

А.А. ШАШКОВА

Научный руководитель – Ю.А. Козлова
Республика Беларусь, Витебск, Лицей ВГУ имени П.М. Машерова

ВЗАИМОСВЯЗЬ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ

Проблема физического развития и физической подготовленности подросткового поколения сегодня справедливо рассматривается в качестве одной из приоритетных социально-педагогических задач. Всё меньше подростков проявляют интерес к занятиям физической культурой и спортом, из-за чего у многих в возрасте 15–16 лет имеется лишний вес, ожирение.

Одним из перспективных направлений организации работы по укреплению здоровья учащихся является комплексный мониторинг их физического развития и физической подготовленности. Система мониторинга позволяет не только проводить анализ, оценку и прогноз физического здоровья учащихся, но и разрабатывать коррекционные программы, направленные на укрепление здоровья и улучшение показателей физической подготовленности подрастающего поколения.

Поэтому в настоящей работе была поставлена цель – определить характер взаимосвязи физического развития и физической подготовленности.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

исследовать уровень физического развития по антропометрическим параметрам и физическим индексам учащихся;

выявить уровень физической подготовленности учащихся;

установить характер взаимосвязи между уровнем физического развития и показателями физической подготовленности учащихся.

Гипотеза исследования – физическое развитие и физическая подготовленность учащихся X классов Лицея ВГУ имени П.М. Машерова взаимосвязаны и требуют комплексного мониторинга в начале и в конце учебного года.

Основная часть. Исследование по оценке физического развития и физической подготовленности были проведены на уроках физической культуры и спорта в X классах химико-биологического, гуманитарного и физико-математического профилей. Всего приняло участие 48 учащихся основной группы здоровья, из них 19 юношей и 29 девушек.

Методы исследования: изучение и анализ литературы по теме исследования, обобщение, синтез, измерение, сравнение, статистический.

Результаты антропометрических исследований и расчет физических индексов представлены в таблице 1–2.

Таблица 1 – Физические индексы девушек

№ п/п	Индекс Кетле	Ростовой индекс Брока-Бругша	Силовой индекс	Показатель крепости сложения	Тип телосложения (Формула Бонгарда)
1	17,31%	70	56,60%	43	57,6
2	18,82%	63	44,00%	23	61,1
3	19,04%	52	22,73%	28	50,7
4	19,23%	61	41,51%	31	56,7
5	19,23%	61	37,74%	32	56,0
6	18,04%	68	37,04%	35	60,6
7	18,59%	67	54,55%	36	58,1
8	20,66%	64	44,07%	26	59,2
9	19,57%	63	42,31%	36	50,9
10	19,15%	66	53,57%	35	57,0
11	21,67%	60	33,90%	21	58,4
12	19,60%	61	37,04%	27	58,8
13	19,27%	67	35,09%	43	51,6
14	19,03%	65	36,36%	31	59,5
15	16,02%	58	30,00%	44	48,7
16	16,42%	66	37,50%	49	52,7
17	15,52%	69	51,06%	48	57,3
18	15,79%	60	41,86%	47	51,6
19	16,56%	67	40,82%	47	54,5
20	17,99%	65	48,08%	38	56,7
21	21,09%	60	35,19%	20	57,3
22	18,36%	60	46,81%	33	53,3
23	25,08%	61	36,92%	-1	65,1
24	19,38%	68	55,17%	31	60,6
25	20,38%	68	42,62%	21	65,6
26	19,38%	59	40,82%	30	53,0

27	19,71%	64	28,30%	25	58,8
28	18,14%	61	48,00%	37	54,6
29	21,67%	60	44,07%	21	58,4

Таблица 2 – Физические индексы юношей

№ п/п	Индекс Кетле	Ростовой индекс Брока-Бругша	Силовой индекс	Показатель крепости сложения	Тип телосложения (Формула Бонгарда)
1	20,90%	73	0,00%	19	71,7
2	20,06%	70	89,23%	32	62,3
3	19,73%	77	50,72%	25	72,5
4	29,63%	70	33,33%	-20	78,0
5	18,96%	78	65,67%	37	65,8
6	19,79%	74	32,84%	30	66,7
7	30,86%	70	40,00%	-26	79,5
8	20,31%	64	68,97%	30	57,0
9	25,96%	72	63,95%	-4	75,8
10	16,92%	86	52,31%	45	70,2
11	19,35%	69	48,39%	33	62,7
12	18,52%	70	73,33%	40	60,0
13	23,03%	63	33,85%	13	63,0
14	22,86%	70	28,57%	13	67,1
15	25,51%	63	58,33%	-6	71,4
16	30,25%	70	44,90%	-26	81,0
17	24,34%	67	58,33%	-1	72,4
18	17,51%	72	58,62%	40	63,7
19	15,43%	70	76,00%	46	63,0

В таблице 3 представлены результаты анализа физического развития девушек и юношей.

Таблица 3 – Физическое развитие учащихся

Индекс массы тела, кг/м ²	Классификация	Количество, чел.	%
16 и менее	Выраженный дефицит массы тела	3	6,25
16–18,49	Недостаточная масса тела (дефицит)	9	18,75
18,5–24,99	Норма	29	60,4
25–29,99	Избыточная масса тела	5	10,4
30–34,00	Ожирение первой степени	2	4,2
35–39,99	Ожирение второй степени	0	0
40 и более	Ожирение третьей степени (морбидное)	0	0

По результатам анализа показателей физического развития учащихся X классов Лицея ВГУ имени П.М. Машерова было выявлено, что выраженный дефицит массы тела имеют 3 человека (6,25 %), недостаточную массу тела 9 человек (18,75 %), большая часть детей (29 человек, 60,4 %) имеют нормальный вес. Избыточную массу тела имеют 5 человек (10,4 %), ожирение второй и третьей степени не встречается среди учащихся, но 2 человека (4,2 %) имеют ожирение первой степени. На это стоит обратить внимание, так как ожирение может привести к серьезным негативным последствиям для здоровья, таким как сердечно-сосудистые заболевания, диабет 2 типа, заболевания опорно-двигательного аппарата и даже онкологические заболевания.

По данным 10-балльной шкалы оценки уровня физической подготовленности у девочек по тестовому упражнению наклон вперед из исходного положения сидя на полу, который развивает гибкость, 10 баллов получили 9 человек (31,03 %), 9 баллов – 1 человек (3,44 %), 8 баллов – 10 человек (34,5 %) 7 баллов – 1 человек (3,44 %), 6 баллов – 1 человек (3,44 %), 5 баллов – 3 человека (10,34%), 4 балла – 1 человек (3,44%), 3 балла – 1 человек (3,44 %), 2 балла – 2 человека (6,9 %) и никто из девушек не получил единицу.

Упражнение челночный бег 4х9 м, который развивает скоростно-силовую выносливость и ловкость, 10 баллов получил 1 человек (3,44 %), 9 баллов – 1 человек (3,44 %), 8 баллов – 1 человек (3,44 %), никто не получил 7 баллов, 6 баллов – 7 человек (24,1 %), 5 баллов – 7 человек (24,1 %), 4 балла – 4 человека (13,8 %), 3 балла – 6 человек (20,7 %), 2 балла – 1 человек (3,44 %), 1 балл – 1 человек (3,44 %).

Поднимание туловища из положения лёжа на спине, который развивает мышцы спины и живота, 10 баллов – 4 человека (13,8 %), 9 баллов – 4 человека (13,8 %), 8 баллов – 2 человека (6,9 %), 7 баллов – 2 человека (6,9 %), 6 баллов – 6 человек (20,7 %), 5 баллов – 4 человека (13,8 %), 4 балла – 3 человека (10,34 %), 3 балла никто не получил, 2 балла – 1 человек (3,44 %), 1 балл – 1 человек (3,44 %).

По тестовому упражнению прыжок в длину с места 10 баллов получили 7 человек (24,1 %), 9 баллов никто не получил, 8 баллов – 3 человека (10,34 %), 7 баллов – 1 человек (3,44 %), 6 баллов – 3 человека (10,34 %), 5 баллов – 6 человек (20,7 %), 4 балла – 3 человека (10,34 %), 3 балла – 2 человека (6,9 %), 2 балла – 1 человек (3,44 %), 1 балл не получил никто.

В беге на 1000 м, который развивает выносливость, 10 баллов не получил никто, 9 баллов – не получил никто, 8 баллов – не получил никто, 7 баллов – не получил никто, 6 баллов – 2 человека (6,9 %), 5 баллов – не получил никто, 4 балла – не получил никто, 3 балла – 5 человек (17,24 %), 2 балла – 8 человек (27,6 %), 1 балл – 14 человек (48,3 %).

По тестовому упражнению бег 30 м, который развивает скорость, 10 баллов получил 1 человек (3,44%), 9 баллов – не получил никто, 8 баллов – 2 человека (6,9 %), 7 баллов – не получил никто, 6 баллов – не получил никто, 5 баллов – 2 человека (6,9%), 4 балла – 4 человека (13,8 %), 3 балла – 10 человек (34,5 %), 2 балла – 8 человек (27,6 %), 1 балл – 2 человека (6,9 %).

По данным 10-балльной шкалы оценки уровня физической подготовленности мальчиков по тестовому упражнению наклон вперед из положения сидя на полу 10 баллов получил 1 человек (5,2 %), 9 баллов не получил никто, 8 баллов – 1 человек (5,2 %), 7 баллов не получил никто, 6 баллов – 4 человека (21 %), 5 баллов – 9 человек (47,3 %), 4 балла – 1 человек (5,2 %), 3 балла не получил никто, 2 балла не получил никто, 1 балл – 3 человека (15,7 %). По тестовому упражнению челночный бег 4 на 9 м, который развивает скорость, 10 баллов получил 1 человек (5,2 %), 9 баллов не получил никто, 8 баллов не получил никто, 7 баллов не получил никто, 6 баллов – 3 человек (15,7 %), 5 баллов – 4 человека (21 %), 4 балла – 4 человека (21 %), 3 балла не получил никто, 2 балла – 2 человека (10,5 %), 1 балл – 5 человек (26,3 %).

При выполнении подтягивания на перекладине, которое развивает силу мышц спины, рук и плечевого пояса, 10 баллов получили 3 человека (15,7 %), 9 баллов – 1 человек (5,2 %), 8 баллов не получил никто, 7 баллов не получил никто, 6 баллов не получил никто, 5 баллов – 2 человека (10,5 %), 4 балла – 3 человека (15,7%), 3 балла – 2 человека (10,5%), 2 балла – 4 человека (21 %), 1 балл – 4 человека (21 %).

В упражнении прыжок в длину с места 10 баллов не получил никто, 9 баллов не получил никто, 8 баллов не получил никто, 7 баллов не получил никто, 6 баллов – 3 человека (15,7 %), 5 баллов – 5 человек (26,3 %), 4 балла – 4 человека (21 %), 3 балла – 3 человека (15,7 %), 2 балла не получил никто, 1 балл – человека (21 %).

В беге на 1500 м 10 баллов не получил никто, 9 баллов не получил никто, 8 баллов не получил никто, 7 баллов не получил никто, 6 баллов не получил никто, 5 баллов – 5 человек (26,3 %), 4 балла не получил никто, 3 балла – 2 человека (10,5 %), 2 балла не получил никто, 1 балл – 1 человек (6,32 %).

По тестовому упражнению бег 30 метров, который развивает скорость, 10 баллов не получил никто, 9 баллов – 1 человек (5,2 %), 8 баллов не получил никто, 7 баллов – 1 человек (5,2 %), 6 баллов – 1 человек (5,2 %), 6 баллов – 1 человек (5,2 %), 5 баллов – 4 человека (21 %), 4 балла – 4 человека (21 %), 3 балла – 4 человека (21 %), 2 балла – 1 человек (5,2 %), 1 балл – 3 человека (15,7 %).

Для определения взаимосвязи между контрольными упражнениями и показателями физического развития мы использовали метод корреляционного анализа. Очевидно, контрольное упражнение, имеющее максимальную взаимосвязь с показателями физического развития, может выступать в роли интегрального критерия, с помощью которого возможно корректное определение уровня общей физической подготовленности лицеистов X классов.

Взаимосвязь между уровнем физического развития и показателями физической подготовленности по результатам корреляционного анализа показателей физического развития и физической подготовленности представлены в таблицах 6–7.

Таблица 6 – Корреляционный анализ показателей физического развития и физической подготовленности девочек

Показатели	Индекс Кетле	Ростовой индекс Брока-Бругша	Силовой индекс	Показатель крепости сложения	Тип телосложения (Формула Бонгарда)	Группа здоровья	Наклон вперед из положения сидя на полу, см	Челночный бег 4х9м, с	Подтягивание на перекладине (ю), раз	Прыжок в длину с места, см	Бег 1000 (д), 1500 (ю), мин	Бег 30 м, с
Индекс Кетле	1,00											
Ростовой индекс Брока-Бругша	-0,25	1,00										
Силовой индекс	-0,19	0,59	1,00									
Показатель крепости сложения	-0,93	0,34	0,24	1,00								
Тип телосложения (Формула Бонгарда)	0,56	0,40	0,24	-0,65	1,00							
Группа здоровья	-0,29	0,00	-0,05	0,27	-0,21	1,00						
Наклон вперед из положения сидя на полу, см	-0,46	0,19	0,45	0,37	-0,11	0,12	1,00					
Челночный бег 4х9м, с	-0,13	-0,17	-0,19	0,10	-0,20	-0,11	-0,18	1,00				
Подтягивание на перекладине (ю), раз	-0,13	0,16	0,10	0,09	0,19	0,03	0,16	-0,41	1,00			
Прыжок в длину с места, см	0,05	0,44	0,33	0,02	0,20	0,27	0,32	-0,56	0,28	1,00		
Бег 1000 (д), 1500 (ю), мин	-0,05	0,15	-0,02	0,02	0,08	0,03	-0,13	0,36	-0,45	-0,28	1,00	
Бег 30 м, с	-0,27	-0,02	-0,26	0,17	-0,09	0,01	-0,01	0,09	-0,05	-0,23	0,34	1,00

Таблица 7 – Корреляционный анализ показателей физического развития и физической подготовленности мальчиков

Показатели	Индекс Кетле	Ростовой индекс Брока-Бругша	Силовой индекс	Показатель крепости сложения	Тип телосложения (Формула Бонгарда)	Группа здоровья	Наклон вперед из положения сидя на полу, см	Челночный бег 4х9м, с	Подтягивание на перекладине (ю), раз	Прыжок в длину с места, см	Бег 1000 (д), 1500 (ю), мин	Бег 30 м, с
Индекс Кетле	1,00											
Ростовой индекс Брока-Бругша	-0,36	1,00										
Силовой индекс	-0,33	-0,06	1,00									
Показатель крепости сложения	-0,99	0,37	0,35	1,00								
Тип телосложения (Формула Бонгарда)	0,78	0,18	-0,41	-0,82	1,00							
Группа здоровья	0,32	-0,15	-0,30	-0,36	0,37	1,00						
Наклон вперед из положения сидя на полу, см	0,11	-0,48	-0,08	-0,15	-0,08	0,32	1,00					

Челночный бег 4х9м, с	0,29	0,16	-0,06	-0,26	0,28	-0,06	-0,01	1,00				
Поднимание туловища за 1 мин (д), раз	-0,40	-0,17	0,49	0,33	-0,31	0,15	0,16	-0,28	1,00			
Прыжок в длину с места, см	-0,31	0,17	0,67	0,28	-0,13	-0,01	-0,09	-0,39	0,41	1,00		
Бег 1000 (д) 1500 (ю), м	0,36	-0,25	-0,19	-0,32	0,11	0,45	0,37	0,25	-0,24	-0,33	1,00	
Бег 30 м, с	0,09	0,06	-0,20	-0,07	0,03	-0,44	0,13	0,47	-0,09	-0,59	0,07	1,00

Заключение. Эффективное использование возможностей учебного предмета «Физическая культура и здоровье» способствует физическому развитию человека, совершенствованию двигательных качеств, укреплению его здоровья. На этот учебный предмет и следует перенести акцент с лечебных, оздоровительных, физиотерапевтических и других медицинских мероприятий, особенно характерных для инновационных учебных заведений, использующих их как способ снижения отрицательных влияний нетрадиционно организованного учебного процесса. Учитель физической культуры и здоровья, используя методику комплексной оценки физического развития и физической подготовленности, поможет учащемуся освоить простейшие тесты для самоконтроля здоровья, научит измерению, расчету и оценке индивидуальных достижений, отслеживанию их в мониторинге. Только такой личностно-ориентированный подход к учащемуся может сформировать мотивацию к занятиям физической культурой. Использование мониторинга как важного инструмента по изучению физического развития, физической подготовленности и состояния здоровья учащихся, позволят проводить оценку эффективности учебного процесса по учебному предмету «Физическая культура и здоровье», скорректировав его содержание.