

Динаміка розумової працездатності дівчаток упродовж другого року навчання в загальноосвітньому навчальному закладі

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка (м. Тернопіль)

Постановка наукової проблеми та її значення. На сучасному етапі одним із найважливіших завдань фізичного виховання учнів початкової школи взагалі та других класів, зокрема, їх раціональна адаптація до умов, якими відзначається навчально-виховний процес у загальноосвітньому навчальному закладі (ЗНЗ). Це пов'язано з тим, що саме з початком другого року навчання в ЗНЗ зазначені умови замінюють інші умови, а саме якими відзначається навчально-виховний процес у дошкільних навчальних закладах і впродовж першого року навчання в ЗНЗ. Така зміна призводить до розгортання в організмі дитини відповідних адаптаційних реакцій, але здебільшого у зв'язку з неготовністю систем вони відбуваються за типом стресу [4; 6].

Ураховуючи вищезазначене, вивчення особливостей психічного й фізичного стану учнів других класів для розроблення технологій і методик їх фізичного виховання, що спрямовані на забезпечення раціональної адаптації організму до високих навчальних навантажень без шкоди здоров'ю, є важливим актуальним науковим завданням.

Роботу виконано згідно із Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури й спорту на 2006–2010 рр. Міністерства України в справах сім'ї, молоді та спорту за темою 3.1.1 “Теоретико-методичні та програмно-нормативні основи фізичного виховання учнів та студентів” (номер держреєстрації – 0107U000771) та планом науково-дослідної роботи факультету фізичного виховання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка на 2011–2015 рр. за темою “Теоретико-методичні основи позаурочних форм фізичного виховання дітей та учнівської молоді”.

Аналіз досліджень цієї проблеми. Дослідження різних галузей наукового пізнання, спрямовані на вивчення особливостей психічного й фізичного стану учнів початкової школи взагалі та других класів, зокрема, засвідчують таке. На сучасному етапі значна кількість показників більшості (до 80 %) [10] дітей не відповідає визначеним нормам. У аспекті нашого дослідження про це свідчить збільшення кількості захворювань соматичної й психічної етіологій [1], посилення дисгармонійності загального розвитку [8], зниження рухової активності учнів початкової школи [2].

Водночас інтенсифікація їхнього навчально-виховного процесу на сучасному етапі призводить до надмірного психоемоційного та розумового навантаження [4]. Наслідком є втому, що сягає критичної межі в невластиві для цього дні, спричиняючи негативні зміни фізіологічних функцій (вегетативні розлади, астенію, порушення сну, виникнення відчуття тривоги). Так, в учнів другого класу втому виникає вже всередині понеділка й четверга, хоча, ураховуючи біоритм, має підвищуватися, а наприкінці цих днів кількість учнів із виразною втомою (II-стадія) зростає, відповідно, до 77,3 % і 50 %.

Зазначене засвідчує несприятливий спосіб життя учнів початкової школи в аспекті покращення їхнього психофізичного стану та необхідність, у зв'язку з цим, упровадження в ЗНЗ заходів, що передбачають використання фізичних вправ і спрямовані на усунення існуючої негативної тенденції. Проте в чинній програмі з фізичної культури в початковій школі [9] щоденні позаурочні форми (передусім рухливі хвилини, перерви, фізична активність до початку самопідготовки в групах подовженого дня) не розглядаються як обов'язкові, а рекомендаційний характер щодо їх реалізації здебільшого залишається поза увагою вчителів початкових класів [7].

Ураховуючи вищезазначене, відзначаємо відсутність даних про динаміку розумової працездатності учнів других класів упродовж кожного дня навчального тижня в різні періоди навчального року при використанні змісту чинної програми з фізичної культури [9]. Водночас відзначаємо відсутність рекомендацій, пов'язаних із таким: часом у режимі кожного навчального дня, коли потрібно використовувати фізичні вправи для підвищення та (або) підтримання на досягнутому рівні розумової працездатності (РП) учнів; розподілом різних форм занять фізичними вправами в режимі кожного дня впродовж навчального тижня для досягнення позитивного результату в розв'язанні зазначеного завдання.

Крім цього, недостатніми є обсяг і якість інформації щодо величин вияву й динаміки показників психофізичного стану учнів при використанні ними змісту чинної програми з фізичної культури протягом другого року навчання в ЗНЗ. Ураховуючи вищезазначене, бачимо, що існує необхідність проведення досліджень у розглянутому напрямі.

Завдання дослідження – установити особливості вияву та зміни показників РП дівчаток упродовж навчальних тижнів у різні періоди другого року навчання в ЗНЗ.

Організація та методи дослідження. Для досягнення поставленої мети використовували такі методи дослідження: загальнонаукові (аналіз, систематизація, узагальнення документальних матеріалів і даних наукової літератури), педагогічні (констатувальний експеримент), психодіагностичні (тестування, а саме РП дівчаток за допомогою протоколу ESAP [5]), математичної статистики.

Організація дослідження передбачала проведення психодіагностичного тестування учнів за допомогою використаного протоколу щоденно впродовж таких навчальних тижнів: у перший (на початку навчального року) та останній наприкінці першого семестру, у перший на початку та останній наприкінці другого семестру (наприкінці навчального року). Щодо навчального дня, то РП дівчаток визначали до початку першого уроку за розкладом, після завершення третього уроку (перша половина уроків за розкладом) та після завершення останнього (п'ятого) уроку. Під час тестування визначали обсяг переробленої зорової інформації (ОПЗІ) та швидкість перероблення зорової інформації (ШПЗІ), – показники, що відображають стан РП індивіда [3]. Досліджувані – 60 дівчаток, яким на початку другого року навчання в ЗНЗ виповнилося сім років.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Упродовж кожного дня навчального тижня на початку навчального року ОПЗІ дівчаток відзначалася схожою динамікою, що полягала в збільшенні значень цього показника РП від 1-го до 5-го уроків, але з певними особливостями (табл. 1). Так, у понеділок і вівторок ОПЗІ суттєво (на рівні від $p < 0,05$ до $p < 0,001$) збільшувався від 2-го до 3-го тестувань, а саме на 74,8 і 35,2 %, відповідно, тоді як від 1-го до 2-го – відзначався тільки тенденцією до зміни (приріст 19,2 % і зменшення на 0,4 %; $p > 0,05$). Наступного дня, тобто в середу, ОПЗІ збільшився від 1-го до 2-го тестування на 67,8 % ($p < 0,001$), після чого відзначався тенденцією до зменшення, оскільки значення погіршилося на 10,6 % ($p > 0,05$). Щодо четверга та п'ятниці, то тут у всіх випадках одержали лише позитивну тенденцію зміни значень показника.

Узагальнюючи одержані дані, виявили, що, по-перше, ОПЗІ дівчаток у досліджуваній період щоденно збільшувався: якщо в понеділок після 1-го тестування він становив $23,16 \pm 1,85$ біт·с⁻¹, то в п'ятницю після 3-го – $95,86 \pm 6,52$ ($p < 0,001$). По-друге, останнє значення показника практично не відрізнялося від установленого після 3-го тестування в середу: ОПЗІ тут становив $81,59 \pm 8,14$ біт·с⁻¹ ($p > 0,05$). По-третє, установили, що на початку кожного нового дня навчального тижня значення перебували на рівні, якого дівчатка досягли днем раніше, тобто після 3-го тестування в переддень. Водночас, як зазначалося раніше, ОПЗІ дівчаток щоденно збільшувалася впродовж понеділка-середи, тоді як у четвер та п'ятницю, хоча й мала місце певна позитивна тенденція, проте величини зміни показника дали змогу констатувати лише його вияв на досягнутому рівні.

Інший досліджуваний на початку навчального року показник РП дівчаток, а саме ШПЗІ, відзначався певними особливостями зміни значень упродовж кожного дня навчального тижня (табл. 1). Так, у понеділок і вівторок ШПЗІ збільшувалася від 2-го до 3-го тестувань, відповідно, на 33,6 % ($p < 0,01$) і 17,6 % ($p < 0,05$), тоді як від 1-го до 2-го – на величину, що засвідчувала вияв показника на досягнутому рівні (приріст 15,9 і 4,5 %; $p > 0,05$). У середу, на відміну від попередніх днів, найбільшим приростом (28,4 %; $p < 0,01$) відзначався проміжок між 1-м та 2-м тестуваннями, після чого значення показника залишалася на досягнутому рівні. Щодо четверга й п'ятниці, то тут ШПЗІ практично не змінювалася впродовж кожного досліджуваного відрізка навчального дня, тобто свідчило про його вияв на досягнутому рівні.

Узагальнюючи вищезазначені дані, відзначимо, що впродовж кожного дня навчального тижня динаміка ШПЗІ була аналогічна тій, якою характеризувався ОПЗІ дівчаток, за винятком значення ШПЗІ зранку в середу й четвер. Щодо аналогічності, то тут відзначаємо щоденне збільшення значень показника: якщо в понеділок після 1-го тестування ШПЗІ становила $0,7 \pm 0,05$ біт·с⁻¹, то в п'ятницю після 3-го – уже $1,58 \pm 0,06$ ($p < 0,001$); останнє практично не відрізнялося від установленого в 3-му тестуванні в середу, – $1,41 \pm 0,07$ біт·с⁻¹ ($p > 0,05$); на початку кожного нового навчального дня ШПЗІ була на рівні, досягнутому дівчатками днем раніше, тобто після 3-го тестування в переддень.

У розбіжностях динаміки досліджуваних показників РП дівчаток упродовж навчального тижня відзначаємо таке: якщо зранку четверга ОПЗІ був більшим, ніж у середу (відповідно, $54,39 \pm 5,21$ і $77,93 \pm 8,54$ біт·с⁻¹; $p < 0,05$), то значення ШПЗІ практично не відрізнялися ($1,15 \pm 0,06$ і $1,35 \pm 0,08$; $p > 0,05$). Це свідчило, що в четвер ОПЗІ продовжувало розпочату в понеділок тенденцію до збільшення, а ШПЗІ – тільки до середи включно.

Іншими словами, у понеділок-середу РП дівчаток підвищувалася за рахунок як ОПЗІ, так і ШПЗІ. У четвер, унаслідок неспроможності організму до початку нового навчального дня повністю відновити свої психофізіологічні ресурси, процес відновлення продовжувався під час навчальної діяльності, – зростання РП уповільнилося за рахунок стабілізації ШПЗІ, оскільки ОПЗІ продовжував збільшуватися. У п'ятницю внаслідок подальшого зростання втрати захисні механізми обмежили збільшення не лише ШПЗІ, але й ОПЗІ.

Використання дівчатками впродовж першого півріччя другого року навчання в ЗНЗ чинних організації й змісту навчальної та рухової діяльності сприяло певній зміні їхньої РП наприкінці першого семестру. Так, динаміка ОПЗІ у кожний день навчання відзначалася схожою тенденцією, що полягала в зміні значень цього показника РП від 1-го до 5-го уроків, але з певними особливостями. Зокрема, із понеділка по четвер включно ОПЗІ збільшувався від 1-го до 2-го тестувань, а саме: понеділок – на 109,3 % ($p < 0,001$), вівторок – на 39,3 % ($p < 0,05$), серeda – 45,5 % ($p < 0,001$), четвер – 27,8 % ($p < 0,05$); від 2-го до 3-го тестувань зміни, хоча й були різноспрямованими, проте відображали тільки певну тенденцію, – іншими словами, ОПЗІ залишалося на досягнутому рівні (табл. 2). Щодо четверга останнього навчального тижня першого півріччя, то його розглядали як найважливіший, оскільки, як зазначалося вище, після суттєвого збільшення ОПЗІ між 1-м і 2-м тестуваннями, у подальшому (від 2-го до 3-го тестувань) значення показника погіршується на 30,4 % ($p < 0,001$). Аналогічний результат одержали в п'ятницю, за винятком такого: погіршення від 2-го до 3-го тестувань становило 21,3 % ($p < 0,05$), а від 1-го до 2-го – ОПЗІ відзначався виявом на досягнутому рівні, хоча й простежувалася позитивна тенденція – приріст 17,2 % ($p > 0,05$).

Узагальнюючи одержані дані, установили, що, по-перше, ОПЗІ дівчаток у досліджуваній період збільшувався не щоденно, а лише до першої половини дня четверга: якщо в понеділок після 1-го тестування значення становило $33,65 \pm 3,65$ біт·с⁻¹, то в четвер після 2-го – $142,01 \pm 7,83$ ($p < 0,001$). По-друге, останнє значення показника було найбільшим, порівняно з іншими, упродовж тижня, після чого відбулося його зниження, а потім – підтримання на досягнутому рівні. По-третє, у вищезазначені дні (із понеділка по четвер включно) на початку кожного нового дня ОПЗІ перебував на рівні, якого дівчатка досягли днем раніше, тобто після 3-го тестування в переддень. Причому це стосувалося як днів, упродовж яких значення показника збільшувалося, так і коли фіксували його зменшення.

Інший досліджуваний показник, а саме ШПЗІ дівчаток, в останній навчальний тиждень першого семестру відзначався ідентичною до встановленої для ОПЗІ динамікою, за винятком приросту. Так, у понеділок від 1-го до 2-го тестувань ШПЗІ збільшилося на 45,2 % ($p < 0,001$), у вівторок – 19,3 % ($p < 0,05$), середу – 22,3 %, четвер – 15,7 % ($p < 0,01$). Водночас у четвер між 2-м і 3-м тестуваннями встановили зниження ШПЗІ на 18,2 % ($p < 0,001$), у п'ятницю таке: від 1-го до 2-го тестування – вияв значень на досягнутому в переддень рівні, – $1,7 \pm 0,07$ біт·с⁻¹ (у четвер після 3-го тестування – $1,6 \pm 0,06$) ($p > 0,05$); від 2-го до 3-го – зниження на 12 % ($p < 0,05$) (табл. 2).

Іншими словами, із понеділка по четвер включно, але до середини навчального дня, РП дівчаток підвищується за рахунок ОПЗІ й ШПЗІ. У четвер після третього уроку (2-ге тестування) унаслідок збільшення втрати організм неспроможний підтримувати досягнуту зранку РП, тому його захисні механізми знижують ШПЗІ та ОПЗІ. Наступного дня внаслідок неспроможності організму повністю відновити ці когнітивні функції, процес відновлення продовжується вже під час навчальної діяльності, – про це свідчить вияв ШПЗІ та ОПЗІ на досягнутому рівні до середини навчального дня, але після цього (унаслідок продовження навчальної діяльності) захисні механізми знижують рівень, на якому перебувають когнітивні функції.

Після зимових канікул у перший тиждень навчання, тобто на початку другого семестру, РП дівчаток відзначалася певними особливостями. Так, динаміка ОПЗІ з понеділка по середу була дуже схожою й полягала в суттєвому збільшенні значень показника від 1-го до 2-го тестувань (табл. 3). Зокрема, приріст ОПЗІ становив: у понеділок – 50,4 % ($p < 0,01$), вівторок – 32 % ($p < 0,05$), середу – 59,9 % ($p < 0,01$). Щодо проміжку часу між 2-м і 3-м тестуваннями, то в зазначені дні виявили тільки тенденцію до зміни, яка в понеділок і вівторок була позитивною, у середу – негативною. У наступні

навчальні дні тижня фіксували вияв значень ОПЗІ на досягнутому рівні, але при різноспрямованій тенденції зміни, унаслідок якої дівчатка досягали найвищого значення показника саме в п'ятницю в проміжку між 2-м і 3-м тестуваннями, а саме $84,94 \pm 6,74$ біт·с⁻¹.

Узагальнюючи одержані дані, ми встановили, що в досліджуваній період ОПЗІ дівчаток збільшувався щоденно: якщо в понеділок після 1-го тестування значення становило $25,1 \pm 1,96$ біт·с⁻¹, то в п'ятницю – $79,46 \pm 7,27$ ($p < 0,001$). Водночас на початку кожного нового дня ОПЗІ не відрізнявся від досягнутого дівчатками днем раніше, тобто після 3-го тестування в переддень. Вияв найвищого значення ОПЗІ саме в п'ятницю після 3-го тестування засвідчував адаптованість організму до пропонованих навчальних навантажень і наявність резервів для їхнього збільшення.

Динаміка ШПЗІ в перший навчальний тиждень другого семестру була ідентичною встановленій для ОПЗІ, за винятком величин приросту показника та зміни значення протягом понеділка. Зокрема, у понеділок від 1-го до 2-го тестувань ШПЗІ збільшилося на 21,9 % ($p < 0,01$), від 2-го до 3-го – на 13 % ($p < 0,05$). В інші дні навчального тижня, коли значення показника збільшувалося від 1-го до 2-го тестувань, приріст був таким: вівторок – 14,2 % ($p < 0,05$), середа – 26,2 % ($p < 0,01$). Щодо зміни ШПЗІ між 2-м і 3-м тестуваннями, то в зазначені дні вона відзначалася тільки тенденцією, а саме: позитивною – у вівторок та негативною – у середу, четвер (табл. 3).

Іншими словами, із понеділка по середу включно, але до середини навчального дня РП дівчаток підвищувалася за рахунок ОПЗІ та ШПЗІ, особливо в понеділок унаслідок зростання останньої протягом усього навчального дня. У середу після третього уроку (2-ге тестування) у зв'язку зі збільшенням утоми організм неспроможний підтримувати досягнуту зранку РП, тому його захисні механізми вповільнювали подальше збільшення ШПЗІ та ОПЗІ, про що свідчив їх вияв на досягнутому рівні. Останній підтримувався впродовж наступних навчальних днів (четвер і п'ятниця), що свідчило про перебіг процесу відновлення не тільки після, але й під час навчальної діяльності дівчаток. У зв'язку з цим у п'ятницю створювалася передумова для подальшого підвищення РП, оскільки найбільших (порівняно з іншими днями навчального тижня) значень ОПЗІ та ШПЗІ дівчатка досягали саме в цей день під час 3-го тестування – відповідно, $84,94 \pm 6,74$ і $1,48 \pm 0,06$ біт·с⁻¹, тоді як у понеділок – тільки $46,77 \pm 3,63$ і $1,1 \pm 0,04$ ($p < 0,001$).

Використання дівчатками впродовж досліджуваного періоду другого року навчання в ЗНЗ чинних організації й змісту навчальної та рухової діяльності сприяло певній зміні їхньої РП *наприкінці другого семестру*. Зокрема, динаміка ОПЗІ в кожний день навчального тижня відзначалася схожою тенденцією, що полягала в зміні значень показника, але з певними особливостями. Так, у понеділок ОПЗІ збільшувався на 66,7 % ($p < 0,01$) тільки від 1-го до 2-го тестувань, потім залишався на тому самому рівні аж до середи, а саме до завершення першої половини дня (табл. 4). Після цього (між 2-м і 3-м тестуваннями) ОПЗІ знову збільшувався (13,2 %; $p < 0,05$), а потім – відзначався сталим виявом аж до кінця навчального тижня. В інших випадках установили тільки тенденцію до зміни, але різної спрямованості.

Узагальнення одержаних даних засвідчило, що в досліджуваній період ОПЗІ дівчаток збільшувався не щоденно, а через день (понеділок і середу), в останньому випадку – від 2-го до 3-го тестувань, що свідчило про перебіг процесу відновлення не тільки після завершення, але й під час навчальної діяльності. Водночас виявили особливість, що була відсутня в інші досліджувані періоди. Вона полягала в тому, що в п'ятницю зранку (1-ше тестування) ОПЗІ була значно більшою, ніж у четвер, наприкінці навчального дня (під час 3-го тестування): значення показника становили, відповідно, $150,02 \pm 5,95$ та $115,76 \pm 7,21$ біт·с⁻¹ ($p < 0,001$). Водночас упродовж навчального дня ОПЗІ відзначався тенденцією до зменшення, досягши наприкінці (3-тє тестування) значення $126,58 \pm 6,55$ біт·с⁻¹, що на 15,6 % менше, ніж на початку ($p < 0,001$).

Що стосується інших особливостей, то вони були схожими на встановлені раніше й полягали в тому, що тенденції до зміни, якими відзначався кожний навчальний день, у підсумку призводили до такого: на початку кожного нового навчального дня ОПЗІ перебував на рівні, досягнутому дівчатками днем раніше, тобто після 3-го тестування в переддень, за винятком вищезазначеної динаміки показника в п'ятницю.

Динаміка ШПЗІ дівчаток в останній навчальний тиждень другого семестру була схожа на динаміку ОПЗІ, за винятком величин приросту показника та зміни його значення протягом вівторка. Так, суттєве збільшення ШПЗІ фіксували в понеділок від 1-го до 2-го тестувань (приріст – 36,6 %; $p < 0,001$), вівторок (13,3 %) та в середу – від 2-го до 3-го (13,2 %) ($p < 0,05$). В інших випадках цей показник відзначалася тільки тенденцію до зміни.

Узагальнення одержаних даних свідчило, що в досліджуваній період ШПЗІ дівчаток збільшувалася з понеділка по середу включно, в останньому випадку – від 2-го до 3-го тестувань, що разом із тенденцією до зміни в інші навчальні дні свідчило про відновлення РП не тільки після завершення, але й під час навчальної діяльності. Останнє відбувалося до п'ятниці, оскільки протягом цього дня динаміка ШПЗІ відзначалася такою особливістю: зранку (1-ше тестування) значення показника становило $2,03 \pm 0,04$ біт·с⁻¹, що було значно більшим, ніж зранку в інші навчальні днів та навіть у переддень після 5-го уроку ($1,75 \pm 0,06$ біт·с⁻¹) ($p < 0,01$). Протягом дня ШПЗІ зменшувалася так, що наприкінці навчального дня значення показника зменшилося на 9 % і склало $1,85 \pm 0,55$ біт·с⁻¹ ($p < 0,05$). Щодо інших особливостей щоденної зміни ШПЗІ, то вони не відрізнялися від виявлених у ОПЗІ.

Іншими словами, із понеділка по четвер включно, але до середини навчального дня, РП дівчаток підвищується за рахунок ОПЗІ та ШПЗІ. У четвер після третього уроку (2-ге тестування) унаслідок збільшення втоми організм неспроможний підтримувати досягнуту зранку РП, тому його захисні механізми знижують ШПЗІ та ОПЗІ. Наступного дня внаслідок неспроможності організму повністю відновити ці когнітивні функції процес відновлення продовжується вже під час навчальної діяльності – про це свідчить вияв ШПЗІ та ОПЗІ на досягнутому рівні до середини навчального дня, але після цього (унаслідок продовження навчальної діяльності) захисні механізми знижують рівень, на якому перебувають когнітивні функції.

Висновки й перспективи подальших досліджень. Розумова працездатність дівчаток, установлена за обсягом і швидкістю перероблення зорової інформації, упродовж кожного дня першого й останнього навчальних тижнів обох семестрів відзначається схожими тенденцією зміни та особливостями вияву, що пов'язані з періодом навчального року й днем навчального тижня.

Одержані дані засвідчують можливість підтримання впродовж усього тижня розумової працездатності дівчаток на досягнутому рівні без шкоди для їхнього здоров'я за умови вдосконалення організації та змісту фізичного виховання, що реалізується протягом дня в різних формах.

Подальші дослідження потрібно спрямувати на розроблення програми корекції психофізичного стану дівчаток у процесі фізичного виховання протягом другого року навчання в ЗНЗ, що враховує особливості вияву й динаміки показників їхнього фізичного стану та розумової працездатності впродовж кожного дня навчального тижня в різні періоди навчального року.

Джерела та література

1. Антропова М. В. Проблемы здоровья детей и их физического развития / М. В. Антропова, Г. В. Бородкина, Л. М. Кузнецова [и др.] // Здоровье охранение Российской Федерации. – 1999. – С. 17–21.
2. Вишневикий В. А. Здоров'яесбереження в школі (педагогические стратегии и технологии) / В. А. Вишневикий. – М. : Теория и практика физической культуры, 2002. – 270 с.
3. Власова О. І. Основи психології та педагогіки : підручник. – 2-ге вид., переробл. / О. І. Власова, А. А. Марушкевич. – К. : Знання, 2011. – 333 с.
4. Гуменна О. А. Фізіологічні характеристики організму дітей молодшого шкільного віку в різних умовах навчання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. [03.00.13] “Фізіологія людини і тварин” / О. А. Гуменна. – К., 2006. – 20 с.
5. Коробейников Г. В. Взаимосвязь субъективного представления целостности и удовлетворенности жизнью с состоянием когнитивных функций у людей разного возраста / Г. В. Коробейников // Психология зрелости и старения. – 2001. – № 1 (13). – С. 97–109.
6. Коробейнікова Л. Г. Особливості фізичного розвитку та формування психофізіологічних функцій у дітей молодшого шкільного віку в умовах різних форм навчання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : [спец.] 03.00.13 “Фізіологія людини і тварин” / Л. Г. Коробейнікова. – К., 2002. – 19 с.
7. Лазарева В. С. Системное развитие школы : монография / В. С. Лазарева. – М. : Теория и практика физ. культуры, 2002. – 300 с.
8. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности : учеб. пособие / Б. Х. Ланда. – М. : Сов. спорт, 2004. – 192 с.
9. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів: Фізична культура. 1–4 класи. – Ірпінь : ВТФ “Перун”, 2005. – 112 с.
10. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення України та санітарно-епідемічну ситуацію: 2010 рік. – К., 2011. – 360 с.

Анотації

Проаналізовано одержані в процесі однорічного констатувального експерименту дані щодо величин вияву та зміни розумової працездатності 7-річних дівчаток у різні дні навчального тижня й періоди навчального року. Установлено, що така працездатність, за даними обсягу та швидкості перероблення зорової інформації, упродовж кожного дня першого й останнього навчальних тижнів обох семестрів відзначається схожими тенденцією зміни та особливостями вияву, які пов'язані з періодом навчального року й днем навчального тижня. Відзначено можливість підтримання впродовж усього тижня розумової працездатності дівчаток на досягнутому рівні без шкоди для їхнього здоров'я за умови вдосконалення організації та змісту фізичного виховання, що реалізується протягом дня в різних формах.

Ключові слова: другий рік навчання в школі, дівчатка, розумова працездатність, величини вияву й динаміка.

Елена Ключ. Динамика умственной работоспособности девочек в течении второго года обучения в общеобразовательном учебном заведении. Проанализировано полученные в ходе годичного констатирующего эксперимента данные, отражающие величины проявления и изменения умственной работоспособности 7-летних девочек в различные дни учебной недели и периоды учебного года. Установлено, что такая работоспособность, по данным объема и скорости переработки зрительной информации, в течении каждого дня первой и последней учебных недель обеих семестров отмечается похожими тенденциями изменения и особенностями проявления, которые связаны с периодом учебного года. Отмечена возможность поддержания в течении учебной недели умственной работоспособности девочек на достигнутом уровне без ущерба для их здоровья при условии усовершенствования организации и содержания физического воспитания, реализуемого в течении дня в различных формах.

Ключевые слова: второй год обучения в школе, девочки, умственная работоспособность, величины проявления и динамика.

Yelena Klius. Dynamics of Mental Workability of Girls During the Second Year of Studying at a General School. It was analyzed the data that was collected within a year while conducting an experiment, it reflects the values of display and change of mental workability of girls aged 7 in different days of a working week and periods of a school year. It was found out that such workability according to the data of volume and speed of processing of visual information, during each day of the first and the last school weeks of both semesters has the same tendencies of changes and peculiarities of display that are connected directly with the period of an academic year. It was noted the possibility of support of mental workability during a school week without damages to health on conditions of organization mastering and content of physical education that is realized during a day in different forms.

Key words: second year of studying at school, girls, mental workability, values of display and dynamics.

Таблиця 1

Щоденні вияв і зміна значень показників РП у дівчаток упродовж навчального тижня на початку навчального року

День тижня	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників														
		1-ше		2-ге		зміна ($\bar{x}_1 - \bar{x}_2$)			3-е		зміна ($\bar{x}_2 - \bar{x}_3$)			загальна зміна ($\bar{x}_1 - \bar{x}_3$)		
		\bar{x}_1	<i>m</i>	\bar{x}_2	<i>m</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>	\bar{x}_3	<i>m</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>
Понеділок	n	24,18	1,85	28,03	1,6	3,85	15,9	1,57	37,45	2,00	9,42	33,6	3,68**	13,27	54,9	4,88***
	ОПЗІ	23,16	3,21	27,6	3,18	4,44	19,2	0,98	48,23	4,81	20,63	74,8	3,58**	25,07	108,3	4,33***
	ШПЗІ	0,7	0,05	0,81	0,05	0,11	15,9	1,57	1,08	0,06	0,27	33,6	3,68**	0,38	54,9	4,88***
Вівторок	n	34,32	2,32	35,85	1,86	1,53	4,5	0,52	42,17	1,99	6,32	17,6	2,32*	7,85	22,9	2,57*
	ОПЗІ	44,0	6,04	43,83	5,02	-0,17	-0,4	0,02	59,27	5,49	15,44	35,2	2,08*	15,27	34,7	1,87
	ШПЗІ	0,99	0,07	1,03	0,05	0,04	4,5	0,52	1,21	0,06	0,18	17,6	2,32*	0,23	22,9	2,57*
Середа	n	40,03	2,04	51,38	2,79	11,35	28,4	3,29**	48,97	2,51	-2,42	-4,7	0,64	8,93	22,3	2,76*
	ОПЗІ	54,39	5,21	91,28	8,96	36,88	67,8	3,56**	81,59	8,14	-9,69	-10,6	0,8	27,19	50,0	2,81*
	ШПЗІ	1,15	0,06	1,48	0,08	0,33	28,4	3,29**	1,41	0,07	-0,07	-4,7	0,64	0,26	22,3	2,76*
Четвер	n	46,85	2,77	46,42	2,27	-0,43	-0,9	0,12	49,82	3,31	3,40	7,3	0,85	2,97	6,3	0,69
	ОПЗІ	77,93	8,54	72,41	7,04	-5,51	-7,1	0,50	92,11	10,89	19,70	27,2	1,52	14,19	18,2	1,02
	ШПЗІ	1,35	0,08	1,34	0,07	0,01	0,9	0,12	1,44	0,10	0,10	7,3	0,85	0,09	6,3	0,69
П'ятниця	n	49,63	2,53	49,68	1,98	0,05	0,1	0,02	54,78	2,08	5,10	10,3	1,78	5,15	10,4	1,58
	ОПЗІ	83,63	8,54	79,50	5,79	-4,13	-4,9	0,40	95,86	6,52	16,36	20,6	1,88	12,23	14,6	1,14
	ШПЗІ	1,43	0,07	1,43	0,06	0	0	0	1,58	0,06	0,15	10,3	1,78	0,15	10,4	1,58

П р и м і т к а. Тут і далі позначено: тестування – «1-ше» – до початку першого уроку за розкладом, «2-ге» – одразу після завершення третього уроку, «3-ге» — одразу після закінчення останнього (п'ятого) уроку; «n» – кількість правильно виконаних завдань, достовірність відмінності на рівні: «*»– $p < 0,05$, «**»– $p < 0,01$, «***»– $p < 0,001$

Таблиця 2

Щоденні вияв і зміна значень показників РП у дівчаток упродовж навчального тижня наприкінці першого семестру

День тижня	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників														
		1-ше		2-ге		зміна ($\bar{x}_1 - \bar{x}_2$)			3-тє		зміна ($\bar{x}_2 - \bar{x}_3$)			загальна зміна ($\bar{x}_1 - \bar{x}_3$)		
		\bar{x}_1	<i>m</i>	\bar{x}_2	<i>m</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>	\bar{x}_3	<i>m</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>
Понеділок	n	31,72	1,52	46,05	2,14	14,33	45,2	5,45***	46,6	1,98	0,55	1,2	0,19	14,88	46,9	5,96***
	ОПЗІ	33,65	3,65	70,42	7,14	36,77	109,3	4,58***	70,76	5,89	0,34	0,5	0,04	37,11	110,3	5,36***
	ШПЗІ	0,91	0,04	1,32	0,06	0,41	45,2	5,45***	1,34	0,06	0,02	1,2	0,19	0,43	46,9	5,96***
Вівторок	n	45,02	2,04	53,72	2,18	8,7	19,3	2,91*	54,25	2,16	0,53	1,0	0,17	9,23	20,5	3,11**
	ОПЗІ	66,93	6,18	93,25	7,09	26,32	39,3	2,8*	94,74	7,08	1,50	1,6	0,15	27,81	41,6	2,96**
	ШПЗІ	1,3	0,06	1,55	0,06	0,25	19,3	2,91*	1,56	0,06	0,01	1,0	0,17	0,27	20,5	3,11**
Середа	n	52,07	2,1	63,7	2,12	11,63	22,3	3,9***	57,45	2,68	-6,25	-9,8	1,83	5,38	10,3	1,58
	ОПЗІ	87,5	6,71	127,27	7,68	39,77	45,5	3,9***	109,69	8,83	-17,58	-13,8	1,5	22,19	25,4	2,0*
	ШПЗІ	1,5	0,06	1,84	0,06	0,34	22,3	3,9***	1,66	0,08	-0,18	-9,8	1,83	0,16	10,3	1,58
Четвер	n	58,6	2,4	67,78	1,97	9,18	15,7	2,96**	55,42	2,2	-12,37	-18,2	4,19***	-3,18	-5,4	0,98
	ОПЗІ	111,14	8,08	142,01	7,83	30,87	27,8	2,74*	98,86	7,08	-43,16	-30,4	4,09***	-12,28	-11,1	1,14
	ШПЗІ	1,69	0,07	1,95	0,06	0,26	15,7	2,96**	1,6	0,06	-0,36	-18,2	4,19***	-0,09	-5,4	0,98
П'ятниця	n	59,03	2,31	64,23	2,35	5,20	8,8	1,58	56,55	2,28	-7,68	-12,0	2,34*	-2,48	-4,2	0,76
	ОПЗІ	111,92	7,72	131,13	8,87	19,21	17,2	1,63	103,23	7,48	-27,91	-21,3	2,41*	-8,69	-7,8	0,81
	ШПЗІ	1,7	0,07	1,85	0,07	0,15	8,8	1,58	1,63	0,07	-0,22	-12,0	2,34*	-0,07	-4,2	0,76

Таблиця 3

Щоденні вияв і зміна значень показників РП у дівчаток упродовж навчального тижня на початку другого семестру

День тижня	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників														
		1-ше		2-ге		зміна ($\bar{x}_1 - \bar{x}_2$)			3-тє		зміна ($\bar{x}_2 - \bar{x}_3$)			загальна зміна ($\bar{x}_1 - \bar{x}_3$)		
		\bar{x}_1	<i>m</i>	\bar{x}_2	<i>m</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>	\bar{x}_3	<i>m</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>
Понеділок	n	27,75	1,18	33,83	1,53	6,08	21,9	3,15**	38,22	1,47	4,38	13,0	2,07*	10,47	37,7	5,55***
	ОПЗІ	25,1	1,96	37,75	3,17	12,65	50,4	3,4**	46,77	3,63	9,02	23,9	1,87	21,67	-86,3	5,25***
	ШПЗІ	0,8	0,03	0,97	0,04	0,18	21,9	3,15**	1,1	0,04	0,13	13,0	2,07*	0,3	37,7	5,55***
Вівторок	n	34,9	1,46	39,87	1,76	4,97	14,2	2,17*	41,52	2,01	1,65	4,1	0,62	6,62	19,0	2,67*
	ОПЗІ	39,56	2,95	52,22	4,28	12,65	32,0	2,43*	57,75	4,98	5,54	10,6	0,84	18,19	46,0	3,14**
	ШПЗІ	1,01	0,04	1,15	0,05	0,14	14,2	2,17*	1,2	0,06	0,05	4,1	0,62	0,19	19,0	2,67*
Середа	n	37,53	1,89	47,38	2,42	9,85	26,2	3,2**	42,98	2,71	-4,4	-9,3	1,21	5,45	14,5	1,65
	ОПЗІ	47,72	4,45	76,31	7,18	28,59	59,9	3,38**	67,2	8,01	-9,11	-11,9	0,85	19,47	40,8	2,13*
	ШПЗІ	1,08	0,05	1,37	0,07	0,28	26,2	3,2**	1,24	0,08	-0,13	-9,3	1,21	0,16	14,5	1,65
Четвер	n	44,27	1,87	48,45	2,39	4,18	9,5	1,38	47,33	2,17	-1,12	-2,3	0,35	3,07	6,9	1,07
	ОПЗІ	63,81	5,72	79,06	7,84	15,26	23,9	1,57	74,16	6,54	-4,9	-6,2	0,48	10,35	16,2	1,19
	ШПЗІ	1,28	0,05	1,4	0,07	0,12	9,5	1,38	1,36	0,06	-0,04	-2,3	0,35	0,08	6,9	1,07
П'ятниця	n	48,78	2,32	46,40	1,75	-2,38	-4,9	0,82	51,28	2,08	4,88	10,5	1,8	2,50	5,1	0,8
	ОПЗІ	79,46	7,27	68,72	4,99	-10,74	-13,5	1,22	84,94	6,74	16,21	23,6	1,93	5,48	6,9	0,55
	ШПЗІ	1,41	0,07	1,34	0,05	-0,07	-4,9	0,82	1,48	0,06	0,14	10,5	1,8	0,07	5,1	0,8

Таблиця 4

Щоденні вияв і зміна значень показників РП у дівчаток упродовж навчального тижня наприкінці другого семестру

День тижня	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників														
		1-ше		2-ге		зміна ($\bar{x}_1 - \bar{x}_2$)			3-тє		зміна ($\bar{x}_2 - \bar{x}_3$)			загальна зміна ($\bar{x}_1 - \bar{x}_3$)		
		\bar{x}_1	<i>m</i>	\bar{x}_2	<i>m</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>	\bar{x}_3	<i>m</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>
Понеділок	n	30,73	2,06	41,97	1,97	11,23	36,6	3,95***	46,97	1,75	5,0	11,9	1,9	16,23	52,8	6,01***
	ОПЗІ	35,16	4,73	58,59	5,63	23,43	66,7	3,19**	70,29	5,44	11,71	20,0	1,5	35,14	99,9	4,88***
	ШПЗІ	0,89	0,06	1,21	0,06	0,32	36,6	3,95***	1,35	0,05	0,14	11,9	1,9	0,47	52,8	6,01***
Вівторок	n	46,92	2,18	53,15	1,99	6,23	13,3	2,11*	52,1	1,71	-1,05	-2,0	0,4	5,18	11,1	1,87
	ОПЗІ	73,05	6,74	90,07	6,96	17,03	23,3	1,76	85,02	5,62	-5,05	-5,6	0,56	11,98	16,4	1,36
	ШПЗІ	1,35	0,06	1,53	0,06	0,18	13,3	2,11*	1,50	0,05	-0,03	-2,0	0,4	0,15	11,1	1,87
Середа	n	53,22	1,94	54,02	1,59	0,8	1,5	0,32	61,15	2,06	7,13	13,2	2,74*	7,93	14,9	2,8*
	ОПЗІ	89,97	7,02	90,32	5,21	0,35	0,4	0,04	117,49	7,35	27,17	30,1	3,02**	27,52	30,6	2,71*
	ШПЗІ	1,53	0,06	1,56	0,05	0,03	1,5	0,32	1,76	0,06	0,2	13,2	2,74*	0,23	14,9	2,8*
Четвер	n	58,82	2,02	59,38	1,57	0,56	1,0	0,22	60,88	1,95	1,5	2,5	0,6	2,07	3,5	0,74
	ОПЗІ	108,93	7,20	108,13	5,86	-0,8	-0,7	0,09	115,76	7,21	7,63	7,1	0,82	6,83	6,3	0,67
	ШПЗІ	1,69	0,06	1,71	0,05	0,02	1,0	0,22	1,75	0,06	0,04	2,5	0,6	0,06	3,5	0,74
П'ятниця	n	70,5	1,45	68,4	1,43	-2,1	-3,0	1,03	64,15	1,76	-4,25	-6,2	1,87	-6,35	-9,0	2,78*
	ОПЗІ	150,02	5,95	141,35	5,88	-8,67	-5,8	1,04	126,58	6,55	-14,77	-10,5	1,68	-23,44	-15,6	2,65*
	ШПЗІ	2,03	0,04	1,97	0,04	-0,06	-3,0	1,03	1,85	0,05	-0,12	-6,2	1,87	-0,18	-9,0	2,78*