МОЛОДА СПОРТИВНА НАУКА УКРАЇНИ. 2007.
Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. Т.І. С.158-163.

СТРУКТУРА ЗМІН ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЛІЦЕЇСТІВ УПРОДОВЖ НАВЧАННЯ

Володимир МИСІВ

Кам'янець-Подільський державний університет

Мета дослідження. Визначити структуру змін фізичної підготовленості ліцеїстів на кожному етапі навчання.

Завдання дослідження: вивчити стан проблеми за даними наукової літератури; визначити структуру змін фізичної підготовленості ліцеїстів упродовж навчання.

Методи дослідження: аналіз, систематизація наукових літературних джерел, педагогічне тестування, констатуючий експеримент, математико-статистичні методи для визначення головних статистик і факторний аналіз.

Анотація. У ході дослідження встановлено структуру змін фізичної підготовленості ліцеїстів, що на кожному етапі навчання відзначається певними особливостями. Використання отриманих даних дозволить оптимізувати планування занять з фізичного виховання ліцеїстів, ураховуючи особливості змін їхньої фізичної підготовленості на кожному етапі навчання.

Ключові слова: учні, ліцеї з посиленою військово-фізичною підготовкою, фізична підготовленість, факторний аналіз.

Постановка проблеми. Враховуючи з позицій прогресивних педагогічних технологій, реалізація яких гарантує досягнення запланованих результатів, можна констатувати таке. У частині цілеутворення відсутня орієнтація фізичного виховання на поглиблену прикладну освіту учнів, що не узгоджується із сутністю ліцеїв з посиленою військово-фізичною підготовкою. Структурно-змістова цілісність педагогічного процесу в них суперечить логіці, практичному досвіду і положенням теорії фізичної культури про його характер у системі професійної освіти [1, 2, 7, 9, 18]. Інструментальність, як невід'ємна складова педагогічної технології [12-14, 16, 19] відзначається відсутністю розробок алгоритмів дій учителя, спрямованих на вирішення встановлених завдань. Зазначене свідчить про необхідність розв'язання суперечності між чинними та належними підходами до досягнення мети фізичного виховання в досліджуваних навчальних закладах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У середині 90-х років минулого сторіччя в України розпочали діяльність загальноосвітні навчальні заклади нового типу – ліцеї з посиленою військово-фізичною підготовкою. Згідно з назвою, провідне місце в їхній діяльності посідає фізичне виховання з відповідним методичним забезпеченням та обов'язковим урахуванням специфіки мети, завдань і педагогічних умов діяльності навчального закладу.

Фізичне виховання та допризовна підготовка ліцеїстів реалізуються за навчальними програмами загальноосвітньої школи з використанням традиційних методичних підходів і педагогічних умов, що характеризуються низькою ефективністю в оптимізації фізичного стану [3, 4, 6, 8] та особистісних характеристик старшокласників [10, 11, 15, 17].

Мета дослідження. Визначити структуру змін фізичної підготовленості ліцеїстів на кожному етапі навчання.

Завдання дослідження: вивчити стан проблеми за даними наукової літератури; визначити структуру змін фізичної підготовленості ліцеїстів.

Методи дослідження: аналіз, систематизація наукових літературних джерел, педагогічне тестування, констатуючий експеримент, математико-статистичні методи для визначення головних статистик і факторний аналіз.

Результати дослідження та їх обговорення. Для вивчення змін фізичної підготовленості ліцеїстів використали факторний аналіз головних компонентів з нормалізацією даних вірамакс-обертанням. Як вихідні використовували не абсолютні величини показників, а їх зміни впродовж кожного року навчання [5]. Вивчали такі компоненти фізичної підготовленості: швидкісний (біг 20 м з ходу), максимальну частоту рухів (5-с біг на місці), силовий (станова динамометрія), швидкісно-силовий (метання набивного м'яча, стрибок у довжину з місця),

© Мисів В., 2007

гнучкість (нахил уперед стоячи, викрут мірної лінійки за спину), різні прояви витривалості (вис на зігнутих руках, біг 100 м, 6-хв. біг), координаційний (метання на дальність провідною, непровідною рукою, три перекиди уперед, човниковий біг 4 по 9 м). Отримані результати свідчили, що структура змін фізичної підготовленості ліцеїстів упродовж першого року навчання характеризувалася п'ятьма статистично незалежними чинниками, сумарний внесок яких у загальну дисперсію склав 55,7%, на інші (невстановлені чинники) припадало 44,3%.

Перший фактор з 12,4% внеску в загальну дисперсію містив, крім інших, стрибок у довжину з місця і три перекиди вперед, значення факторних навантажень яких були найбільші – відповідно 0,731 і (–0,778) (табл. 1). Між собою ці перемінні знаходилися в негативному зв'язку, що інтерпретувалося так: із зростанням результатів стрибка зменшується час виконання трьох перекидів уперед, що в обох випадках свідчило про більш високий рівень прояву відповідно покращення швидкісної сили в стрибках та координації в акробатичних рухових діях. Враховуючи умови виконання останнього тесту (з вихідного положення «старт пловця» поштовхом двох ніг виконати стрибок-політ уперед з наступним переходом до виконання перекидів, після останнього – поштовхом двох ніг виконати стрибок угору і приземлитись) що, крім координації, потребують прояву швидкісної сили, перший чинник інтерпретувати як «швидкісно-силовий компонент фізичної підготовленості».

Таблиця 1

Факторна структура змін фізичної підготовленості ліцеїстів упродовж першого року навчання

Показник	Фактор				
	I	II	III	IV	V
Біг 20 м	038	-228	644	006	037
5-секундний біг на місці	056	088	018	-023	826
Станова динамометрія	-077	621	160	184	-433
Метання набивного м'яча сидячи	020	782	-124	-146	019
Стрибок у довжину з місця	731	310	-112	-078	051
Нахил уперед стоячи	-030	-124	-667	064	273
Викрут мірної лінійки за спину	-221	158	216	613	036
Вис на зігнутих руках	333	-178	-398	-036	-369
Біг 100м	-432	-024	587	-088	199
6-хвилинний біг на макс. відстань	147	433	-371	172	099
Метання на дальність провідною рукою	069	584	137	171	-101
Метання на дальність непровідною рукою	460	139	149	485	202
Три перекиди вперед	-778	215	001	066	130
Човниковий біг 4х9м	047	130	372	-705	068
Накопичена дисперсія	1,738	1,837	1,780	1,246	1,208
% внеску в загальну дисперсію (сумарний – 55,7%)	12,4	13,1	12,7	8,9	8,6

Примітка. Тут і далі: – «0» та коми не проставлялися; – виділено найбільш значущі значення перемінних

На другому факторі (13,1% внеску в загальну дисперсію) виокремилося дві перемінних – метання набивного м'яча сидячи і станова динамометрія, що характеризували відповідно швидкісну силу в метаннях та абсолютну силу м'язів-розгиначів спини і рук. Величини факторних навантажень та позитивний зв'язок між цими перемінними свідчив, що покращення одного показника призводить до покращення іншого. Враховуючи, що швидкісну силу вже було виокремлено на першому факторі та залежність результатів метання і станової динамометрії від абсолютної сили м'язів-розгиначів спини і рук, другий фактор інтерпретували як «силовий компонент фізичної підготовленості».

Третій фактор з внеском у загальну дисперсію 12,7% містив два значущих показника – швидкість і швидкісна витривалість в бігу. Позитивні значення їхніх факторних навантажень свідчили про позитивний зв'язок між ними, що дозволило інтерпретувати цей фактор як «швидкісний компонент фізичної підготовленості». Четвертий фактор відзначався вірогідним значенням лише однієї перемінної – координації в циклічних локомоціях із загальним внеском у дисперсію 8,9%. Негативне значення цієї перемінної відображало позитивну тенденцію, оскільки результат човникового бігу тим кращий, чим менший час його виконання. Цей фактор інтерпретували як «координаційний у циклічних локомоціях компонент фізичної підготовленості». На останньому факторі (внесок у загальну дисперсію 8,6%) виокремилася одна перемінна – максимальна частота рухів. Враховуючи загальновідомий факт про відсутність залежності між компонентами швидкісних якостей, цей фактор інтерпретували як «максимальна частота рухів».

Отже, зміни фізичної підготовленості ліцеїстів упродовж першого року навчання на 55,7% обумовлені змінами швидкісної сили нижніх кінцівок, сили спини і рук, швидкістю, координацією в циклічних локомоціях та максимальною частотою рухів на 44,3% – іншими, невстановленими чинниками.

Структура змін фізичної підготовленості ліцеїстів упродовж другого року навчання дещо відрізнялася від вищенаведеної. Так, незважаючи на однакову кількість статистично незалежних факторів, – п'ять, їх сумарний внесок у загальну дисперсію склав 61,8%. Відповідно частка інших (невстановлених) чинників склала 38,2% (табл. 2). Подальший аналіз виявив, що на першому факторі виокремилося такі перемінні: абсолютна сила м'язів-розгиначів спини (0,846); швидкісна сила в метаннях (0,798); швидкісна витривалість (–0,761) із внеском у загальну дисперсію на рівні 24,4%. Як видно, значення перемінних відзначалися позитивним взаємозв'язком, за винятком швидкісної витривалості. Інтерпретували результати так: із зростанням абсолютної сили зростає дальність метання набивного м'яча, але знижується час подолання дистанції 100м, що свідчить про більш високий рівень прояву відповідної якості. Ураховуючи отримані дані, перший фактор визначити як «швидкісно-силова витривалість».

Таблиця 2

Факторна структура змін фізичної підготовленості ліцеїстів упродовж другого року навчання

Показник	Фактор				
	I	II	III	IV	V
Біг 20 м	066	012	152	656	074
5-секундний біг на місці	-365	492	257	-030	174
Станова динамометрія	846	-079	128	-027	076
Метання набивного м'яча сидячи	798	007	-018	-044	-098
Стрибок у довжину з місця	030	-090	046	001	833
Нахил уперед стоячи	-236	-037	-732	-096	-198
Викрут мірної лінійки за спину	-001	094	051	-810	022
Вис на зігнутих руках	161	247	-602	120	434
Біг 100 м	-761	-066	243	046	216
6-хвилинний біг на макс. відстань	597	430	-163	230	078
Метання на дальність провідною рукою	-677	213	194	-064	087
Метання на дальність непровідною рукою	116	339	344	029	-298
Три перекиди вперед	651	-522	-001	091	-059
Човниковий біг 4х9 м	105	-832	074	082	122
Накопичена дисперсія	3,415	1,643	1,256	1,189	1,141
% внеску в загальну дисперсію (сумарний – 61,8%)	24,4	11,7	9,0	8,5	8,2

На другому факторі (11,7%) найбільше значення (–0,832) встановлено тільки для одної перемінної – човникового бігу 4х9 м, що характеризувала координаційні здібності в циклічних локомоціях. У зв'язку з цим, фактор інтерпретували як «координація в циклічних локомоціях».

Третій фактор (9,0%) також містив тільки одну значущу перемінну з факторним навантаженням (–0,732), що характеризувала рухливість поперекового відділу хребта. Негативне значення перемінної свідчило про негативний зв'язок між цією та іншими фізичними якостями в загальній структурі. Іншими словами в ліцеїстів при покращенні інших фізичних якостей погіршується рухливість у поперековому відділі хребта. Ураховуючи зазначене, фактор інтерпретували як «рухливість поперековому відділі хребта».

На четвертому факторі (8,5%) виокремилася одна перемінна – викрут мірної лінійки за спину, що характеризувала рухливість плечових суглобів. Її факторне навантаження склало (–0,810), а негативне значення свідчило про позитивний зв'язок цієї з іншими фізичними якостями, оскільки менший результат у тесті свідчить про більш високий рівень розвитку показника. Ураховуючи загальновідомий факт, що рухливість в різних відділах не залежать одна від одної, четвертий чинник визначили як «рухливість у плечових суглобах».

П'ятий фактор (8,2%) характеризувався тільки однією перемінною з високим значенням факторного навантаження, а саме стрибком у довжину з місця. Його інтерпретували як «швидкісно-силовий компонент фізичної підготовленості».

Отже, зміни фізичної підготовленості ліцеїстів упродовж другого року навчання на 61,8% залежать від швидкісно-силової витривалості, координації в циклічних локомоціях, рухливості попереку, плечових суглобів і швидкісної сили, на 38,2% – від інших чинників.

Ураховуючи рекомендації Т.Ю. Круцевич [8], отримані дані використовували для раціонального планування на навчальний рік оздоровчо-розвивальних параметрів фізичних навантажень різної спрямованості. Так, із усіх 134 уроків фізичного виховання, 12 відвели на тестування, інші розподілили наступним чином. Перший навчальний рік: 61 урок відвели для розвитку таких фізичних якостей: швидкісної сили – 28 урок, силових – 32, швидкісних – 26, координації – 20; максимальної частоти рухів – 19. Другий навчальний рік: 67 уроків відвели на розвиток таких якостей: швидкісно-силової витривалості – 26, координації – 14, гнучкості – 19, швидкісної сили – 8. На інших уроках розвивали інші фізичні якості.

Висновки

1. Зміни фізичної підготовленості ліцеїстів упродовж першого року навчання при використанні чинного змісту фізичного виховання на 55,7% обумовлені покращенням швидкісної сили, силових якостей, швидкісних якостей, координаційних здібностей і максимальної частоти рухів, на 44,3% – іншими чинниками.

2. Упродовж другого навчального року зміни фізичної підготовленості на 61,8% обумовлені розвитком швидкісно-силової витривалості, координації в циклічних локомоціях, рухливості суглобів і швидкісної сили, на 38,2% – іншими чинниками.

3. Отримані дані дозволили запропонувати оптимальні співвідношення засобів впливу на різні сторони фізичної підготовленості ліцеїстів упродовж кожного року навчання.

Подальші дослідження необхідно спрямувати на експериментальну перевірку запропонованого розподілу оздоровчо-розвивальних параметрів фізичних навантажень у практичній діяльності.

Література

1. *Белоусов Н.А.* Педагогические основы подготовки учащихся средних учебных заведений к службе в СА: Автореф. дис…д-ра. пед. наук: 13.00.01. – Минск, 1990. – 38 с.

2. *Вейднер-Дубровин Л.А.* Проблема изучения современных тренований к физической готовности военнослужащих // Материалы итог. науч. конференции за 1981 год. – Л.: ВДКИФК, 1982. – С. 22-24.

3. *Вишневский В.А.* Здоровьесбережение в школе (педагогические стратегии и технологгии). – М.: Изд. «Теория и практика физической культуры», 2002. – 270 с.

4. *Глазирін І.Д.* Основи диференційованого фізичного виховання. – Черкаси: Відлуння, 2003. – 352 с.

5. *Единак Г.А.* Индивидуализация процесса развития двигательных способностей юношей 15-17 лет разных соматических типов на уроках физической культуры: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М.,1992. – 228 с.

6. *Зайцева В.В.* Методология индивидуального подхода в оздоровительной физической культуре на основе современных информационных технологий: Автореф. дис…д-ра. пед. наук: 13.00.04; 03.00.13. – М., 1995. – 41 с.

7. *Круцевич Т.Ю.* Модельно-целевые характеристики физического воспитания в системе программирования физкультурно-оздоровительных занятий // Наука в олимпийском спорте. – 2002. – № 1. – С. 23-29.

8. *Круцевич Т.Ю.* Управление физическим состоянием подростков в системе физического воспитания: Автореф: дис…д-ра наук по физ. восп. и спорту: 24.00.02. – К.: НУФВиСУ, 2000. – 44 с.

9. *Мозолєв О.М.* Підготовка до кросів і марш-кидків: Навчальний посібник. – Хмельницький: Видавництво Академії ПВУ, 1998. – 54 с.

10. *Мисів В.М., Мисів М.П.* Проблема покращення фізичної підготовленості юнаків загальноосвітніх шкіл // Наукові праці К-ПДПУ: Зб. за підсумками звітної наукової конференції викладачів і аспірантів, присв. 85-й річниці Української національно-демократичної революції (15-16 квітня 2002 р.) – Кам'янець-Подільський: інформаційно-видавничий відділ К-ПДПУ, 2002. – Т. 2. – С. 210-212.

11. *Нагорна А.М., Беспалько В.В.* Репродуктивне здоров'я та статеве виховання молоді: Монографія. – К.: вид-во Європейського університету, 2004. – 407 с.

12. *Наскалов В.М.* Научные основы составления программ профессионально-прикладной физической подготовки студентов вузов // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 6. – С. 25-27.

13. *Рыбковский А.Г.* Управление двигательной активностью человека (системный анализ). – Донецк: ДонГУ, 1998. – 300 с.

14. *Селевко Г.К.* Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 1998. – 184 с.

15. *Серебрянников В.В.* Социальный облик Российской Армии // Власть. – 1998. – № 5. – С. 5-9.

16. *Сисоєва С.О.* Освітні технології: методологічний аспект // Професійна освіта: педагогіка і психологія: Польсько-український щорічник / За ред. Т. Левовицького, І. Вільш, І. Зязюна, Н. Ничкало. – Київ-Ченстохова, 2000. – С. 351-368.

17. *Слабкий Г.О., Беспалько В.В, Коган О.В., Федьков О.О.* Медико-соціальні та правові аспекти девіантної поведінки дітей та підлітків: Метод. рекомендації. – Кам'янець-Подільський: Абетка-Нова, 2004. – 32 с.

18. *Собина В.А.* Концепция физической подготовки военнослужащих военно-учебных заведений на первоначальном этапе их обучения: Автореф. дис…д-ра пед. наук: 13.00.04. – СПб, 1998. – 38 с.

19. *Тамов С.Л.* Організаційно-методичні основи військово-прикладної фізичної підготовки допризовної молоді: Навч. посіб. – К.: УЗІН, 1998. – 95 с.

СТРУКТУРА ИЗМЕНЕНИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЛИЦЕИСТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Владимир МЫСИВ

Каменец-Подольский государственный университет

Цель исследования. Определить структуру изменений физической подготовленности лицеистов на каждом этапе обучения.

Задачи исследования: изучить состояние проблемы в научной литературе; определить структуру изменений физической подготовленности лицеистов.

Методы исследования: анализ, систематизация данных научной литературны, педагогическое тестирование, констатирующий эксперимент, математико-статистические методы для определения главных статистик и факторного анализа.

Аннотация. В ходе исследования определена структура изменений физической подготовленности лицеистов, которая на каждом этапе обучения характеризуется определенными особенностями. Использование полученных данных позволит оптимизировать планирование занятий лицеистов физическим воспитанием за счет учета особенностей в изменении их физической подготовленности на каждом этапе обучения.

Ключевые слова: ученики, лицеи с усиленной военно-физической подготовкой, физическая подготовленность, факторный анализ.

THE STRUCTURE OF CHANGES OF PHYSICAL PREPARATION OF COLLEGE STUDENTS

V. MYSIV

Kamyanets-Podilsky state university

Aim of the research is to define the structure of changes of physical preparation of college students. **Task of the research** is to master the status of the problem according to information of scientific literature, to define the structure of changes of physical preparation of college students.

Theoretical **methods are**: analysis, systematization and generalization of scientific literature sources, documentary and files, pedagogical methods are: observation, testing, certifying experiment, mathematical and statistics, the definition of the main statistics, factor analysis.

Abstract. Statistical correlation between indicators college students of physical state for every year are established, as follows the factor structure of changes of physical preparation. The results of this work can be used in further scientific investigations in order to work out appropriate standards (norms)of physical training for senior pupils of secondary schools and college students.

Key words: college students, lyceums with specialized military and physical education, physical preparation, factor analysis.