
ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЖИМІВ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Олеся Іщенко

Резюме. Рассмотрены особенности режимов и уровни двигательной активности (суточные энергозатраты) детей среднего школьного возраста. Показаны отличия суточной двигательной активности учеников средней школы в зависимости от пола и возраста. Определено, что с увеличением возраста детей суммарная продолжительность времени базового уровня имеет тенденцию к уменьшению, по объему времени он занимает от 7 до 11 ч в сутки. Исследования показали, что каждому ребенку характерна своя величина двигательной активности, которая зависит от возраста, пола, состояния здоровья, уровня физической подготовленности, условий обучения, организации учебно-воспитательного и физкультурно-оздоровительного процесса, режима дня и многих других факторов.

Ключевые слова: дети среднего возраста, двигательная активность.

Summary. Peculiarities of motor activity regimes and levels (daily energy expenditures) in secondary school-age children have been considered. Differences in daily motor activity of secondary school students, depending on gender and age, have been demonstrated. It has been determined that with age, the total duration of basic level tends to decrease, constituting 7-11 hours per day. Studies have shown that each child has its own characteristic value of motor activity, which depends on age, sex, health status, level of physical fitness, learning environment, organization of educational and health and fitness process, day regimen and many other factors.

Keywords: secondary school-age children, motor activity.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема дефіциту рухової активності населення сьогодні є однією із найбільш актуальних у всьому світі. Її загострення зумовлене значними досягненнями у галузях науки і сферах виробництва. Успіхи науково-технічного прогресу зробили комфортними працю і побут сучасних людей, дали можливість швидкого переміщення на великі відстані і захист від природних стихійних явищ. Водночас «блага цивілізації» стали причиною того, що у переважній більшості людей не задовольняється природна генетично закладена потреба в руховій активності, і відповідно недостатній її рівень обумовлює виникнення порушень у стані опорно-рухового апарату, серцево-судинної, дихальної, ендокринної, травної систем, а також появу надлишкової маси тіла, нервово-психічних розладів та інші [1, 3, 7].

Той факт, що рухова активність є невід'ємною складовою здорового способу життя і основним засобом зміцнення здоров'я, вказує на особливу гостроту проблеми подолання її дефіциту у підлітків [7, 10].

Дані спеціальної літератури констатують, що реальний обсяг рухової активності учнів середнього шкільного віку не відповідає біологічним нормам, дефіцит якої здебільшого пов'язаний з умовами навчання в школі, що доповнюється за рахунок звільнення учнів від участі в уроках фізичної культури чи обмеженням їхньої участі в них. Як наслідок, гіподинамія освітньої діяльності призво-

дить до розбалансування механізмів апарату кровообігу і дихання, значного зниження фізичної та розумової працездатності, функціональної тренованості та, в свою чергу, виникнення відхилень у стані здоров'я різної нозології [4, 5, 8].

Масштабність зазначеної проблеми підтверджується результатами наукових досліджень останніх років, згідно з якими в школах неухильно збільшується кількість учнів з ослабленим здоров'ям та віднесених до спеціальної медичної групи [2, 4, 9, 10].

Необхідність прийняття серйозних заходів, спрямованих на вирішення проблеми дефіциту рухової активності й оздоровлення підлітків, у тому числі на керівному рівні, свідчить активізація наукових досліджень з даної проблематики. В процесі досліджень фахівцями визначено систему педагогічного регулювання рухової активності студентів [6], розроблено класифікацію типів фізичної активності дітей середнього шкільного віку [8], обґрунтовано тижневі режими рухової активності в самостійних заняттях учнів віком 11–15 років [5], визначено шляхи оптимізації рухової активності учнів [2, 9]. Тому існує вже чимало наукових праць у межах даної проблематики, проте багато аспектів і раніше залишаються не до кінця вивченими. Зокрема недостатньо вивчено питання щодо особливостей режимів рухової активності учнів середньої школи різної статі та віку.

Дослідження виконано згідно зі Зведеним планом НДР у сфері фізичної культури і спорту на

2011–2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 3.1 «Вдосконалення програмно-нормативних засад фізичного виховання в навчальних закладах» (номер держреєстрації 0111U001733).

Мета дослідження – здійснити аналіз особливостей режимів рухової активності учнів середнього шкільного віку.

Методи та організація досліджень. Для досягнення мети були використані такі методи дослідження: аналіз даних науково-методичної літератури, нормативно-правових документів; програм з фізичної культури; узагальнення досвіду передової педагогічної практики; методика Фремінгемського дослідження рухової активності; методи математичної статистики.

Дослідження проведено протягом 2012–2013 н.р. на базі середніх шкіл м. Києва з учнями 6–9-х класів віком 11–15 років.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз добової рухової активності (ДРА) і добових енергозатрат здійснювався у школярів 6–9-х класів, що відповідає віку 12–15 років. Цей період обумовлений закономірностями розвитку дитячого організму в онтогенезі, що значною мірою впливає на рухову активність підлітка, оскільки він відповідає пубертатному періоду розвитку.

Добова рухова активність містить у собі суму рухів, які виконуються людиною протягом 24 год, зміст та енергетична вартість яких може бути різною. З метою визначення енергетичної вартості режиму рухової активності школярів протягом доби і його структури зі збільшенням віку, проведено аналіз за п'ятьма рівнями – базовим, сидячим, малим, середнім і високим. Зведені дані про рівні рухової активності та їх тривалість, з урахуванням добових енергозатрат представлено в таблицях 1–2.

Види рухової діяльності, що відносяться до базового рівня (передусім, сон і відпочинок лежачи), займають в середньому від 7,5 до 9 год добового часу й оцінюються від 587,5 до 675 ккал. Зі

збільшенням віку підлітка (як хлопців, так і дівчат) загальна тривалість часу цього рівня має тенденцію до зменшення. Однак у підлітків, які навчаються у 8-му класі, спостерігається найвищий базовий рівень, що можливо зумовлено інтенсивною гормональною перебудовою і більшою стомленістю організму.

Рухова діяльність, що відноситься до сидячого режиму роботи, займає від 2,5 до 5,5 год на добу і її частка у сумі добових енергозатрат – від 238 до 490 ккал. Максимальний обсяг навантажень, що відносяться до цього рівня, визначається у хлопців 9-го класу та у дівчат 8-го класу. Найнижчий обсяг рухової активності цього рівня спостерігається в учнів як у хлопців, так і у дівчат 7-го класу. Видами діяльності в режимі цього рівня рухової активності є перегляд телевізійних передач, комп'ютерні ігри, малювання, читання, прийом їжі.

Основне енергетичне навантаження має малий рівень рухової активності, що за обсягом часу займає від 7 до 11 год на добу і його енергетична вартість від 861 до 1353 ккал. Змістом діяльності в режимі малих навантажень є уроки у школі (крім уроку фізичної культури), пересування пішки, підготовка домашніх завдань, спокійні прогулянки. У хлопців обсяг видів діяльності, що відповідають цьому рівню, збільшується від 6- до 7-го класу, а потім поступово зменшується, найнижчі показники спостерігаються в 9-му класі. У дівчат 7–9-го класів обсяг малих навантажень нижчий, порівняно з дівчатами 6-го класу і найнижчий рівень характерний для дівчат 9-го класу.

Середній рівень рухової активності в режимі дня школярів займає від 15 хв до 2,5 год й оцінюється від 45 до 510 ккал. Рухова активність у режимі середнього рівня характеризується поміркою підвищеною інтенсивністю і викликає позитивні фізіологічні зрушення в організмі. Систематичні навантаження в цьому режимі мають тренувальний ефект, що сприяє збільшенню сили, витривалості, спритності, при цьому удосконалюються функції серцево-судинної і дихальної

Таблиця 1 – Середньостатистичні показники добової рухової активності учениць 6–9-х класів, хв

Рівень рухової активності, $t_{\text{св}}$	Значення показника в учениць класу								Достовірність відмінностей при $p < 0,05$
	6-го, n=30		7-го, n = 30		8-го, n = 30		9-го, n = 30		
	\bar{x}_1	S	\bar{x}_2	S	\bar{x}_3	S	\bar{x}_4	S	
Базовий	541,00	15,73	497,50	11,90	559,00	18,91	468,00	20,66	$\bar{x}_2 - \bar{x}_3$ $\bar{x}_3 - \bar{x}_4$
Сидячий	189,50	14,25	178,75	15,43	249,00	11,09	207,00	13,38	$\bar{x}_2 - \bar{x}_3$
Малий	604,00	24,17	561,25	21,66	579,00	21,82	507,00	23,87	$\bar{x}_1 - \bar{x}_4$
Середній	95,00	15,83	150,00	12,40	43,00	13,56	159,00	11,89	$\bar{x}_2 - \bar{x}_3$ $\bar{x}_2 - \bar{x}_4$
Високий	20,50	11,56	41,25	12,69	24,00	7,83	87,00	17,25	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ $\bar{x}_1 - \bar{x}_4$ $\bar{x}_2 - \bar{x}_4$

систем, підвищується загальний функціональний стан організму дитини. Найвищий обсяг навантажень, що відносяться до цього рівня, спостерігається у хлопців 7-го класу (139 хв) та у дівчат 9-го класу (159 хв), з 7 до 8-го класу як у дівчат, так і у хлопців відмічається різке зниження середнього рівня рухової активності удвічі. Мінімальний обсяг навантажень, що відносяться до цього рівня, відповідає 6-му класу – в хлопців та 8-му класу – в дівчат.

Високий руховий режим реалізується у процесі спеціально організованих занять фізичними вправами і пов'язаний зі значною затратою енергії. Обговорювати обсяги високих навантажень і тенденції їхньої зміни з віком школярів у межах нашої роботи трохи ускладнено, тому що отримані середньостатистичні дані з цього питання потребують додаткових досліджень.

За даними нашого дослідження, у день, коли були відсутні уроки фізичної культури, високий

режим рухової активності був найтривалішим у хлопців 6-го класу (1,5 год), потім майже вдвічі зменшується в 7-го (до 40 хв) та ще вдвічі зменшується у 8-го (до 24 хв). У дівчат максимальний рівень спостерігається у 9-му, а найнижчий – у 6-му класі.

Нами було визначено, що добові енергозатрати школярів 6–9-х класів переважно залежать від видів спеціально організованої рухової активності, в яких беруть участь школярі (табл. 3) – без уроків фізичної культури та додаткової рухової активності високого рівня; з використанням лише вправ на уроці з фізичної культури; з уроками фізичної культури та додатковими заняттями різними видами рухової активності.

При аналізі добових енергозатрат у дівчат в день без уроків фізичної культури, відзначається, що найвищі результати були в 6-му класі (2567 ккал), найнижчі – в 9-му (2431 ккал). У хлопців відповідної групи найвищі енергозатра-

Таблиця 2 – Середньостатистичні показники добової рухової активності учнів 6–9-х класів, хв

Рівень рухової активності, t_{xb}	Значення показника в учнів класу								Достовірність відмінностей при $p < 0,05$
	6-го, n=30		7-го, n=30		8-го, n=30		9-го, n=30		
	\bar{x}_1	S	\bar{x}_2	S	\bar{x}_3	S	\bar{x}_4	S	
Базовий	552,08	15,23	488,00	8,94	560,00	18,94	461,00	10,67	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ $\bar{x}_1 - \bar{x}_4$ $\bar{x}_2 - \bar{x}_3$
Сидячий	244,17	17,31	166,00	4,81	216,00	15,94	321,00	10,81	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ $\bar{x}_1 - \bar{x}_4$ $\bar{x}_2 - \bar{x}_3$ $\bar{x}_2 - \bar{x}_4$
Малий	515,83	19,30	618,00	17,94	582,00	19,87	501,00	13,84	$\bar{x}_2 - \bar{x}_3$
Середній	45,00	5,40	139,00	13,61	54,00	13,87	93,00	11,90	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ $\bar{x}_2 - \bar{x}_3$ $\bar{x}_1 - \bar{x}_4$
Високий	87,92	8,36	42,00	4,53	24,00	7,83	69,00	12,52	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ $\bar{x}_1 - \bar{x}_3$

Таблиця 3 – Добові енергозатрати школярів 6–9-х класів з різним рівнем спеціально-організованої рухової активності, ккал

Клас	Без уроків фізичної культури		З використанням вправ на уроці з фізичної культури		З уроками фізичної культури та додатковими заняттями різними видами рухової активності	
	\bar{x}_1	S	\bar{x}_2	S	\bar{x}_3	S
Дівчата						
6-й	2567,57	51,94	2658,25	43,54	2720,00	100,76
7-й	2544,50	45,25	2671,50	54,45	3161,50	71,20
8-й	2429,50	93,98	2544,00	61,15	2848,50	81,40
9-й	2431,15	42,87	2691,25	38,21	2995,81	185,92
Хлопці						
6-й	2336,58	134,46	2779,25	61,05	2937,19	53,81
7-й	2634,88	103,06	2769,25	14,10	3135,75	62,40
8-й	2392,69	37,27	2620,45	44,50	2966,75	57,90
9-й	2531,88	23,51	2602,52	38,97	2917,00	128,70

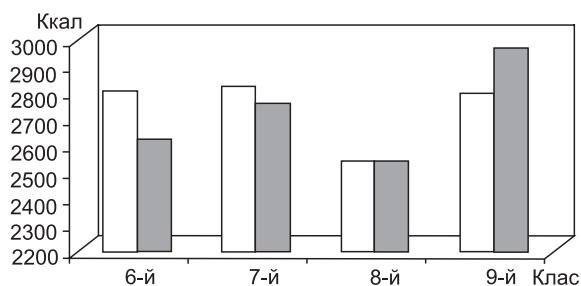


Рисунок 1 – Показники добових енергозатрат в учнів різних класів:
□ – хлопці; ■ – дівчата

ти були у 7-му (2634 ккал), а найнижчі – в 6-му (2336 ккал).

У дівчат, в день з уроками фізичної культури, найвищі добові енергозатрати спостерігаються у 9-му (2691 ккал), найменші – у 8-му класі (2544 ккал). У хлопців цей показник найвищий у 6-му (2779 ккал) і поступово зменшується до 9-го класу (2602 ккал).

Добові енергозатрати учнів у день з використанням уроків фізичної культури та додаткових занять різними видами рухової активності найвищі у дівчат та хлопців у 7-му класі (відповідно 3161 ккал та 3135 ккал), найнижчі – у дівчат 6-го (2720 ккал) та хлопців 9-го класів (2917 ккал).

Визначивши зміст добової рухової активності, ми розрахували добові показники енергозатрат у хлопців і дівчат, а також характер їхніх змін на віковому відрізку від 6 до 9 класу (рис. 1).

Добові енергозатрати у хлопців 6-го класу становлять у середньому 2773 ккал, в 7-му класі енергозатрати максимальні, їхня величина досягає 2789 ккал і далі йде на спад. У 8-му класі за добу затрачається 2507 ккал, що явно нижче норми. Такий стан справи обумовлений збільшенням обсягів рухової діяльності, що відповідають сидячому і малому рівням навантаження й одночасному зниженню рівня високих навантажень. Рухова активність замінюється іншими видами діяльності, що вимагають менших затрат енергії (перегляд телевізійних передач, комп'ютерні ігри, спілкування з друзями тощо), що призводить до зменшення значущості рухового компонента в режимі дня підлітка. Базовий, сидячий і малий рівні рухової активності починаючи з 8-го класу збільшуються в обсязі, а незначні темпи приросту середнього і високого рівнів навантажень не в змозі заповнити руховий дефіцит.

Інша тенденція щодо затрат енергії спостерігається у дівчат. Добові енергозатрати учениць 6-х класів становлять 2596 ккал, у 7-х – 2730 ккал, мінімальний рівень характерний для учениць 8-х (2513 ккал), а потім спостерігається різке збільшення до 2934 ккал в 9-му, що становить максимальний рівень енергозатрат у дівчат цього віку.

Наведені дані свідчать, у першу чергу, про зростаюче значення ролі занять фізичною культурою та спортом як фактора, що підвищує рухову активність у режимі дня школярок.

Дослідження показало, що кожній дитині притаманна своя величина рухової активності, яка строго індивідуалізована. Вона залежить від віку, статі, стану здоров'я, рівня фізичної підготовленості, умов навчання, організації навчально-виховного і фізкультурно-оздоровчого процесу, режиму дня і багатьох інших факторів.

Якщо порівнювати добову рухову активність підлітків з гігієнічними нормами, розробленими і рекомендованими фахівцями [4, 5, 8], то можна відзначити, що на досліджуваному віковому діапазоні підлітків – 11–15 років, спостерігається гіпокінезія з дефіцитом енергозатрат до 400–500 ккал на добу як для хлопців, так і для дівчат.

Водночас зменшення рухової активності зумовлює зниження енергозатрат, наслідком чого є недостатня стимуляція росту та розвитку, посилена залежність від впливу зовнішнього середовища тощо.

Проблема дефіциту рухової активності підлітків може бути вирішена шляхом включення в освітню і повсякденну діяльність даної категорії учнів різних форм занять фізичною культурою, що забезпечують можливість щоденного педагогічного регулювання їх рухової активності.

Окремими механізмами підвищення рухової активності є планові навчально-тренувальні заняття з фізичної культури, фізкультурні паузи, рухові заняття у режимі навчального дня, самостійне фізичне тренування.

Взаємодія зазначених механізмів як компонентів системи педагогічного регулювання рухової активності учнів середніх класів дозволить максимально наблизити щоденну кількість виконуваних ними локомоцій до біологічно обумовлених параметрами норми, що відповідає значенням 3000–3450 ккал на добу.

Досягнення даного параметра сприятиме поліпшенню фізичного здоров'я школярів середніх класів, підвищенню їхньої працездатності, поліпшенню самопочуття, активності, настрою, збільшенню інтересу до активної фізкультурної діяльності.

Висновки

Сьогодні в теорії та практиці фізичної культури накопичено досить великий досвід використання в житті людини різноманітних видів рухової активності і форм занять фізичною культурою з метою: по-перше, зміцнення здоров'я, загартовування організму, підвищення стійкості до несприятливих факторів природного середовища та професійної діяльності; по-друге, корекції порушень у стані здоров'я і боротьби зі шкідливими звичками.

Результати досліджень свідчать, що добові енергозатрати максимальні у хлопців 7-х класів (2789 ккал). Хлопців 8-х класів за добу витрачають 2507 ккал, що є нижче існуючих норм, що зумовлене збільшенням обсягів рухової діяльності, що відповідають сидячому і малому рівням навантаження й одночасному зниженню рівня високих навантажень. Рухова активність замінюється іншими видами діяльності, що вимагають менших затрат енергії. Мінімальний рівень добових енергозатрат у дівчат характерний для 8-го класу (2513 ккал), але вже у 9-му спостерігається максимальний рівень енергозатрат (2934 ккал), що свідчить про зростаюче значення ролі занять фізичною культурою та спортом як фактора, що підвищує рухову активність у режимі дня школярок.

Додаткові заняття фізичними вправами (у тому числі їх малі форми) сприяють значному збільшенню рухової активності підлітків. Добові енергозатрати учнів в день з використанням уроків фізичної культури та додаткових занять різними видами рухової активності, найвищі у дівчат та хлопців 7-го класу (відповідно 3161 ккал та 3135 ккал), найнижчі – у дівчат 6-го (2720 ккал) та хлопців 9-го (2917 ккал) і відповідають фізіологічним нормам рухової активності для цього періоду дитинства.

Перспективи подальших досліджень будуть спрямовані на розробку науково обґрунтованих індивідуальних програм компенсації дефіциту добової рухової активності школярів 6–9-х класів протягом навчального року.

Література

1. Горелов А. А. Технология регулирования двигательной активности студентов в процессе повседневной и образовательной деятельности / А. А. Горелов, В. Л. Кондаков, А. Н. Усатов // Вестн. спорт. науки. – № 5. – 2010. – С. 47–50.
2. Жмулин А. В. Оптимизация двигательной активности учащихся младших классов в системе школьного физического воспитания: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А. В. Жмулин. – М., 2008. – 189 с.
3. Івчатова Т. В. Здоровий спосіб життя та рухова активність студентів: навч. посіб. / Т. В. Івчатова, І. Б. Карпова, М. В. Дудко; МОНУ, КНЕУ ім. В. Гетьмана. – К.: КНЕУ, 2013. – 110 с.
4. Мониторинг физического состояния школьников: монография / С. П. Левушкин, Р. И. Платонова, М. Д. Гуляев, И. И. Готовцев. – М.: Совет. спорт, 2012. – 168 с.
5. Мруц И. Д. Обоснование недельного режима двигательной активности в самостоятельных занятиях учащихся 11–15 лет: автореф. дис. на соискание учен. степени доктора пед. наук / И. Д. Мруц. – Кишинев, 2005. – 31 с.
6. Румба О. Г. Система педагогического регулирования двигательной активности студентов специальных медицинских групп: автореф. дис. на соискание учен. степени доктора пед. наук: 13.00.04 / О. Г. Румба; Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. – СПб., 2011. – 58 с.
7. Стратегии и рекомендации по здоровому образу жизни и двигательной активности: сб. материалов Всемир. организации здравоохранения / сост. Е. В. Имас, М. В. Дутчак, С. В. Трачук; НУФВСУ. – К.: Олимп. лит., 2013. – 528.
8. Сухарева С. М. Классификация типов физической активности детей среднего школьного возраста / С. М. Сухарева // Учен. зап. ун-та им. П. Ф. Лесгафта. – 2013. – Вып. 7(101). – С. 137–141.
9. Трачук С. В. Моделивання режимів рухової активності молодших школярів у процесі фізичного виховання: автореф. дис. на здобуття нак. ступеня канд. пед. наук: 24.00.02 / С. В. Трачук; НУФВСУ. – К., 2011. – 18 с.
10. Шкирьянов Д. Э. Организация физкультурно-оздоровительных занятий с учащимися 11–13 лет в детском реабилитационно-оздоровительном центре: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук: 13.00.04 / Д. Э. Шкирьянов; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск, 2013. – 28 с.

References

1. Gorelov A. A. Control technology of physical activity of students in the course of daily activities and education / A. A. Gorelov, V. L. Kondakov, A. N. Usatov // J. of Sports Sci. – № 5. – 2010. – P. 47–50.
2. Zhmulin A. V. Optimization of physical activity in lower grades in school physical education: dis. of degree Cand. ped. Sci.: 13.00.04 / A. V. Zhmulin. – Moscow, 2008 – 189 p.
3. Ivchatova T. Healthy lifestyle and physical activity of students: tutorial / T. V. Ivchatova, I. B. Karpov, M. V. Dudko. – Kyiv: Kyiv National Economic University, 2013. – 110 p.
4. Monitoring the physical condition of school children: monograph / S. P. Levushkin, R. I. Platonov, M. D. Gulyaev, I. I. Gotovtsev. – Moscow: Soviet. Sport, 2012. – 168 p.

5. *Mruts I. D.* Justification week regimen of physical activity in the self-study students 11–15 years: authoref. dis. of degree Doctor. Ped. Sci. / I. D. Mruts. – Chisinau, 2005. – 31 p.
6. *Rumba O. G.* Pedagogical system of regulation of motor activity of students of special medical groups: futhoref. dis. of degree Doctor. ped. Sciences: 13.00.04 / O. G. Rumba; Russian State Pedagogical University named after A. I. Gertsena. – St. Petersburg, 2011. – 58 p.
7. *Strategies and recommendations for a healthy lifestyle and motor activity: proceedings of the World Health Organization* / Ed. E. V. Imas, M. V. Dutchak, S. V. Trachuk. – Kiev. Olympic Literature, 2013 – 528 p.
8. *Sukhareva S. M.* Classification of types of physical activity for children of secondary school age / S. M. Sukharev // Scientific notes university name P. F. Lesgafte. – Issue. 7 (101). – 2013 – P. 137–141.
9. *Shkiryakov D. E.* Organization of health and fitness classes with students of 11–13 years in the children's rehabilitation center: authoref. dis. of degree Cand. Ped. Sci.: 13.00.04 / D. E. Shkiryakov; Belarusian State University of Physical Culture. – Minsk, 2013. – 28 p.
10. *Trachuk S. V.* Simulation mode motor activity of young pupils in physical education: authoref. dis. of degree Cand. ped. Sci: 24.00.02 / S. Trachuk. – Kiev, 2011. – 18 p.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ
aspir_nufvsu@mail.ru

Надійшла 24.09.2014