

ИЗВЕСТИЯ

Гомельского государственного университета
имени Ф. Скорины

№ 2 (119)

Социально-экономические и общественные науки

Гомельский государственный университет
имени Ф. Скорины

ИЗВЕСТИЯ

Журнал зарегистрирован в Министерстве
информации Республики Беларусь
(свидетельство о регистрации
№ 546 от 06.07.2009 года)

Журнал включен ВАК Республики Беларусь
в перечень научных изданий Республики Беларусь,
в которых публикуются результаты
диссертационных исследований
(приказы № 207 от 13.12.2005, № 9 от 15.01.2010,
№ 57 от 16.05.2013)

Журнал включен в библиографические базы данных
ВИНИТИ, Научную электронную библиотеку
eLIBRARY.RU и банк данных Национального
центра правовой информации
Республики Беларусь

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор С.А. ХАХОМОВ,
д-р. физ.-мат. наук, доцент
Зам. главн. редактора О.М. ДЕМИДЕНКО,
д-р тех. наук, профессор
Зам. главн. редактора М.В. СЕЛЬКИН,
д-р физ.-мат. наук, профессор

Члены редакционной коллегии:

Г.Г. Гончаренко, д-р биол. наук, проф.,
чл.-корр. НАН Беларуси
Ф.В. Кадол, д-р пед. наук, проф.
В.Н. Калмыков, д-р филос. наук, проф.
В.И. Коваль, д-р филол. наук, проф.
Г.Г. Лазько, д-р ист. наук, проф.
И.В. Семченко, д-р физ.-мат. наук, проф.
В.С. Смородин, д-р тех. наук, проф.
Б.В. Сорвилов, д-р экон. наук, проф.
В.М. Хомич, д-р юрид. наук, проф.
О.Г. Шляхтова, ответственный секретарь

Члены редакционной коллегии по социально- экономическим и общественным наукам:

Е.И. Гонта (Украина), д-р экон. наук, проф.
Н.Н. Крестовская (Украина), д-р юрид. наук, проф.
С.Н. Лебедева, д-р экон. наук, проф.
Г.И. Нарскин, д-р пед. наук, проф.
Р.М. Нижегородцев (Россия), д-р экон. наук, проф.
В.Г. Никитушкин (Россия), д-р пед. наук, проф.
В.Г. Рогань (Украина), д-р юрид. наук, проф.
Н.В. Сильченко, д-р юрид. наук, проф.
М. Шеневуа (Франция), д-р. наук, проф. права

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
246019, Беларусь, Гомель, ул. Советская, 104,
Телефоны: +375 (232) 51-03-21
E-mail: vesti@gsu.by
Интернет-адрес: <http://vesti.gsu.by>

Francisk Scorina Gomel State University

PROCEEDINGS

The Journal is registered in the Ministry of Information of
Republic of Belarus
(registration certificate
number 546 dated 06.07.2009)

The Journal is included in the Republic of Belarus
Higher Attestation Commission list of scientific publica-
tions of the Republic of Belarus, which publish the main
results for the degree of Doctor (Candidate) of Sciences
(Order number 207 dated 13.12.2005, number 9 dated
15.01.2010, number 57 dated 16.05.2013)

The journal is included in the bibliographic Databases of
the All-Russia Institute of Scientific and Technical Infor-
mation (VINITI), Scientific Electronic Library
eLIBRARY.RU and Database of the National Center of
Legal Information of the Republic of Belarus

EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief S.A. KHAKHOMOV,
Sc. D., Docent of Physics
Deputy editor-in-chief O.M. DEMIDENKO,
Sc. D., Professor
Deputy editor-in-chief M.V. SELKIN,
Sc. D., Professor

Members of editorial board:

G.G. Goncharenko, Sc. D., Professor, Corre-
sponding Member NASB
F. V. Kadol, Sc. D., Professor
V.N. Kalmykov, Sc. D., Professor
V.I. Koval, Sc. D., Professor
G.G. Lazko, Sc. D., Professor
I.V. Semchenko, Sc. D., Professor
V.S. Smorodin, Sc. D., Professor
B.V. Sorvirov, Sc. D., Professor
V.M. Homich, Sc. D., Professor
O.G. Shlyahтова, executive secretary

Members of editorial board for the socio-economic and social sciences

E.I. Gonta (Ukraine), Sc. D., Professor
N.N. Krestovskaja (Ukraine), Sc. D., Professor
S.N. Lebedeva, Sc. D., Professor
G.I. Narskin, Sc. D., Professor
R.M. Nizhegorodtsev (Russia), Sc. D., Professor
V.G. Nikitushkin (Russia), Sc. D., Professor
V.G. Rogan (Ukraine), Sc. D., Professor
N.V. Silchenko, Sc. D., Professor
M. Shenevua (France) Sc. D., Professor

EDITORIAL OFFICE ADDRESS:
246019, Belarus, Gomel, Sovetskaya Str., 104,
Tel: +375 (232) 51-03-21
E-mail: vesti@gsu.by
Site: <http://vesti.gsu.by>

Вариативный подход в повышении уровня двигательного-координационного подготовленности детей 8–9 лет в процессе занятий бадминтоном

И.Ю. МИХУТА¹, Д.И. ВОЛЬСКИЙ¹, В.А. ОВСЯНКИН², СУН ПЭН³

На основании проведенного формирующего эксперимента представлен вариативный подход к повышению уровня двигательного-координационного подготовленности детей младшего школьного возраста в процессе занятий бадминтоном. Предлагаемая методика вариативного воздействия средств разной двигательного-координационной направленности в процессе занятий бадминтоном осуществлялась в алгоритме «равномерность + вариативность + сопряженность», что положительно позволило изменить исследуемые параметры сенсорных процессов, психических познавательных процессов и координационных способностей детей младшего школьного возраста.

Ключевые слова: бадминтон, двигательного-координационные способности, сенсорные процессы, психические познавательные процессы, младший школьный возраст, вариативный подход, тренировка.

Based on the formative experiment, a variative approach to increasing the level of motor coordination fitness of primary school children in the course of badminton training is presented. The proposed method of the variational effect of means of different motor-coordination orientation during badminton lessons was carried out in the «uniformity + variability + conjugation» algorithm, which positively allowed changing the studied parameters of sensory processes, mental cognitive processes and coordination abilities of primary school children.

Keywords: badminton, motor coordination abilities, sensory processes, mental cognitive processes, primary school age, variative approach, training.

Достижение высокого спортивного результата в бадминтоне зависит в основном от развития двигательного-координационного потенциала спортсменов, которые объективно проявляются в специфических движениях и представляют собой биодинамический процесс, включающий в себя систему межмышечных координаций и управления центральной нервной системой [1]–[3].

Соревновательная деятельность в бадминтоне, по мнению многих специалистов [4]–[6], характеризуется: большой вариативностью альтернатив, несущих информацию; высокой изменчивостью сенсорного поля; дефицитом времени; высоким темпом сенсорных сигналов; вероятностью прогноза будущих действий соперников; ответственностью за каждое действие; высокой устойчивостью движений по отношению к внезапным посторонним помехам.

В настоящее время двигательные задачи, возникающие перед бадминтонистами в ходе игровой деятельности, выполняются в вариативных ситуациях, обусловленных скоростью, направлением и траекторией движения волана, расположением на площадке самого спортсмена и его соперника, положениями тела, в которых выполняются удары ракеткой, когда спортсмен посылает волан в заданном направлении [2], [4], [5].

Ряд авторов утверждают [1], [3], [7], [8], что базой технико-тактической подготовленности в бадминтоне является двигательного-координационный потенциал, который определяется как связующий компонент психических и физических кондиций, а также как способность целесообразно координировать движения (согласовывать, соподчинять, организовывать их в единое целое) при построении и воспроизведении новых двигательных действий; способность перестраивать координацию движений при необходимости изменить параметры освоенного действия или при переключении на иное действие в соответствии с требованиями меняющихся условий.

Многие отечественные и зарубежные специалисты [9]–[12] рассматривают вариативное развитие двигательного-координационного потенциала детей как основной вид объективизации в сенсомоторных, когнитивных, идеомоторных, эмоциональных и двигательных реакциях и актах. В контексте нашего исследования вариативное развитие двигательного-координационного потенциала ребенка в процессе занятий бадминтоном рассматривается как комплексный и сопряженный процесс развития психических (сенсорных, интеллектуальных, речевых, эмоциональных), когнитивных (мыслительных процессов) и моторных функций (физических качеств) в игровых формах движений.

Развитие координационных способностей в младшем школьном возрасте рассматривается как процесс формирования и изменения моторных программ, образования новых нейронных связей и новых нейронных комбинаций. По мере изменения уровня двигательно-координационной подготовленности ребенка появляется возможность выполнять имеющиеся моторные программы с новыми динамическими и кинематическими характеристиками, но при этом моторные программы не изменяются [13]–[15].

Согласно вышесказанному, современный уровень развития бадминтона предъявляет повышенные требования к уровню двигательно-координационной подготовленности игроков. Поэтому возникает необходимость повысить эффективность тренировочного процесса при условии целенаправленного управления процессом подготовки спортсмена, опираясь на научно обоснованные методические рекомендации и внедрения современных информационных технологий в процесс подготовки юных бадминтонистов.

Несмотря на большое количество исследований [1], [2], [6], до настоящего времени в полной мере не раскрыта методика развития двигательно-координационной сферы ребенка средствами бадминтона. Противоречивость и нерешенность многих вопросов поиска современных подходов в повышении уровня двигательно-координационной подготовленности детей младшего школьного возраста средствами бадминтона обуславливают актуальность темы данной работы и требуют дальнейших научных исследований. В этой связи представляется актуальным и необходимым экспериментальное обоснование вариативного подхода в повышении уровня двигательно-координационной направленности детей 8–9 лет в процессе занятий бадминтоном.

В основе соревновательной деятельности бадминтониста лежит сложная вариация психических и физических качеств, а именно, интеграция двигательно-координационного потенциала [2], [16]. В структуре психической и физической подготовленности спортсмена весьма надежной связью между данными компонентами являются двигательно-координационные способности [17]–[19]. Под двигательно-координационными способностями понимаются свойства индивида, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулировке двигательного действия в условиях временной и альтернативной неопределенности [20], [21].

Представленная нами экспериментальная методика основана на индивидуализации и дифференциации методов физического воспитания с применением средств бадминтона различной двигательно-координационной направленности, которая способствует развитию: психофизиологических параметров, сенсомоторных процессов, психически-познавательных процессов, силовых, скоростных и скоростно-силовых способностей, координационных способностей, гибкости и разных видов выносливости, а также приобретению новых двигательных умений и навыков за счет увеличения объема и вариативности движений.

Представленный вариативный подход характеризуется следующим блоком: «равномерность + сопряженность + вариативность», который позволит существенно раскрыть и расширить резервные возможности двигательно-координационного потенциала индивидуального развития ребенка и тем самым существенно повысить эффективность процесса физического воспитания в школе.

С учетом вышеперечисленных факторов нами представлен вариативный подход системы упражнений в процессе занятий бадминтоном (рисунок 1), направленный на повышение компонентов двигательно-координационного потенциала детей младшего школьного возраста.

Разработанная методика вариативного воздействия средств разной двигательно-координационной направленности для детей младшего школьного возраста характеризуется следующими особенностями:

– общие и специально-развивающие упражнения на ведущие мышечные группы бадминтониста (рук, туловища и ног);

– базовый комплекс технических приемов игры в бадминтоне (например, упражнения: набивание волана открытой и закрытой стороной ракетки; удар справа открытой стороной стоя на месте, с выпадом вправо; удар слева закрытой стороной стоя на месте, с выпадом влево; удар снизу закрытой стороной, стоя на месте, с выпадом вперед); удар снизу открытой стороной с выпадом вперед-вправо; удар сверху открытой стороной; удар сверху закрытой стороной; разновидности подач;

- разработка средств координационной направленности с учетом специфики бадминтона (приспособление и перестроение двигательных действий, согласование движений, дифференцирование движений, равновесие, ритм, ориентирование в пространстве, способность к быстрому реагированию, вестибулярной устойчивости, мышечному расслаблению);
- осуществление подбора и разработки вариативного комплекса средств физического воспитания, направленных на развитие психомоторных способностей;
- основной комплекс игровых и соревновательных комбинаций в бадминтоне (игра «Бой с тенью»; «Сбей волан»; «Падающий волан», «Закинь волан», «Делай, как я, с ракетками», «Падающий волан с ракеткой», «Гонка волана подачей», «Шесть точек» и другие комбинации);
- учет принципа индивидуально-дифференцированного повышения нагрузок по параметрам: объем, интенсивность, продолжительность интервалов отдыха, количество повторений, координационная сложность упражнения (продолжительность одного упражнения от 20 секунд до 2–4 минут; 2 × 3 серии от 2–4 до 8–12 повторений, интервал отдыха от 10 до 60 секунд);
- постоянная вариативность постановки двигательно-координационных задач и условий выполнения движений.

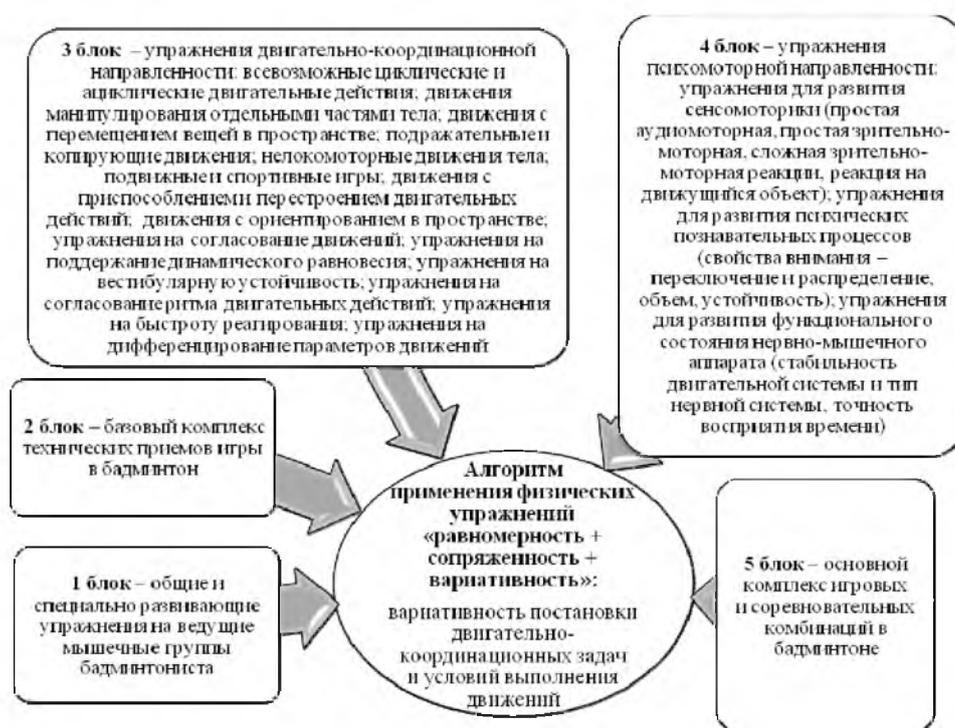


Рисунок 1 – Алгоритм и механизм вариативного воздействия средств разной двигательно-координационной направленности в процессе занятий бадминтоном

В результате формирующего эксперимента нами была апробирована экспериментальная методика двигательно-координационной направленности в процессе занятий бадминтоном для детей младшего школьного возраста. Апробация разработки проводилась на базе учреждения среднего образования № 7 г. Бреста со школьниками третьих классов (ЭГ (экспериментальной группы) и КГ (контрольной группы) по $n = 22$ (11 мальчиков и 11 девочек)). Экспериментальная группа занималась по разработанной авторской методике (с сентября 2018 по май 2019 гг. 2 раза в неделю по 25–30 минут, общее время работы за эксперимент 1680 минут), а контрольная группа занималась по традиционной программе «Физическая культура и здоровье» с применением средств общей и специальной физической направленности.

В программу диагностики сенсорных и психических познавательных процессов детей 8–9 лет включены 10 тестовых заданий (15 показателей): сенсорный компонент (простая аудиомоторная реакция; простая зрительно-моторная реакция; сложная зрительно-моторная реакция выбора; реакция на движущийся объект, количество опережающих и запаздываю-

щих реакций; теппинг-тест, показатель динамической работоспособности, лабильность двигательного аппарата, тип нервной системы; психически-познавательный компонент (переключаемость и распределение внимания; объем внимания; устойчивость внимания при дефиците времени; точность восприятия времени и размеров). Оценка представленных выше показателей проводилась с помощью комплексной компьютерной психодиагностической программы «EffectonStudio 2008».

В программу диагностики координационных способностей детей младшего школьного возраста были выбраны и модифицированы 14 тестовых заданий (41 показатель): челночный бег 4×9 м с удержанием волана на ракетке, с.; ловля волана у измерительного стенда, см; проба Ромберга на подвижной опоре на гимнастической полусфере, с; 10 поворотов на перевернутой гимнастической скамейке, с; перекладывание 16 фишек (четырёх цветов: красного, желтого, зеленого и белого) на гимнастической скамейке; веерный бег к пронумерованным 5 меткам, с; метание теннисного мяча на дальность из исходного положения сед ноги врозь, м; метание теннисного мяча в цель, у.е.; повороты в прыжке на координиометре В. Старосты с открытыми и закрытыми глазами, градусы; бег на координационной лестнице лицом вперед, спиной назад, правым боком, левым боком, с; прыжки по заданным 8 меткам, %; удары ракеткой по воланам в 8 заданных метках, %; кистевая динамометрия 50 % от максимального выжимания, %; измерение точности воспроизведения амплитуд движений на кинематографе Жуковского с электронным датчиком.

Математическая обработка статистических параметров проводится при помощи компьютерной программы STATISTIKA 9.0.

В результате формирующего эксперимента нами был проведен сравнительный анализ уровня развития сенсомоторного, психического, познавательного и координационного компонентов у детей 8–9 лет в экспериментальной и контрольной группах (рисунки 2–4):

– динамика уровня сенсорного компонента: сравнивая уровень подготовленности детей ЭГ и КГ до эксперимента, мы не выявили достоверных различий ($P > 0,05$) по исследуемым параметрам. Однако после эксперимента выявлено, что 5 из 10 исследуемых параметров носят статистически достоверные различия ($t = 2,11–2,68$; $P < 0,05$). В ЭГ прирост показателей после эксперимента от 2,9 до 18,7 %, а в КГ – 1,6 до 9,6 %;

– динамика уровня психически-познавательного компонента: сравнивая уровень подготовленности детей ЭГ и КГ до эксперимента, мы не выявили достоверных различий ($P > 0,05$) по исследуемым параметрам. Однако после эксперимента выявлено, что 4 из 5 исследуемых параметров носят статистически достоверные различия ($t = 2,24–3,05$; $P < 0,05–0,01$). В ЭГ прирост показателей после эксперимента от 5,7 до 20,9 %, а в КГ – 2,4 до 8,4 %;

– динамика уровня координационного компонента: сравнивая уровень подготовленности детей ЭГ и КГ до эксперимента, мы не выявили достоверных различий ($P > 0,05$) по исследуемым параметрам. Однако после эксперимента выявлено, что 28 из 41 исследуемых параметров носят статистически достоверные различия ($t = 2,08–3,13$; $P < 0,05–0,01$). В ЭГ прирост показателей после эксперимента от 4,5 до 26,8 %, а в КГ – 3,5 до 12,3 %.

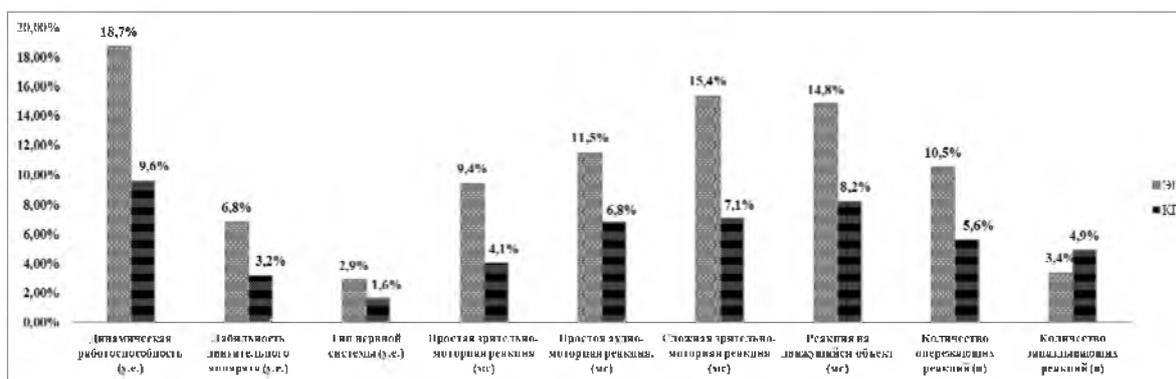


Рисунок 2 – Динамика темпов прироста уровня сенсомоторного компонента у детей 8–9 лет экспериментальной и контрольной групп, %

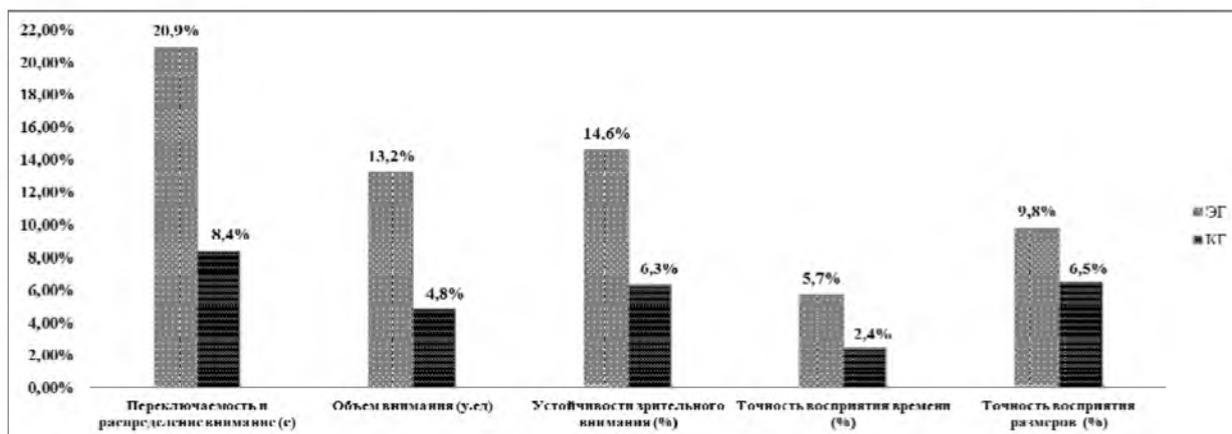


Рисунок 3 – Динамика темпов прироста уровня психического познавательного компонента у детей 8–9 лет экспериментальной и контрольной групп, %

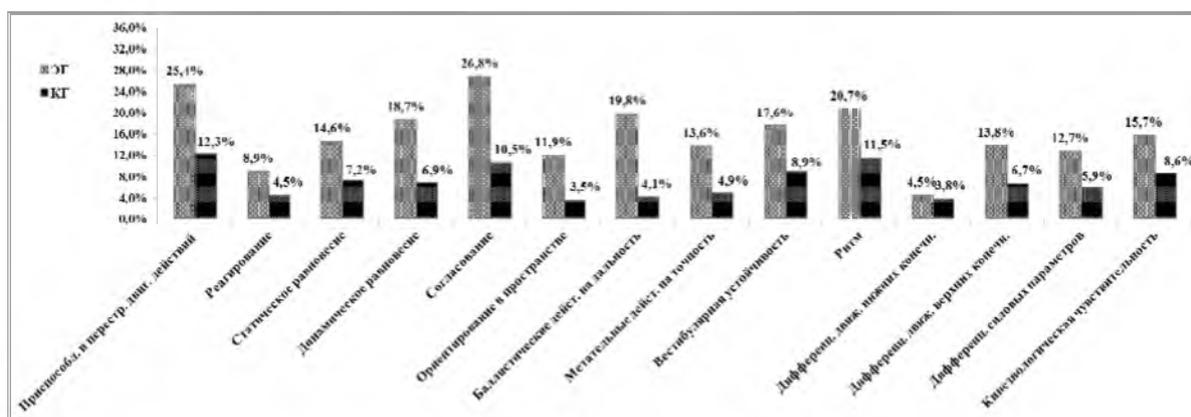


Рисунок 4 – Динамика темпов прироста уровня координационного компонента у детей 8–9 лет экспериментальной и контрольной групп

Применение разработанной авторской методики вариативного воздействия средств разной двигательного-координационной направленности в процессе занятий бадминтоном в экспериментальной группе позволило положительно изменить исследуемые параметры детей младшего школьного возраста за счет существенного раскрытия резервных возможностей в отличие от детей в контрольной группе.

В ходе формирующего эксперимента оценивалась перспективность детей младшего школьного возраста до и после эксперимента на основании интегральной системы оценки уровня двигательного-координационной одаренности к предстоящей спортивной деятельности:

– **в экспериментальной группе** (n = 22) выявлена следующая динамика степени двигательного-координационной одаренности (до и после эксперимента): 1-я степень НУ (низкий уровень до n = 3 и после n = 1, – 4,55 %); 2-я степень НСУ (уровень ниже среднего – до n = 4 и после n = 1, – 4,55 %); 3-я степень СУ (средний уровень – до n = 5 и после n = 6, – 27,3 %); 4-я степень (уровень выше среднего – до n = 5 и после n = 7, – 31,82 %); 5-я степень ВУ (высокий уровень – до n = 3 и после n = 5, – 22,73 %).

– **в контрольной группе** (n = 22) выявлена следующая динамика степени двигательного-координационной одаренности (до и после эксперимента): 1-я степень НУ (низкий уровень – до n = 3 и после n = 3, – 13,64 %); 2-я степень НСУ (уровень ниже среднего – до n = 4 и после n = 4, – 18,18 %); 3-я степень СУ (средний уровень – до n = 5 и после n = 7, – 31,82 %); 4-я степень (уровень выше среднего – до n = 4 и после n = 3, – 13,64 %); 5-я степень ВУ (высокий уровень – до n = 4 и после n = 3, – 13,64 %).

После педагогического воздействия нами было выявлено, что дети ЭГ по степени двигательного-координационной одаренности превосходят детей КГ (после эксперимента): 1-я степень НУ (низкий уровень) – 9,09 %; 2-я степень НСУ (уровень ниже среднего) – 13,64 %;

3-я степень СУ (средний уровень) – 4,55 %; 4-я степень (уровень выше среднего) – 18,18 %; 5-я степень ВУ (высокий уровень) – 9,09 %. Данный факт обусловлен целенаправленным раскрытием резервных возможностей сенсорно-когнитивного, моторно-функционального и моторно-координационного компонента детей младшего школьного возраста экспериментальной группы. При этом следует отметить, что восходящий переход из одной степени двигательного координационного одаренности в другую более выражен у девочек, чем у мальчиков.

Обобщая выше сказанное следует отметить:

1. Для результативности и эффективности поставленных задач в процессе занятий бадминтоном на уроках физической культуры и здоровья должны применяться вариативные упражнения различной направленности: общие и специально-развивающие упражнения на ведущие мышечные группы бадминтониста (рук, туловища и ног); базовый комплекс технических приемов игры в бадминтон; разработка средств координационной направленности с учетом специфики бадминтона; комплекс средств физического воспитания, направленных на развитие психомоторных способностей; основной комплекс игровых и соревновательных комбинаций в бадминтоне. Применение метода вариативного воздействия средства бадминтона (по алгоритму: «равномерность + сопряженность + вариативность») позволит существенно раскрыть и расширить резервные возможности двигательного координационного потенциала индивидуального развития ребенка и тем самым существенно повысить эффективность процесса физического воспитания в школе.

2. Применение разработанной авторской методики вариативного воздействия средств разной двигательного координационной направленности в процессе занятий бадминтоном детей младшего школьного возраста в экспериментальной группе позволило положительно изменить 37 параметров из 56 ($P < 0,05-0,01$) в отличие от незначительных сдвигов в контрольной группе. Обобщая экспериментальное исследование, следует отметить, что выявленные в ходе сравнительного анализа существенные межгрупповые различия и высокая динамика темпов приростов исследуемых показателей двигательного координационного подготовленности детей ЭГ имеют положительную тенденцию после эксперимента, что обусловлено, во-первых, индивидуально-возрастными особенностями развития детей 8–9 лет, во-вторых, применением разработанной авторской методики на значительное раскрытие резервных возможностей детей младшего школьного возраста.

3. Апробация интегральной системы оценки двигательного координационного одаренности детей младшего школьного возраста до и после эксперимента позволяет объективно оценить уровень резервных возможностей юных бадминтонистов и тем самым получить достоверную информацию о потенциале ребенка и целесообразности его дальнейшей спортивной деятельности в бадминтоне. После педагогического воздействия нами было выявлено, что ЭГ по степени двигательного координационного одаренности превосходят КГ (после эксперимента) от 4,55 до 18,18 %. Данный факт обусловлен целенаправленным раскрытием резервных возможностей сенсорно-когнитивного, моторно-функционального и моторно-координационного компонентов двигательного координационного подготовленности детей младшего школьного возраста экспериментальной группы. При этом следует отметить, что восходящий переход из одной степени одаренности в другую более выражен у девочек, чем у мальчиков.

Полученные результаты могут быть использованы при разработке программно-методического обеспечения и рекомендаций по подбору средств и методов вариативной направленности, которые позволили существенно повысить уровень двигательного координационного подготовленности детей младшего школьного возраста и, соответственно, сформировать их готовность и пригодность к многолетней спортивной деятельности.

Литература

1. Валеева, Г.В. Бадминтон: учеб. пособие / Г.В. Валеева. – Уфа : [б. и.], 2002. – 86 с.
2. Мартынова, А.С. Совершенствование методики развития координационных способностей бадминтонистов на этапе начальной подготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / А.С. Мартынова. – Набережные Челны, 2012. – 22 с.

3. Смирнов, Ю.Н. Бадминтон: учеб. для вузов / Ю.Н. Смирнов. – М. : Совет спорт, 2011. – 248 с.
4. Турманидзе, В.Г. Бадминтон на этапе начальной подготовки в вузах: учеб. пособие / В.Г. Турманидзе. – Омск : Изд-во Ом. гос. ун-та, 2008. – 72 с.
5. Чайников, С.А. Примерная программа секционных занятий по бадминтону для детей младшего школьного возраста / С.А. Чайников, А.Л. Белова. – Мурманск : Буква, 2005. – 94 с.
6. Dube, S.P. Simple visual reaction time in badminton players: a comparative study / S.P. Dube, S.U. Mungal, M.B. Kulkarni // Natl J. Physiol Pharm Pharmacol. – 2015. – № 5 (1). – S. 18–20.
7. Jeyaraman, R. Prediction of playing ability in badminton from selected anthropometrical physical and physiological characteristics among inter collegiate players / R. Jeyaraman, R. Kalidasan // Int J. AdvInnov Res. – 2012. – № 2 (3). – S. 47–58.
8. Phomsoupha, M. The science of badminton: game characteristics, anthropometry, physiology, visual fitness and biomechanics / M. Phomsoupha, G. Laffaye // Sports Med. – 2015. – № 45 (4). – S. 473–495.
9. Бернштейн, Н.А. О ловкости и ее развитии / Н.А. Бернштейн. – М. : Физ. культура и спорт, 1991. – 288 с.
10. Гордеева, Н.Д. Функциональная структура действия / Н.Д. Гордеева, В.П. Зинченко. – М. : Изд-во МГУ, 1982. – 208 с.
11. Лях, В.И. Координационные способности : диагностика и развитие / В.И. Лях. – М. : ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.
12. Озеров, В.П. Психомоторные способности человека / В.П. Озеров. – Дубна : Феникс, 2002. – 320 с.
13. Ратов, И.П. Двигательные возможности человека / И.П. Ратов. – Минск, 1994. – 121 с.
14. Романенко, В.А. Диагностика двигательных способностей : учеб. пособие / В.А. Романенко. – Донецк : Изд-во ДонНУ, 2005. – 290 с.
15. Самсонова, А.В. Моторная и сенсорная функция мышц в биомеханических локомоциях : монография / А.В. Самсонова. – СПб. : Изд-во СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2007. – 152 с.
16. Двейрина, О.А. Координационные способности: определение, понятия, классификация форм проявления / О.А. Двейрина // Учёные записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2008. – № 1 (35). – С. 35–38.
17. Туревский, И.М. Структура психофизической подготовленности человека : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / И.М. Туревский. – М., 1998. – 353 с.
18. Никитушкин, В.Г. Методы отбора в игровые виды спорта / В.Г. Никитушкин, В.П. Губа. – М. : ИКА, 1998. – 285 с.
19. Годик, М.А. Комплексный контроль в спортивных играх / М.А. Годик, А.П. Скородумова. – М. : Совет спорт, 2010. – 336 с.
20. Лях, В.И. Координационно-двигательное совершенствование в физическом воспитании и спорте: история, теория, экспериментальные исследования / В.И. Лях // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 11. – С. 16–23.
21. Raczek, J. Kształowanie i diagnozowanie koordynacyjnych zdolności motorycznych / J. Raczek, W. Mynarski, W. Ljach. – AWF, 2002. – 237 s.

¹Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина

²Белорусский государственный университет

³Класс Конфуция Белорусского государственного университета физической культуры

Поступила в редакцию 17.12.2019