73		0,23	P > 0,05
После эксперимента						
Поднимание и опускание туловища из и.п. лежа на спине, кол-во раз	17 ± 1,08		25 ± 0,7		3,2	P < 0,01
Вис на согнутых руках, с	7,8 ± 1,6		14,8 ± 1,9		2,24	P < 0,01
Прыжки в длину с места, см	129,3 ± 2,2		146,6 ± 1,3		2,75	P < 0,01
Поднимание и удержание туловища из и.п. лежа на животе, с	46,4 ± 2,3		63,3 ± 1,3		3,1	P < 0,001
Наклон вперед из положения стоя, см	6,8 ± 0,8		11,2 ± 1		2,7	P < 0,01
4 поворота на гимнастической скамейке, с	14,9 ± 1,23		13,3 ± 0,95		2,21	P < 0,05

По окончании эксперимента на основании анализа результатов тестирования мы заключили, что:

1) тесты на развитие силы мышц рук и плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног, мышц спины, а также тесты на гибкость и координацию показали достоверное различие результатов между экспериментальной и контрольной группами ($P < 0,05$, $P < 0,01$ соответственно);

2) использование средств оздоровительной аэробики способствует эффективному развитию двигательных способностей, которые играют большую роль в успешном овладении техникой новых упражнений детьми 8–10 лет.

Использование комплекса упражнений оказало существенное влияние на развитие таких физических качеств, как координация, гибкость и сила.

В экспериментальной группе показатели гибкости увеличились у всех исследуемых, что связано с применением упражнений большой амплитуды, в среднем результат повысился в 2,3 раза.

После использования сложно-координационных аэробных связок на каждом занятии обнаружилась положительная тенденция и в показателях координационных способностей, которые улучшились на 16,4% в экспериментальной группе.

Наблюдается большая разница между силовыми показателями экспериментальной и контрольной групп. В экспериментальной группе время удержания виса на согнутых руках увеличилось на 8,3 с, а время удержания туловища из и.п. лежа на животе – на 32 с. В контрольной же группе время удержания виса на согнутых руках увеличилось всего на 1,1 с и время удержания туловища из и.п. лежа на животе – на 15 с, т.е. результаты оказались в два раза хуже, чем у детей экспериментальной группы, хотя в комплексе присутствовали упражнения, развивающие силу, однако их дозировка, судя по результатам, оказалась недостаточной.

Результаты повторного тестирования показали, что сила мышц брюшного пресса увеличилась в экс-

периментальной группе на 66,7%, в то время как в контрольной осталась на прежнем уровне (6,3%).

Показатели прыжков в длину с места у участников экспериментальной группы улучшились на 16,5%, в то время как в контрольной группе этот скоростно-силовой показатель улучшился лишь на 4%.

Нагрузка на силу давалась интервальным и круговым методами, в любом случае ее оптимальная плотность составляла 1:0,5 (т.е. на 1 мин нагрузки приходилось 30 с отдыха).

Итак, по всем показателям экспериментальная группа опережает контрольную. Таким образом, результаты проведенного исследования подтверждают гипотезу о том, что использование в образовательном процессе по физической культуре детей младшего школьного возраста новых оздоровительных технологий, в частности оздоровительной аэробики под привлекательную для детей музыку, способствует более эффективному развитию двигательных способностей.

Результатом нашего исследования стали следующие выводы.

1. При тестировании силовых способностей самыми низкими оказались показатели развития мышц спины, брюшного пресса и рук – ниже уровня бронзового значка ГТО.

Мы определили уровень развития двигательных способностей детей 8–10 лет, которые соответствуют среднему значению в данном возрасте. Показатели уровня гибкости соответствовали бронзовому значку ГТО. Как удовлетворительный можно оценить результат координационных способностей.

2. Показали высокую эффективность разработанные нами специальные комплексы упражнений, направленные на развитие:

– координационных способностей (базовые шаги аэробики и танцевальные шаги низкой и высокой интенсивности, из которых составлялись связки на 16, 32, 64 счета, дополненные разнообразными движениями рук и выполненные точно в соответствии с музыкальным сопровождением);

– силовых способностей (упражнения на различные группы мышц в динамическом и статическом режиме из разных исходных положений с изменением дозировки и интенсивности);

– гибкости (махи, рывки, мосты, шпагаты, упражнения из разных исходных положений – стоя, стойки на коленях, седа на полу, лежа на спине, на груди, на боку; упражнения по одному и в парах, у станка);

3. Применение разработанных комплексов оздоровительной аэробики способствует повышению результатов показателей двигательных способностей до уровня золотого значка ГТО у респондентов экспериментальной группы.

Подводя итог исследованию, хотелось бы порекомендовать ввести в младших классах музыкально-ритмическое воспитание, не только в рамках внеурочной деятельности, а как обязательные занятия, а также желательно привлекать большее количество детей в танцевальные кружки и спортивные секции по художественной гимнастике и спортивной аэробике,

чтобы развивать двигательные способности и грацию движения у детей с младшего школьного возраста. О важности создания инфраструктуры и системного подхода в национальном масштабе в своих статьях пишут и наши зарубежные коллеги [9].

Данное исследование не исчерпывает всех аспектов проблемы совершенствования двигательных способностей детей младшего школьного возраста. Предполагается, что работа в данном направлении будет продолжена, планируется изучение влияния средств оздоровительной аэробики не только на показатели уровня развития координации, силы и гибкости, но и на показатели развития других физических качеств, необходимых для сдачи норм ГТО.

Следует уделять больше внимания развитию детской аэробики: любой учитель физической культуры может использовать средства аэробики на уроках, предлагая учащимся вместо однообразных упражнений плавные и разнообразные движения под музыкальное сопровождение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рожнова К.С. Здоровье и физическая активность подростков в новых социально-экономических условиях : автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2013. 25 с.
2. Zan Gao, Senlin Chen, Haichun Sun, Xu Wen, and Ping Xiang. Physical Activity in Children's Health and Cognition // BioMed Research International. 2018. Vol. 2018. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6036844/pdf/BMRI2018-8542403.pdf>. DOI: 10.1155/2018/8542403
3. Eime R.M., Young J.A., Harvey J.T., Charity M.J., Payne W.R. A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: Informing development of a conceptual model of health through sport // Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act. 2013. Vol. 10. DOI: 10.1186/1479-5868-10-98. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3751802/>
4. Кузьмина С.В. Комплексное воздействие упражнений футбол-аэробики на развитие физических способностей младших школьников : автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2011. 25 с.
5. Популо Г.М. Использование нетрадиционных средств, форм и методов организации физкультурно-оздоровительной деятельности // Физическая культура в школе. 2014. № 8. С. 46–49.
6. Michele Tine. Acute aerobic exercise: an intervention for the selective visual attention and reading comprehension of low-income adolescents. Front. Psychol., 11 June 2014. DOI: 10.3389/fpsyg. 2014.00575
7. Wafa SW, Shahril MR, Ahmad AB, Zainuddin LR, Ismail KF, Aung MM, Mohd Yusoff NA. Association between physical activity and health-related quality of life in children: a cross-sectional study // Heal Qual Life Outcomes. 2016. Vol. 14. P. 1–6. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4857334/>. DOI: 10.1186/s12955-015-0404-4
8. Жердева С.Е., Ильина Г.В. Стретчинг как технология сохранения и стимулирования здоровья старших дошкольников // VII Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум» – 2015. 2015. 190 с.
9. Kohl H.W., Craig C.L., Lambert E.V., Inoue S., Alkandari J.R., Leetongin G., Kahlmeier S. The pandemic of physical inactivity: Global action for public health // Lancet. 2012. Vol. 380. P. 294–305. URL: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(12\)60898-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(12)60898-8/fulltext). DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60898-8

Статья представлена научной редакцией «Педагогика» 11 мая 2020 г.

Fitness Aerobics as a Means of Developing Primary Schoolchildren's Physical Skills

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal, 2020, 456, 205–209.

DOI: 10.17223/15617793/456/24

Gelshigan M. Populo, Togliatti State University (Togliatti, Russian Federation). E-mail: populochka@mail.ru

Svetlana V. Safonenko, Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation). E-mail: sve21547052@yandex.ru

Keywords: health; primary school age; fitness aerobics; research; exercises; efficiency; training sessions; physical skills.

The study aims to find ways of preserving and strengthening children's health, as well as prepare them for passing the physical training standard test. Theoretically, this is the question of motivating as many children as possible to improve their health through physical exercises. In practical terms, this is the idea of developing such qualities as endurance, speed, strength, and agility with the perspective of solving the state task of preparing the population to pass the physical training standard test. The object of the study is the training of the main groups of primary schoolchildren. To reach the aim, the authors used the following methods: literature analysis, tests of the physical skill level, pedagogical experiment, method of mathematical statistics. An experiment was conducted in order to test the effectiveness of using sets of aerobic exercises for developing physical skills. The main prospect of the experiment was to solve the state problem of preparing the population for passing GTO (Ready for Labour and Defence, a physical training standard) tests. Two groups of primary school children, control and experimental, passed control tests before and after the experiment. During the lessons in the experimental group, non-stop 45-minute aerobic exercises were used. The exercises included basic steps of classical aerobics with a movement cycle of no more than 4 counts (march, run, step tap, step touch, lunge, mambo, open step, lift step) and hand movements and exercises for motor abilities development, namely, coordination, strength (exercises for various muscle groups with a change of quantity and intensity), flexibility (active and passive), general physical endurance (long dynamic exercises

up to 45 min). The authors analyzed the results and made the following conclusions: tests for the development of abdominal, hand, shoulder, leg, and back muscles, as well as the coordination and flexibility test showed a significant difference between the experimental and control group results after the pedagogical experiment. The usage of fitness aerobics complexes contributes to the effective development of physical skills. Based on the research, the authors recommend introducing musical and rhythmic education in the primary school, attracting children to dance classes and sports sections of gymnastics and athletic aerobics in order to develop not only flexibility, strength, and other physical skills for passing GTO tests, but also plasticity, the grace of movement with the music. Therefore, it is vital to pay more attention to the development of aerobics for children, not only in sports clubs, but also in physical education classes at schools.

REFERENCES

1. Rozhnova, K.S. (2013) *Zdorov'e i fizicheskaya aktivnost' podrostkov v novykh sotsial'no-ekonomicheskikh usloviyah* [Health and Physical Activity of Adolescents in the New Socioeconomic Conditions]. Abstract of Medicine Cand. Diss. Moscow.
2. Zan Gao et al. (2018) Physical Activity in Children's Health and Cognition. *BioMed Research International*. 2018. [Online] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6036844/pdf/BMRI2018-8542403.pdf>. DOI: 10.1155/2018/8542403.
3. Eime, R.M. et al. (2013) A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: Informing development of a conceptual model of health through sport. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 10. [Online] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3751802/>. DOI: 10.1186/1479-5868-10-98.
4. Kuz'mina, S.V. (2011) *Kompleksnoe vozdeystvie uprazhneniy fitbol-aerobiki na razvitiye fizicheskikh sposobnostey mладshikh shkol'nikov* [The Complex Impact of Fitball-Aerobics Exercises on the Development of Primary Schoolchildren's Physical Abilities]. Abstract of Pedagogy Cand. Diss. Saint Petersburg.
5. Populo, G.M. (2014) Use of Nonconventional Means, Forms and Methods of the Organization of Sports and Improving Activity. *Fizicheskaya kul'tura v shkole*. 8. pp. 46–49. (In Russian).
6. Tine, M. (2014) Acute aerobic exercise: an intervention for the selective visual attention and reading comprehension of low-income adolescents. *Front. Psychol.* 11 June. DOI: 10.3389/fpsyg. 2014.00575
7. Wafa, S.W. et al. (2016) Association between physical activity and health-related quality of life in children: a cross-sectional study. *Heal Qual Life Outcomes*. 14. pp. 1–6. [Online] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4857334/>. DOI: 10.1186/s12955-015-0404-4
8. Zherdeva, S.E. & Il'ina, G.V. (2015) [Stretching as a technology for maintaining and stimulating the health of older preschoolers]. *Studencheskiy nauchnyy forum* [Student Scientific Forum]. Proceedings of the International Conference. [Online] Available from: <http://scienceforum.ru/2015/article/2015008034>. (In Russian).
9. Kohl, H.W. (2012) The pandemic of physical inactivity: Global action for public health. *Lancet*. 380. pp. 294–305. [Online] Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(12\)60898-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(12)60898-8/fulltext). DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60898-8

Received: 11 May 2020