

Лимаренко О. В.

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск
olga_limarenko@mail.ru

Романова С. В.

Иркутский государственный университет, г. Иркутск
svetlana200168@mail.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Аннотация. В настоящей статье предпринята попытка представить результаты педагогического эксперимента с использованием игровых заданий, как основной двигательной деятельности, расширяющих базовые физические качества младших школьников в процессе обучения на уроках физической культуры. Определены явные и латентные показатели ловкости, статическое и динамическое равновесие обучающихся первых-вторых классов. Изучены темпы прироста данных показателей за период эксперимента. Доказана эффективность применения подвижных игр и заданий с изменением темпа движения, в сочетании с дополнительными двигательными действиями, чередованием высоких и низких положений тела, ориентировкой в пространстве. Показана важность диагностики абсолютных и относительных показателей различных координационных способностей, что дает возможность определить актуальные (явные) и скрытые координационные потенциалы учеников в онтогенезе для дальнейшего их совершенствования.

Ключевые слова: подвижные игры, игровые задания, младшие школьники, динамическое и статическое равновесие, координационные способности, ловкость, физическая культура.

Limarenko O. V.

Siberian Federal University, Krasnoyarsk

Romanova S. V.

Irkutsk State University, Irkutsk

IMPROVING THE COORDINATION ABILITIES OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN IN A PHYSICAL EDUCATION LESSON

Annotation. In this article, an attempt is made to present the results of a pedagogical experiment using game tasks as the main motor activity that expand the basic physical qualities of primary school children in the learning process at physical education lessons. Explicit and latent indicators of dexterity, static and dynamic balance of students of the first and second grades are determined. The growth rates of these indicators over the period of the experiment have been

researched. The effectiveness of the use of outdoor games and tasks with a change in the pace of movement, combined with additional motor actions, alternating high and low body positions, orientation in space, has been proven. The importance of diagnosing absolute and relative indicators of various coordination abilities is shown, which makes it possible to determine the actual and hidden coordination potentials of students in ontogenesis for their further improvement.

Keywords: movement games, game tasks, primary school children, dynamic and static balance, coordination abilities, agility, physical culture.

Актуальность. Подготовка обучающихся к жизни, труду, выбору профессии и их дальнейшая профессиональная успешность, результаты в занятиях спортом во многом определяются уровнем развития координационных способностей. В своих исследованиях ряд авторов концентрируют интерес на проблеме раскоординированности двигательной деятельности у детей младшего школьного возраста [Овчинников Ю.Д., 2020; Сорокина Е.Л., Шишкина Т.И., 2021]. По их мнению, причина происходящего кроется в снижении двигательной активности, двигательного опыта, уменьшение способности к точной ориентировке во времени и пространстве с одной стороны и возросшим уровнем детских заболеваний с различными патологиями, с другой стороны.

Физическая культура располагает богатым запасом средств, приемов и методов воспитания и совершенствования координационных способностей обучающихся. Актуальность развития координационных способностей, без сомнения, подтверждена многими специалистами-практиками [11; 13 и др.] и тем не менее порождает трудности у педагогов в области физической культуры в процессе обучения младших школьников, так как дети этого возраста недостаточно быстро преобразуют свою двигательную деятельность к быстро изменяющимся условиям, элементам новизны или повышенной координационной сложности.

Для проявления такого качества, как ловкость, большое значение имеет состояние функции равновесия. Сохранение устойчивости тела (равновесие) сопряжено с выполнением любого двигательного действия в пространстве и во времени, в сопротивление земной гравитации в опорной и безопорных фазах. Равновесие развивается на основе совершенствования рефлекторных механизмов в процессе созревания вестибулярного анализатора. Известно, что сенситивным периодом развития данной способности является возраст от семи до двенадцати лет [4; 5; 12].

Вестибулярная устойчивость характеризуется сохранением естественной позы или направленности движений после раздражения вестибулярного анализатора. В результате совершенствования функций центральной нервной системы, созревания двигательного анализатора и периферического аппарата движений они становятся экономичнее, гармоничнее и упорядоченнее, приобретают плавность. По данным научно-методической литературы и публикациям известно, что статическое равновесие проявляется при длительном сохранении определенных поз

человека, динамическое равновесие – при сохранении направленности перемещений человека при непрерывно меняющихся позах. Статическое равновесие совершенствуется усложнением биомеханической структуры упражнения и изменением психофункционального состояния школьников. Первое достигается за счет поз, при которых центр тяжести тела изменяет свое расположение по отношению к точке опоры, и удерживания заданных поз длительное время. Второе – созданием психической трудности сохранения равновесия путем повышения высоты опоры, изменения угла ее наклона, а также временным «выключением» зрительного анализатора. Совершенствование динамического равновесия осуществляется преимущественно с помощью упражнений циклического характера: ходьбы или бега по беговой дорожке с изменяющейся шириной или на подвижной опоре [1; 5; 10]. Осуществление движений динамического характера влечет за собой физиологические и биомеханические изменения, что связано с перемещением массы собственного тела или отдельных его частей в пространстве.

Ловкость в распространенном понимании – способность эффективно справляться с любой возникшей двигательной задачей. Выделяют ловкость телесную и предметную. Первая означает умение управлять собственным телом, вторая подразумевает наличие объекта, с которым производятся различные манипуляции. Безусловно, воспитание ловкости способствует развитию игрового мышления. Мышление тренируется за счет накопления базы возможных решений для наиболее типичных ситуаций и развития в процессе упражнений центральной нервной системы. Благодаря нейропластичности головного мозга, то есть его способности реагировать на сенсорное стимулирование или свежую информацию, любое ранее не знакомое действие приводит к образованию новых нейронных связей [3].

Для детей младшего школьного возраста основной двигательной деятельностью остается игра. Игровые технологии являются одной из уникальных форм обучения, которая позволяет сделать интересными и увлекательными не только работу учащихся, но и предпринимать практические шаги по изучению предмета «Физическая культура» [8; 11]. Вызывающий интерес условный мир игры делает благоприятно и эмоционально наполненной монотонную деятельность детей по запоминанию, повторению, закреплению или усвоению новой информации. Увлекательность игрового действия активизирует все психические процессы и функции ребенка. Другой положительной стороной игры является то, что она способствует использованию знаний в новой ситуации, т.е. усваиваемый учащимися материал проходит через своеобразную практику, вносит разнообразие и интерес в учебный процесс.

В связи с этим считаем, что рациональное применение подвижных игр и игровых заданий, направленных на развитие статического и динамического равновесия, является актуальным и значимым.

Цель исследования. Повышение физической подготовленности младших школьников.

Гипотеза. Предполагалось, что при систематическом и направленном использовании игровых заданий в урочной форме обучения младших школьников повысятся их координационные способности.

Организация и методы исследования. Исследование осуществлялось в течении учебного года на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения г. Иркутска «Средняя общеобразовательная школа №39», с привлечением 106 обучающихся первых-вторых классов основной группы. К работе приступили после подписания родителями информационного согласия на участие в исследовании. Способ комплектования экспериментальных и контрольных групп по их количественному составу – естественный. В качестве первой экспериментальной группы (1э) были определены учащиеся первого класса, в качестве второй экспериментальной (2э) – учащиеся второго. В качестве контрольных групп (1к, 2к) – соответственно классы из каждой параллели, названной общеобразовательной школы. Проведение экспериментального исследования в виде опытных уроков характеризовалось тем, что обучение, воспитание и развитие физических качеств осуществлялось в плане обычной формы классно-урочных занятий, с полным составом занимающихся, в условиях физкультурного зала. Отличие состояло в том, что в экспериментальных группах обучающимся были предложены подвижные игры и задания, способствующие развитию отдельных компонентов ловкости.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, тестирование физической подготовленности, педагогический эксперимент, математическая статистика.

Статическое равновесие определялось нами по методике Е.Я. Бондаревского (1967). Определяли время удержания принятого положения (сек.) – стойка на одной ноге, другая согнута и ее пятка касается коленного сустава опорной ноги, руки на поясе, голова прямо, глаза закрыты. Динамическое равновесие оценивалось измерением отклонений от прямой линии (см.) при прохождении 15-метрового отрезка с закрытыми глазами. Ловкость определяли по методике В.И. Лях (1998), первым выполнялся бег на 30 м с максимальной скоростью, результат фиксировали с точностью до десятой доли секунды (T_1), вторым – челночный бег 3x10 м, результат фиксировали с точностью до десятых долей секунды (T_2). Латентный показатель ловкости определялся по разности (T_2-T_1), чем меньше эта разность, тем выше латентный показатель. Данные тесты традиционно используются в физическом воспитании, прошли проверку на надежность и информативность большим кругом исследователей [5; 6; 2].

Результаты и обсуждения. Результаты наблюдений за физической подготовленностью обучающихся первых классов на начало педагогического исследования позволили отметить низкие показатели в быстроте и ловкости и существенно низкие показатели в равновесии как статическом, так и динамическом. Отметим также, что в 1к группе явные и латентные показатели ловкости были выше чем в 1э группе, но при этом достоверных

различий в изучаемых показателях у школьников не наблюдалось. Анализ показателей физической подготовленности обучающихся вторых классов (2э и 2к группы) на начало педагогического исследования характеризовался средними показателями в максимальном беге на 30 метров, низкими показателями в ловкости и равновесии, при этом латентные показатели ловкости все же были выше в группе 2к, также отметим, что достоверных различий в изучаемых показателях между этими группами не выявлено. Полученные результаты позволили понять потенциальные способности к проявлению ловкости младших школьников и послужили основанием для подбора соответствующих средств физической культуры. В ходе педагогического эксперимента было предложено использовать в структуре урока физической культуры комплексно подвижные игры и задания, направленные на развитие ловкости и равновесия. На каждом уроке в течение девяти месяцев в экспериментальных группах применялось три-четыре игры – задания из перечня предложенных в произвольной последовательности. Приведем пример используемых игровых заданий:

1. «Перебежки». Варианты заданий: а) добежать до середины зала, площадки (до шнура) и остановиться напротив друг друга; б) дети бегут к середине площадки и по сигналу учителя одна команда бежит обратно, а другая старается ее догнать; в) дети бегут навстречу друг другу и меняются местами (бегут к противоположной стороне, стене).

2. «Два мороза». Варианты игры: а) дети, которых заморозили, остаются на месте (остальные должны бежать, не задевая их); б) дети выручают «замороженных» товарищей, отогревают их (дотрагиваются) Бег вперед-назад, в прямом направлении, на ограниченном пространстве – между двумя детьми.

3. «Горелки». Варианты: а) первая пара бежит становится впереди водящего, стоящего сзади; б) водящий стоит за колонной детей, по сигналу он догоняет последнюю пару. Дети, стоящие в паре, бегут влево или вправо вдоль своей колонны. Водящий бежит прямо между колоннами.

4. «Пустое место». Варианты: а) в то время, как водящий и другой ребенок бегут за кругом, все дети меняются местами; б) водящий и ребенок бегут внутри круга (ограниченное пространство). Выбор направления вперед, назад, слева, справа (в соответствии с правилами игры)

5. «Волк во рву». Варианты: а) на пути коз возникают препятствия: пройти по мостику, перепрыгнуть через предметы, перебежать через палки; б) выбираются два волка. Движение (вперед-назад), в противоположные стороны, через, до, за, влево, вправо, по, на, между, напротив, влево, вправо.

6. «Бездомный заяц». Варианты: а) заяц забегает в круг, который образовали 4 – 5 детей; б) заяц должен встать в круг впереди, сзади какого-нибудь ребенка Бег в определенном направлении и среди движущихся детей. В круг, в центре, напротив, через, под, между.

7. «Коршун и наседка». Варианты: а) играющие делятся на несколько колонн (коршун старается поймать последнего цыпленка); б) коршун не может ловить цыпленка, если наседка успела присесть. Ориентировка в

постоянно меняющемся направлении движения: вокруг, напротив, вверх, на плечи, по, под, сзади, впереди, в стороны.

8. «Цветные фигурки из флажков». Бег врассыпную и в прямом направлении, построение в круги, где есть свободное место (в, на, за спину).

9. Эстафеты: а) с ходьбой по уменьшенной опоре; б) с переноской мяча пробегая по линии; в) с передачей предмета, после передвижения приставными шагами. Ходьба по гимнастической скамейке, по бревну; по линии на полу; по гимнастической скамейке. Вперед, назад, правым, левым боком.

10. «Фигура замри». Принимая по сигналу преподавателя определенную позу, дети удерживают ее в течение максимально возможного времени. На уменьшенной площади опоры, стоя на одной ноге, «ласточка» и т.д.

После окончания педагогического эксперимента было проведено повторное тестирование отдельных компонентов координационных способностей младших школьников, позволяющих судить об эффективности педагогического воздействия (табл. 1). Изучены темпы прироста данных показателей за период эксперимента (рис.1).

Таблица 1 – Изменения средних показателей равновесия и ловкости детей младшего школьного возраста за период эксперимента

Группа	Период обследования	Равновесие		Челночный бег 3x10 м, сек, (T ₂)	Бег на 30 м, сек, (T ₁)	Латентный показатель ловкости (T ₂ -T ₁)
		статическое, сек	динамическое, см			
1 Э n = 28	до исследований	4,90±0,34	201,2±12,24	10,9±0,31	7,4±0,2	3,7±0,52
	после исследований	7,52±0,69	134±10,41	9,6±0,22	6,2±0,2	3,5±0,21
Достоверность различий		t=3,4 p<0,01	t=4,2 p<0,01	t=3,42 p<0,01	t=4,28 p<0,01	t=0,36 p>0,05
1 К n = 28	до исследований	4,91±0,25	203,0±12,12	10,8±0,34	7,6±0,22	3,3±0,26
	после исследований	5,64±0,25	143,6±12,05	10,2±0,31	7±0,21	3,1±0,22
Достоверность различий		t=2,1 p<0,05	t=3,5 p<0,01	t=1,33 p>0,05	t=2 p>0,05	t=0,61 p>0,05
Достоверность различий 1К-1Э после исследований		t=2,57 p<0,05	t=0,60 p>0,05	t=5,15 p<0,01	t=2,86 p<0,01	t=1,33 p>0,05
2 Э n = 25	до исследований	6,01±0,52	139±15,45	10,2±0,21	6,9±0,2	3,3±0,21
	после исследований	8,7±0,49	65±10,41	9,0±0,20	5,9±0,22	3,1±0,25
Достоверность различий		t=3,8 p<0,01	t=3,98 p<0,01	t=4,15 p<0,01	t=3,38 p<0,01	t=0,64 p>0,05
2 К n = 25	до исследований	6,25±0,19	139±15,45	10,2±0,31	6,9±0,36	3,4±0,22
	после исследований	7,0±0,21	71±10,11	9,7±0,22	6,7±0,31	3,2±0,25
Достоверность различий		t=2,67 p<0,05	t=3,7 p<0,01	t=1,32 p>0,05	t=0,42 p>0,05	t=0,61 p>0,05

Достоверность различий 2К-2Э после исследований.	t=2,98	t=0,41	t=2,36	t=2,1	t=0,30
	p<0,01	p>0,05	p<0,05	p<0,05	p>0,05

Исследования способности сохранять устойчивое положение тела показали, что более значительные изменения произошли в статическом равновесии. Выявлена существенно положительная динамика в показателях статического равновесия ($p<0,01$) во всех экспериментальных группах. Данный показатель в контрольных группах был улучшен в меньшей степени ($p<0,05$). Выявлена достоверность различий между экспериментальными и контрольными группами после исследования (при $p<0,05$ в первых классах и при $p<0,01$ во вторых классах). При этом темпы годового прироста статического равновесия оказались выше в 1э и 2э группах.

В динамическом равновесии не обнаружено достоверной разницы прироста результатов между контрольными и экспериментальными группами ($p>0,05$). Все дети, занятые в эксперименте улучшили показатели в этом виде испытаний ($p<0,01$). Особенно заметно сократилось отклонение от прямой линии у обучающихся 2э и 2к групп.

Значительно ($p<0,01$) улучшились результаты челночного бега 3x10м у детей, занимавшихся в 1э и 2э группах, тогда как прирост данного показателя у детей контрольных групп недостоверен ($p>0,05$). При этом явный показатель ловкости с «низкого» вырос до «высокого» в 1э и до «среднего» во 2э группах. Выявлена достоверность различий между экспериментальными и контрольными группами после исследования (при $p<0,01$ в первых классах и при $p<0,05$ во вторых классах).

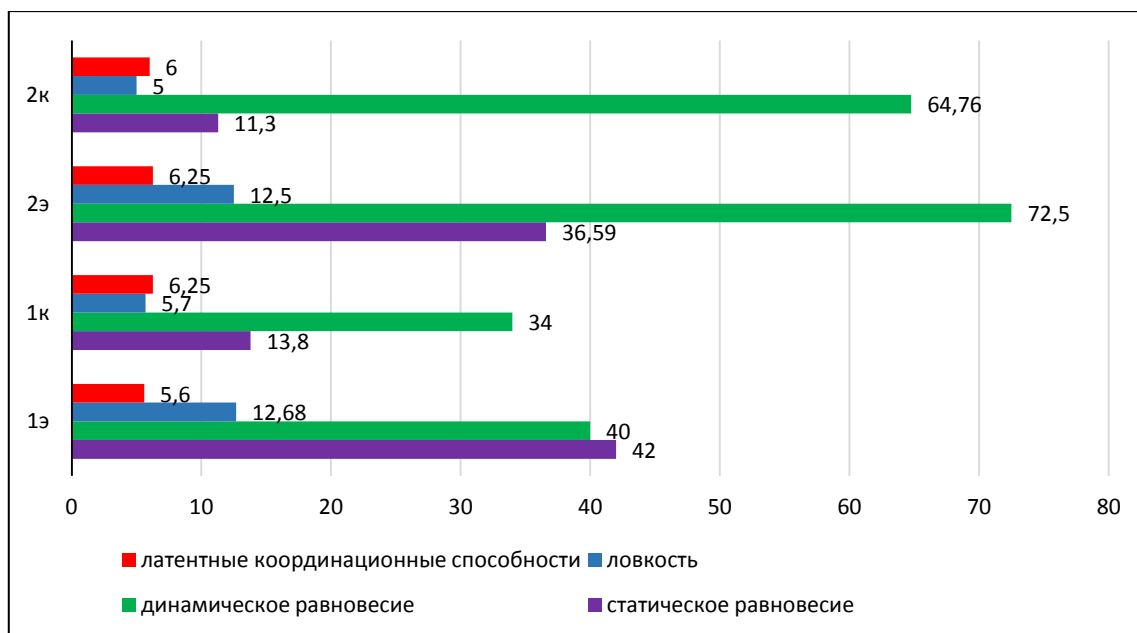


Рисунок 1 – Темпы прироста (%) отбелных показателей координационных способностей детей младшего школьного возраста за период эксперимента

Латентные показатели ловкости согласно нормативам [5] для оценки абсолютных показателей координационных способностей в циклических

локомоциях (T_2-T_1) улучшились как в экспериментальных, так и в контрольных группах, но достоверных различий в показателях после педагогического исследования мы не получили ($p>0,05$). Отметим, что фактические результаты улучшились до оценок «выше среднего» в 1э группе и «высокие» в 1к, 2э и 2к группах.

Следует отметить, что если бы мы остановились на анализе только явных показателей координационных способностей, то поставленные задачи были бы выполнены. И был бы упущен важный момент, дети 1к и 2к групп обладали более высокими потенциальными показателями координационных способностей к циклическим локомоциям и их следует продолжить развивать. При этом анализ показателей бега на 30 метров показал достоверно лучший прирост результатов в 1э и 2э группах ($p<0,01$). Выявлена достоверность различий между экспериментальными и контрольными группами после исследования (при $p<0,01$ в первых классах и при $p<0,05$ во вторых классах). О возможности получения подобного результата предупреждал профессор В.И. Лях [5], данный факт еще раз указывает на важность определения и анализа явных и латентных показателей координационных способностей, сопоставления темпов прироста тех и других.

В целом, уроки физической культуры с применением специально подобранных подвижных игр и заданий оказали более эффективное воздействие на развитие ловкости детей первых-вторых классов экспериментальных групп.

Заключение. Обобщая вышеизложенное можно утверждать, что подвижные игры и задания могут быть рекомендованы как одно из средств воспитания ловкости, расширение арсенала базовых движений, приобретение двигательного опыта при условии их специального, тщательного подбора соответственно возрастным особенностям детей и их избирательного воздействия. Наблюдения за развитием координационных способностей должны быть более продолжительными, затрагивающими весь период обучения в школе.

Динамика результатов, наблюдаемая в конце педагогического эксперимента, указывает, что подвижные игры и задания являются эффективным средством развития ловкости у детей младшего школьного возраста. Прирост показателей исследуемого физического качества в экспериментальных группах был существенно выше, чем в контрольных: в показателях статического равновесия ($p<0,01$); в результатах челночного бега ($p<0,01$); в результатах максимального бега на 30м ($p<0,01$). Исключение составили показатели результатов в динамическом равновесии, где не обнаружено достоверной разницы прироста результатов между контрольными и экспериментальными группами. Все дети, занятые в эксперименте улучшили показатели в проявлении ловкости и равновесии ($p<0,05$ – $p<0,01$). Таким образом, считаем, что комплексное формирование координационных способностей посредством использования подвижных игр

и заданий на уроках физической культуры получило статистически значимое подтверждение.

По мнению авторов, педагоги в области физической культуры и спорта должны уметь определять, какими специальными и специфическими координационными способностями обладает обучающийся. А также, владея соответствующими методами оценки и диагностики определять абсолютные и относительные показатели различных координационных способностей, что дает возможность определить актуальные (явные) и скрытые координационные возможности своих учеников и в соответствии с этим организовать ход учебного процесса, в том числе и дальнейшую спортивную специализацию.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов по представленной статье.

Список литературы

1. Ашмарин, Б. А. Теория и методики физического воспитания: учеб. для студентов фак. физ. культуры пед. ин-тов./ Б. А. Ашмарин, Ю. А. Виноградов, З. Н. Вяткина и др.; Под ред. Б.А. Ашмарина. – М.: Просвещение, 1990. – С. 148-152.

2. Баландин, В.А. Классификация и состав тестов, характеризующих координационные способности детей и подростков 7-12 лет / В. А. Баландин, С. М. Ахметов, Ю. К. Чернышенко, А. О. Кузнецов, А. И. Величко // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2019. – № 4. – С. 3-11.

3. Глухарева, М. Р. Особенности развития ловкости у детей 7-10 лет / М. Р. Глухарева, В. А. Чикачева // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2023. – № 2 (216). С. 86-90.

4. Кабанов, Ю. М. Критические периоды развития статического и динамического равновесия у школьников 1-11-х классов / Ю. М. Кабанов // Теория и практика физической культуры. – 1996. – № 1. – С.17-18.

5. Лях, В. И. Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях. – Москва : ТВТ Дивизион, 2006. – С. 151-155.

6. Лях, В. И. Тесты в физическом воспитании школьников: пособие для учителя / В. И. Лях. – Москва : ООО Фирма «Издательство АСТ». – 1998. – С. 114-119.

7. Овчинников, Ю. Д. Теоретическое обоснование координационных способностей детей младшего школьного возраста с учетом биомеханических характеристик / Ю. Д. Овчинников, В. А. Якунина // Наука-2020. – № 6 (42). – С.54-60. [http://www.nauka-2020.ru/MN_6_\(42\)_2020.pdf](http://www.nauka-2020.ru/MN_6_(42)_2020.pdf)

8. Рахматов, А. И. Подвижные игры как эффективное средство физического воспитания школьников младших классов / А. И. Рахматов // Образование и воспитание. – 2018. – №5 (20). – С. 33-34. – URL: <https://moluch.ru/th/4/archive/108/3630>

9. Сорокина, Е. Л. Специфика методов и средств для развития ловкости у школьников младших классов / Е. Л. Сорокина, Т. И. Шишкина // Наука и

социум: материалы XVIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Новосибирск, 25 ноября 2021 г.) / отв. Ред. Е.Л. Сорокина. – Новосибирск : Изд-во АНО ДПО «СИППИСПР», 2021. – С. 53-59. doi:10.38163/978-5-6046739-8-0 2021 53

10. Храмцов, П. И. Оценка развития мелкой моторики, функции равновесия и статокINETической устойчивости у младших школьников / П. И. Храмцов, Н. О. Березина, А. М. Курганский // Здоровье населения и среда обитания. – 2021. – Т. 29. – № 12. – С. 41-47. doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-29-12-41-47>

11. Швалева, Т. А. Развитие координационных способностей школьников 8-9 лет на основе игровых и творческих заданий / Т. А. Швалева // Мир науки, культуры, образования. – 2018. – №6 (73). – С. 320-321.

12. Эйдельман, Л. Н. Подвижные игры как эффективное средство развития способности к динамическому и статическому равновесию у детей младшего школьного возраста на физкультурных занятиях / Л. Н. Эйдельман // Современные технологии в физическом воспитании и спорте: материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 45-летию факультета физической культуры. Под ред. М.В. Куликовой. – Тула : Изд-во: Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого. – 2022. – С. 270-274.

13. Якунина, В. А. Средства и методы для развития координационных способностей детей в общепедагогической практике учителя физической культуры / В. А. Якунина, Ю. Д. Овчинников, К. С. Пигида // The Scientific Heritage. 2020. № 51-3. – С. 38-43. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sredstva-i-metody-dlya-razvitiya-koordinatsionnyh-sposnostey-detey-v-obschepedagogicheskoy-praktike-uchitelya-fizicheskoy-kultury>.

References

1. Ashmarin, B. A. Teoriya i metodiki fizicheskogo vospitaniya: ucheb. dlya studentov fak. fiz. kul'tury ped. in-tov./ B. A. Ashmarin, Yu. A. Vinogradov, S. N. Vyatkina i dr.; Pod red. B.A. Ashmarina. – M.: Prosveshchenie, 1990. – S. 148-152.

2. Balandin, V.A. Klassifikaciya i sostav testov, harakterizuyushchih koordinacionnye sposobnosti detej i podrostkov 7-12 let / V. A. Balandin, S. M. Ahmetov, Yu. K. Chernyshenko, A. O. Kuznecov, A. I. Velichko // Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika. – 2019. – № 4. – S. 3-11.

3. Gluhareva, M. R. Osobennosti razvitiya lovkosti u detej 7-10 let / M. R. Gluhareva, V. A. Chikacheva // Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta. – 2023. – № 2 (216). S. 86-90.

4. Kabanov, Yu. M. Kriticheskie periody razvitiya staticheskogo i dinamicheskogo ravnovesiya u shkol'nikov 1-11-h klassov / Yu. M. Kabanov // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. – 1996. – № 1. – S.17-18.

5. Lyah, V. I. Koordinacionnye sposobnosti: diagnostika i razvitie / V. I. Lyah. – Moskva : TTV Divizion, 2006. – S. 151-155.

6. Lyah, V. I. Testy v fizicheskom vospitanii shkol'nikov: posobie dlya uchitelya / V. I. Lyah. – Moskva : OOO Firma «Izdatel'stvo AST». – 1998. – S. 114-119.

7. Ovchinnikov, Yu. D. Teoreticheskoe obosnovanie koordinacionnyh sposobnostej detej mladshogo shkol'nogo vozrasta s uchetom biomekhaniche-skih harakteristik / Yu. D. Ovchinnikov, V. A. Yakunina // Nauka-2020. – № 6 (42). – S.54-60. [http://www.nauka-2020.ru/MN 6 \(42\) 2020.pdf](http://www.nauka-2020.ru/MN_6_(42)_2020.pdf)

8. Rahmatov, A. I. Podvizhnye igry kak effektivnoe sredstvo fizicheskogo vospitaniya shkol'nikov mladshih klassov / A. I. Rahmatov // Obrazovanie i vospitanie. – 2018. – №5 (20). – S. 33-34. – URL: <https://moluch.ru/th/4/archive/108/3630>

9. Sorokina, E. L. Specifika metodov i sredstv dlya razvitiya lovkosti u shkol'nikov mladshih klassov / E. L. Sorokina, T. I. Shishkina // Nauka i socium: materialy XVIII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem (Novosibirsk, 25 noyabrya 2021 g.) / otv. Red. E.L. Sorokina. – Novosibirsk : Izd-vo ANO DPO «SIPPIISR», 2021. – S. 53-59. doi:10.38163/978-5-6046739-8-0 2021 53

10. Hramcov, P. I. Ocenka razvitiya melkoj motoriki, funkcii ravnovesiya i statokineticheskoy ustojchivosti u mladshih shkol'nikov / P. I. Hramcov, N. O. Berezina, A. M. Kurganskij // Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya. – 2021. – T. 29. – № 12. – S. 41-47. doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-29-12-41-47>

11. Shvaleva, T. A. Razvitie koordinacionnyh sposobnostej shkol'nikov 8-9 let na osnove igrovyyh i tvorcheskih zadaniy / T. A. Shvaleva // Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya. – 2018. – №6 (73). – S. 320-321.

12. Ejdel'man, L. N. Podvizhnye igry kak effektivnoe sredstvo razvitiya sposobnosti k dinamicheskomu i staticheskomu ravnovesiyu u detej mladshogo shkol'nogo vozrasta na fizkul'turnyyh zanyatiyah / L. N. Ejdel'man // Sovremennyye tekhnologii v fizicheskom vospitanii i sporte: materialy vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoj 45-letiyu fakul'teta fizicheskoy kul'tury. Pod red. M.V. Kulikovoj. – Tula : Izd-vo: Tul'skij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet im. L.N. Tolstogo. – 2022. – S. 270-274.

13. Yakunina, V. A. Sredstva i metody dlya razvitiya koordinacionnyh sposobnostej detej v obshchepedagogicheskoy praktike uchitelya fizicheskoy kul'tury / V. A. Yakunina, Yu. D. Ovchinnikov, K. S. Pigida // The Scientific Heritage. 2020. № 51-3. – S. 38-43. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sredstva-i-metody-dlya-razvitiya-koordinatsionnyh-sposobnostey-detey-v-obschepedagogicheskoy-praktike-uchitelya-fizicheskoy-kul'tury>.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Лимаренко Ольга Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент, Сибирский федеральный университет (Красноярск, Россия). E-mail: olga_limarenko@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0003-0539-817X>

Романова Светлана Владимировна – кандидат биологических наук, доцент, Иркутский государственный университет (Иркутск, Россия). E-mail: svetlana200168@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0003-0962-7136>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Limarenko Olga Vladimirovna – candidate of Pedagogical Sciences, associate professor, Siberian Federal University (Krasnoyarsk, Russia). E-mail: olga_limarenko@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0003-0539-817X>

Romanova Svetlana Vladimirovna – candidate of Biological Sciences, associate professor, Irkutsk State University (Irkutsk, Russia) E-mail: svetlana200168@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0003-0962-7136>