

ДИНАМІКА ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ХЛОПЦІВ РІЗНИХ СОМАТОТИПІВ У 7-17 РОКІВ

Зубаль М.В.

Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка

Кам'янець-Подільський національний університет

Анотація. Упродовж 7-17 років в одних і тих самих хлопців різних соматотипів вивчали динаміку фізичних якостей. Виявлено неоднакові за величиною, в деяких випадках – за спрямованістю, зміни показників в хлопців одного паспортного віку, але з різною соматичною конституцією, що свідчить про необхідність урахування отриманих даних під час розвитку в них фізичних якостей у процесі фізичного виховання.

Ключові слова: хлопці шкільного віку, соматичний тип конституції, вікова динаміка, фізичні якості.

Аннотация. Зубаль М.В. Динамика физических качеств мальчиков разных соматотипов в 7-17 лет. В течение 7-17 лет у одних и тех же мальчиков разных соматотипов изучали динамику физических качеств. Установлены неодинаковые по величине, а в некоторых случаях – по направленности, изменения показателей у мальчиков одинакового паспортного возраста, но различной соматической конституции, что свидетельствует о необходимости учета полученных данных при развитии у них физических качеств в процессе физического воспитания.

Ключевые слова: мальчики школьного возраста, соматический тип конституции, возрастная динамика, физические качества.

Annotation. Zubal M.V. The dynamics of physical qualities of boys with various somatotypes in 7-17 year old. From 7 till 17 years the same boys of different somatotypes have been studied the dynamics of physical qualities. Different in magnitude and in some cases - in direction changes of the indexes were ascertained in the boys of equal age, but diverse somatic constitution. It testifies to the necessity of taking into account the acquired facts during the development of the physical qualities in the process of the physical training.

Key words: the boys of the school age, the somatic type of the constitution, the age dynamics, the physical qualities.

Вступ

Важливою умовою ефективності фізичного виховання в загальноосвітньому навчальному закладі є реалізація диференційованого й індивідуального підходів. Сьогодні загальновідомим є існування значних розбіжностей між індивідуальними та середньогруповими показниками фізичних якостей навіть в однаковій за статтю і віком групі учнів, що свідчить про необхідність використання іншого критерію для їхнього поділу на відносно однорідні групи.

Одним з критеріїв, що дозволяє враховувати в комплексі значну кількість морфофункціональних (у тому числі рухових) [3, 6, 7] і деяких інших [1, 9] характеристик індивіда є тип соматичної конституції.

Дані наукової літератури свідчать, що вивченню особливостей динаміки окремих фізичних якостей у хлопців різних соматотипів присвячено незначну кількість досліджень, а саме: в 7-10 років [8], 11-14 років [11], 15-17 років [5, 12]. При цьому, в усіх дослідженнях використовувалися неоднакові за змістом і кількістю тести, тільки в окремих випадках вивчали одних і тих самих хлопців на незначному віковому відрізку, що не сприяло встановленню певних закономірностей та обумовлених типом соматичної конституції особливостей динаміки фізичних якостей при їх комплексному вивченні в онтогенезі шкільного періоду. Зазначене обумовлює необхідність проведення подальших досліджень в цьому напрямку.

Робота виконується згідно плану науково-дослідної роботи проблемної лабораторії Кам'янець-Подільського державного університету на 2002-2010 рр., зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту Державного комітету молодіжної політики, спорту і туризму України на 2001-2005 рр. за темою 2.1.6. «Комплексний підхід до вирішення завдань фізичного виховання учнівської молоді» (номер державної реєстрації 0102U005721).

Формулювання цілей роботи

Мета – вивчити динаміку фізичних якостей хлопців різних соматотипів в онтогенезі шкільного періоду.

Методи й організація дослідження. Під час дослідження використовували такі методи: на теоретичному рівні – аналіз, синтез, системний, узагальнення; на емпіричному – констатувальний експеримент, організований лонгітудинальним методом, педагогічне тестування, соматоскопію і соматометрію, математико-статистичні. Тестування проводили щорічно у вересні, використовуючи загальноприйняті в практиці фізичного виховання тести, що дозволяли оцінити розвиток усіх основних фізичних якостей [2, 10]. Для визначення типу соматичної конституції використовували схему Штефко-Островського в модифікації С.С. Дарської [4]. Досліджувані – одні й ті самі 100 хлопців (по 25 – представники кожного соматотипу), які впродовж усього періоду були учнями загальноосвітніх початкових закладів м. Кам'янця-Подільського.

Результати дослідження

37 до 8 років у хлопчиків астенічного соматотипу значно покращувалися

силові якості, статична силова витривалість, максимальна частота рухів, швидкісно-силові якості в стрибках, загальна витривалість, рухливість в плечових суглобах, координаційні здібності в метаннях, приріст яких склав відповідно 86,2%, 43,8%, 16,1%, 11,7%, 41,2%, 17,9%, 32,8% ($p < 0,05 \div 0,001$). В однолітків торакального соматотипу найбільше зростали силові, швидкісні, швидкісно-силові якості, силова статична витривалість, координаційні здібності в циклічних локомоціях, приріст яких склав відповідно 71,1%, 27,4%, 18,5-35,7%, 10,1%, 12,9% ($p < 0,05 \div 0,001$). У м'язовому соматотипі більшість якостей, за винятком швидкісних,

гнучкості й координації в акробатичних рухових діях, упродовж року збільшилась, у середньому, на 11,5-47,2% ($p < 0,05 \div 0,001$); позитивні зміни швидкісної витривалості й координації в циклічних локомоціях хоча і було вірогідним, але незначним за величиною, оскільки склали відповідно 5,5% і 8,9%. У дигестивному соматотипі швидкісно-силові якості в метаннях збільшилися на 40,0%, у стрибках – на 13,7%, досліджувані види координації – від 10,8% до 53,1% ($p < 0,05 \div 0,001$), у той час як рухливість в плечових суглобах знизилася на 6,1% ($p < 0,001$), а показники інших якостей практично не змінилися.

З 8 до 9 років приріст показників дещо відрізнявся від встановленого в попередній період. Так, в астеноїдному соматотипі він був найбільший в силових (25,5%), швидкісних якостях (12,5%), швидкісно-силових у метаннях (35,3%), стрибках (14,1%), загальній витривалості (12,3%), координації в метаннях провідною (32,7%) і непровідною (74,7%) рукою ($p < 0,05 \div 0,001$). Покращилася також швидкісна витривалість, але її приріст був менший порівняно із зазначеними і склав тільки 6,0%; рухливість в поперековому відділі хребта і плечових суглобах, навпаки, зменшилася відповідно на 55,6% і 23,7% ($p < 0,05 \div 0,01$). У торакальному соматотипі інтенсивно збільшувалися швидкісно-силові якості в метаннях та координаційні здібності в метаннях на дальність провідною, непровідною рукою, що покращилися відповідно на 21,1% і 92,1%. Також вірогідним, але меншим, був приріст швидкісної витривалості (7,6%) і швидкісно-силових якостей у стрибках (5,7%); статична силова, загальна витривалість, максимальна частота рухів, навпаки, погіршилися відповідно на 30,5%, 10,1% і 5,4% ($p < 0,05 \div 0,01$). У м'язовому соматотипі значно збільшилася швидкісна витривалість, силові, швидкісні, швидкісно-силові якості в метаннях і стрибках, рухливість в плечових суглобах, координаційні здібності в метаннях на дальність, але на 7,2% знизилася загальна витривалість ($p < 0,05$). У дигестивному соматотипі найбільші позитивні зміни виявлено в силових якостях (30,0%), швидкісно-силових у стрибках (15,1%), координаційних здібностях в циклічних локомоціях (10,3%), метаннях на дальність провідною рукою (29,2%), менші, але також вірогідні – у швидкісно-силових якостях в метаннях (7,9%).

З 9 до 10 років в астеноїдному соматотипі відбувалося суттєве (16,3-24,6%) збільшення швидкісних якостей, рухливості в поперековому відділі хребта, координації в циклічних локомоціях та зменшення на 38,0%, 17,6% відповідно статичної силової і загальної витривалості ($p < 0,05 \div 0,001$). У торакальному соматотипі найбільше зростала статична силова витривалість (19,4%), швидкісно-силові якості в метаннях (34,8%), у стрибках (11,0%), дещо менше, але також вірогідно (4,8%, $p < 0,05$) – швидкісна витривалість. М'язовий соматотип відзначалися дещо іншими результатами: силові якості в хлопців зросли на 10,9%, статична силова витривалість – на 43,1%, швидкісно-силові якості в метаннях і стрибках – відповідно на 37,5% і 16,5%; у той же час максимальна частота рухів, загальна витривалість, координаційні здібності в акробатичних рухових діях зменшилися відповідно на 6,6%, 8,6% і 12,0% ($p < 0,05 \div 0,01$). У дигестивному соматотипі зміни показників відзначалися ще виразнішими особливостями: впродовж року покращилися тільки координаційні здібності в циклічних локомоціях (6,7%), всі інші – практично не змінилися.

З 10 до 11 років у хлопчиків астеноїдного соматотипу найбільшим приростом відзначалася максимальна частота рухів, швидкісна витривалість, швидкісні, швидкісно-силові якості в стрибках, рухливість в поперековому відділі хребта і плечових суглобах, координаційні здібності в метаннях провідною рукою й акробатичних рухових діях, приріст яких склав від 7,3 до 29,5%, за винятком рухливості в попереку, приріст якої був ще більший. У той же час, статична силова витривалість зменшилася на 29,3%, швидкісно-силові якості в метаннях – на 10,7%, координаційні здібності в циклічних локомоціях – 9,4% ($p < 0,05 \div 0,01$). В однолітків торакального соматотипу максимальна частота рухів збільшилася на 24,4%, швидкісна витривалість – на 19,2%, швидкісні якості – 14,0, координаційні здібності в метаннях провідною рукою – 11,2, в акробатичних рухових діях – 40,4. У той же час координаційні здібності в циклічних локомоціях погіршилися на 15,1% ($p < 0,001$). У м'язовому соматотипі впродовж року суттєво зростала максимальна частота рухів, швидкісна витривалість, швидкісні, швидкісно-силові якості в стрибках, загальна витривалість, координаційні здібності в акробатичних рухових діях (приріст від 9,1 до 35,3%). У той же час, статична силова витривалість погіршилася на 37,3%, координаційні здібності в циклічних локомоціях – на 7,5% ($p < 0,001$). У дигестивному соматотипі встановлено такі зміни показників: покращилися силові якості, швидкісна витривалість, швидкісні, швидкісно-силові якості в стрибках і метаннях, координаційні здібності в метаннях на дальність провідною, непровідною рукою, в акробатичних рухових діях, погіршилися – максимальна частота рухів, рухливість в плечових суглобах, координаційні здібності в циклічних локомоціях.

З 11 до 12 років у підлітків астеноїдного соматотипу статична силова, швидкісна витривалість збільшилися відповідно на 2,4% і 26,3%, швидкісно-силові якості в стрибках – на 9,0%, але зменшилася загальна витривалість і рухливість в плечових суглобах відповідно на 3,8% і 12,2% ($p < 0,01 \div 0,001$). У торакальному соматотипі більшість кондиційних якостей покращилася, в середньому, на 3,1-19,1% за винятком статичної силової витривалості, рухливості в плечових суглобах, координаційних здібностей в акробатичних рухових діях, що погіршилися відповідно на 12,9%, 15,8% і 9,7% ($p < 0,05 \div 0,01$). У м'язовому соматотипі найбільшим приростом відзначалася силова статична, швидкісна витривалість, максимальна частота рухів, швидкісно-силові якості в метаннях, координаційні здібності в метаннях на дальність провідною, непровідною рукою та в акробатичних рухових діях, а суттєвим погіршенням – швидкісні якості (незважаючи на зростання максимальної частоти рухів), загальна витривалість, гнучкість в досліджуваних ділянках тіла, координаційні здібності в циклічних локомоціях. У дигестивному соматотипі значно збільшилися силові якості, досліджувані компоненти швидкісних якостей, швидкісно-силові якості в стрибках, рухливість в плечових суглобах і поперековому відділі хребта, координаційні здібності в метаннях на дальність провідною, непровідною рукою.

в акробатичних рухових діях. У той же час силова статична, швидкісна, загальна витривалість знизилися відповідно на 25,0, 3,0, 7,4%, координаційні здібності в циклічних локомоціях – на 23,5% ($p < 0,05 \div 0,001$).

З 12 до 13 років в астенійному соматотипі позитивною тенденцією відзначалася більшість фізичних якостей, але вірогідно змінилися тільки силові, статична силова, швидкісна, загальна витривалість і максимальна частота рухів, приріст яких склав від 6,0 до 29,2%; рухливість в плечових суглобах навпаки, погіршилася на 9,3% ($p < 0,05 \div 0,001$). У підлітків торакального соматотипу показники всіх фізичних якостей, за винятком координаційних здібностей у метаннях провідною і непровідною рукою, що практично не змінилися та координації в акробатичних рухових діях, рухливості в плечових суглобах, які погіршилися відповідно на 8,8% та 9,3%, суттєво покращилися. У м'язовому соматотипі виявлено дуже схожу вищезазначену тенденцію, за винятком швидкісних якостей, що впродовж року не змінилися, загальної витривалості, яка зменшилася на 3,6% та координаційних здібностей у метаннях провідною, непровідною рукою, що покращилися відповідно на 22,0% і 15,0% ($p < 0,01$). У дигестивному соматотипі виявлено дещо іншу тенденцію: покращилися – силові, швидкісно-силові якості, рухливість у поперековому відділі хребта, координаційні здібності в циклічних локомоціях і метаннях на дальність провідною рукою (зміни від 5,5% до 27,4%; $p < 0,01$); погіршилися – силова статична, швидкісна, загальна витривалість, максимальна частота рухів, координаційні здібності в акробатичних рухових діях і рухливість в плечових суглобах (зміни – 3,6%-25,9%; $p < 0,05 \div 0,001$).

З 13 до 14 років в астенійному соматотипі збільшилася тільки силова статична витривалість, максимальна частота рухів, швидкісно-силові якості в стрибках, координаційні здібності в метаннях на дальність провідною рукою, але на 7,3% зменшилася рухливість в плечових суглобах ($p < 0,05$). У торакальному соматотипі порівняно з астенійним показники більшості якостей покращувалися, а саме: силових, швидкісних, швидкісно-силових, статичної силової, швидкісної, загальної витривалості, координації в метаннях на дальність провідною рукою й акробатичних рухових діях; інші види координації та гнучкість зменшилися, в середньому, на 8,9-27,1% ($p < 0,001$). У м'язовому соматотипі позитивними змінами відзначалася статична силова витривалість, швидкісні, швидкісно-силові якості, координація в метаннях провідною рукою, акробатичних рухових діях, загальна витривалість, негативними – максимальна частота рухів, рухливість в плечових суглобах і поперековому відділі хребта, координація в циклічних локомоціях. У дигестивному соматотипі зазначені зміни виявлено відповідно в силових якостях (приріст 11,4%), швидкісних (7,8%), швидкісно-силових у метаннях (20,0%), рухливості плечових суглобів (2,7%), координації в метаннях на дальність провідною рукою (7,8%) та силовій статичній, швидкісній, загальній витривалості (зниження відповідно 20,0%, 3,4%, 6,6%), максимальній частоті рухів (7,0%), швидкісно-силових якостях у стрибках (4,0%), рухливості в поперековому відділі хребта (16,1%), координації в циклічних локомоціях (3,8%) і акробатичних рухових діях (2,2%).

З 14 до 15 років в астенійному соматотипі встановлено таке: значно покращилися силові якості, силова статична, загальна витривалість, швидкісні якості, рухливість у поперековому відділі хребта, координаційні здібності в метаннях на дальність провідною рукою; вірогідно погіршилися – швидкісна витривалість, швидкісно-силові якості в стрибках, рухливість у плечових суглобах та координаційні здібності в акробатичних рухових діях. В торакальному соматотипі зміни були такі: силові якості покращилися на 58,6%, швидкісні – 10,0%, швидкісно-силові в метаннях – 21,6, у стрибках – 8,3, статична силова і загальна витривалість – відповідно на 124,7 і 29,1%, рухливість в поперековому відділі хребта і плечових суглобах – на 70,0 і 13,7, координаційні здібності в метаннях на дальність провідною рукою – 21,6; відповідно на 2,8% та 20,7% погіршилася швидкісна витривалість та координаційні здібності в акробатичних рухових діях ($p < 0,05 \div 0,001$). У м'язовому соматотипі встановлено аналогічну тенденцію, але з такими особливостями: збільшення силових якостей склало 40,1%, статичної силової, швидкісної, загальної витривалості – відповідно 73,6, 4,1, 50,5%, швидкісних якостей – 6,9, рухливості в поперековому відділі хребта і плечових суглобах – 972,7 та 8,7, координаційних здібностей в циклічних локомоціях і метаннях на дальність непровідною рукою – 26,0 і 17,3 ($p < 0,05 \div 0,001$). Схожою була тенденція в однолітків дигестивного соматотипу з тією різницею, що силові якості покращилися на 40,1%, статична силова, швидкісна, загальна витривалість – відповідно на 187,5, 2,2, 32,5%, швидкісні якості – 13,1, координаційні здібності в циклічних локомоціях – 25,2 ($p < 0,05 \div 0,001$). Менш виразним, але також вірогідним було покращення максимальної частоти рухів, швидкісно-силових якостей у стрибках, координації в метаннях на дальність провідною рукою, акробатичних рухових діях; гнучкість, навпаки суттєво погіршилась.

З 15 до 16 років в астенійному соматотипі приріст фізичних якостей дуже нагадував тенденцію, встановлено в інших соматотипах у попередній період. Разом з тим, покращення силових якостей склало тільки 8,4%, статичної силової, швидкісної витривалості – відповідно 32,5% і 9,9%, швидкості окремого руху – 3,4, максимальної частоти рухів – 32,5, рухливості в поперековому відділі хребта – 33,0, швидкісно-силових якостей у метаннях і стрибках – відповідно 21,9 і 12,3, координаційних здібностей в акробатичних рухових діях – 13,5 ($p < 0,05 \div 0,001$), а значним погіршенням відзначалася рухливість в плечових суглобах, координація в циклічних локомоціях. У торакальному соматотипі картина приросту фізичних якостей була зовсім інша, а саме: збільшення виявлено тільки в максимальній частоті рухів, швидкісній витривалості та швидкісно-силових якостях у метаннях, що склало відповідно 8,3%, 3,4% і 11,1%; суттєве зменшення – в рухливості плечових суглобів (33,0%), координації в циклічних локомоціях (14,5%) і акробатичних рухових діях (2,9%). У м'язовому соматотипі, як у вищезазначеному, впродовж року змінилися показники тільки деяких фізичних якостей, а саме: покращилися силові на 10,8%, максимальна частота рухів – 10,5%, швидкісна витривалість – 2,8,

швидкісно-силові в метаннях – 13,0, рухливість в поперековому відділі хребта – 21,2, координація в метаннях на дальність провідною рукою – 11,8; погіршилися – рухливість в плечових суглобах на 20,9%, координація в циклічних локомоціях – 14,9% ($p < 0,01 \div 0,001$). У дигестивному соматотипі виявлено зміни більшості показників, але з такими особливостями значно збільшилися силові, швидкісні, швидкісно-силові якості, статична силова витривалість, максимальна частота рухів, координаційні здібності в метаннях провідною рукою й акробатичних рухових діях; зменшилася – тільки рухливість в плечових суглобах.

З 16 до 17 років в астенійному соматотипі суттєвим збільшенням відзначалася силова статична, загальна витривалість, швидкісно-силові якості в метаннях і стрибках, рухливість в плечових суглобах та зменшенням – максимальна частота рухів і координація в акробатичних рухових діях. У торакальному соматотипі позитивні зміни виявлено тільки в швидкісно-силових якостях у метаннях, що збільшилися на 6,0%, координаційних здібностей у метаннях на дальність – 9,6% та погіршення рухливості в поперековому відділі хребта на 32,1% ($p < 0,05 \div 0,001$). У м'язовому соматотипі виявлено аналогічну тенденцію з тією різницею, що покращилися тільки швидкісно-силові якості в метаннях (приріст 9,6%), а зменшилася максимальна частота рухів (9,5%), швидкісна витривалість (2,9%) і рухливість в поперековому відділі хребта (24,5%). У дигестивному соматотипі констатували зовсім іншу картину приросту фізичних якостей порівняно з вищезазначеною, що полягала в покращенні більшості фізичних якостей, а саме: силових – на 12,4%, швидкісно-силових у метаннях – на 12,9%, в стрибках – 8,4, максимальної частоти рухів – 8,8, рухливості в поперековому відділі хребта – 27,5, статичної силовій і загальній витривалості – відповідно на 38,8 і 9,8, координації в метаннях провідною і непровідною рукою – 9,0 і 14,1%; рухливість в плечових суглобах, навпаки, зменшилася на 10,4% ($p < 0,05 \div 0,001$).

Одна з причин зазначеного може полягати в неоднакових періодах, упродовж яких у хлопців різних соматотипів інтенсифікуються й уповільнюються процеси росту, що в першому випадку призводить до незначного покращення лише окремих фізичних якостей, в іншому – до суттєвої більшості з них. Разом з тим, в останньому випадку склад таких якостей в хлопців однакового паспортного віку, але різної соматичної конституції між собою суттєво відрізняється.

Висновки:

1. З 7 до 17 років у хлопців існуючих соматотипів відбувається значне покращення всіх досліджуваних фізичних якостей, але з виразними особливостями щорічних змін, що відзначаються неоднаковою спрямованістю та приростом результатів у певний період.

2. Значне покращення більшості досліджуваних фізичних якостей хлопців астенійного соматотипу відбувається в період 7-9, 15-16 років, у торакального – 7-8, 12-13, 14-15, м'язового – 7-9, 12-13, 14-15, дигестивного – 7-8, 10-12, 14-17, а найменш виразне – відповідно з 9 до 10, з 11 до 12, з 14 до 15 років; з 8 до 9, з 15 до 17 років; з 9 до 10, з 16 до 17 років; з 9 до 10, з 12 до 14 років, що може бути обумовлене неоднаковими темпами їхнього морфофункціонального дозрівання, інтенсифікація яких сприяє незначному покращенню тільки деяких якостей, уповільнення – значному покращенню більшості з них.

Подальші дослідження необхідно спрямувати на вивчення темпів розвитку фізичних якостей для встановлення сенситивних періодів кожної якості в хлопців існуючих соматотипів

Література:

1. Акинщикова Р.И. Соматическая и психофизическая организация человека: Учеб. пособие / Ленинградский гос. ун-т. – Л.: ЛГУ, 1977. – 160 с.
2. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта: Учеб. пособие. – К.: Олимпийская литература, 2002. – 294 с.
3. Губа В.П. Морфобиомеханические исследования в спорте: Учеб. пособие. – М.: СпортАкадемПресс, 2000. – 120 с.
4. Дарская С.С. Техника определения типов конституции у детей и подростков // Оценка типов конституции у детей и подростков. Метод рекомендации – М., 1975. – С. 45-54.
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; Защищена 11.6.1992; Утверждена 13.9.1992. – М., 1992. – 228 с.: ил. – Библиогр.: с.202-228.
6. Казначеев В.П., Казначеев С.В. Адаптация и конституция человека / Новосибирский гос. университет. – Новосибирск Наука 1986. – 119 с. – Библиогр.: с. 101-119.
7. Коваленко Т.Г. Социально-биологические основы физической культуры / Волгоград гос. ун-тет. – Волгоград 2000. – 224 с. – Библиогр.: с.203-223.
8. Морфофункциональные психофизиологические показатели и двигательные качества детей 7-10-летнего возраста разных типов конституций Метод реком. / В.Ю. Давыдов, В.М. Ченегин и др. – Волгоград 1994. – 33 с.
9. Никитюк Б.А. Интеграция знаний в науках о человеке: Учеб. пособие / Гос. академия физ. культуры и спорта. – М.: СпортАкадемПресс, 2000. – 440 с.
10. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів: Навч. посібник. – К.: Олімпійська література, 2001. – 439 с.
11. Федорак О.В., Единак Г.А. Управління фізичною підготовкою хлопців 11-14 років на уроках фізичної культури Метод рекомендації – Кам'янець-Подільський: інформаційно-видавничий центр Кам'янець-Подільського державного університету, 2003. – 54 с.

12. Фильченков Д.А. Методика реализации индивидуального подхода в физическом воспитании старшекласников Автореф. дис. ...к.пед.н.: 13.00.04. – М., 1994. – 21 с.

Надійшла до редакції 31.03.2008р.