

Міністерство освіти і науки України  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

О. А. Клюс, Л. Л. Галаманжук, Г. А. Єдинак

**Організація і методика корекції психофізичного  
стану учнів других класів у процесі фізичного  
виховання**

УДК 796 :373.3.016 : 159.922.7 (075.8)

ББК74.200.54+88.8я73

К 52

**Рецензенти:**

**Фурман Ю. М.** — доктор біологічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського;

**Цьось А. В.** — доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки;

**Шинкарюк А. І.** — доктор психологічних наук, професор, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка.

Клюс О. А.

Організація і методика корекції психофізичного стану учнів других класів у процесі фізичного виховання : методичний посібник / Клюс О. А., Галаманжук Л. Л., Єдинак Г. А. — Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня «Рута»», 2013. — 204 с.

**ISBN 978-966-2771-28-2**

У навчальному посібнику розглянуто теоретичні аспекти та запропоновано практичні рекомендації, пов'язані з визначеними апробованими авторами алгоритмами формування і реалізації програми з корекції психофізичного стану учнів других класів у процесі фізичного виховання в загальноосвітньому навчальному закладі. Використання такої програми забезпечує підвищення й підтримання на досягнутому рівні протягом кожного навчального дня в обох семестрах розумової працездатності дітей без погіршення здоров'я та поліпшення інших показників фізичного стану.

Друкується згідно рішення вченої ради Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (протокол № 13 від 28.11. 2013 року).

## ЗМІСТ

Вступ.....	5
<b>Розділ 1 Корекція психофізичного стану учнів початкової школи як проблема галузі фізичного виховання .....</b>	<b>6</b>
1.1 Особливості психофізичного стану учнів початкової школи на сучасному етапі .....	6
1.2 Сучасні підходи до формування методик корекції психофізичного стану учнів початкової школи в процесі фізичного виховання.....	16
1.3 Організація навчання та відпочинку як складова корекції психофізичного стану учнів початкової школи засобами фізичного виховання.....	23
<b>Розділ 2 Характеристика показників психофізичного стану 7-річних дітей у другий рік навчання в школі.....</b>	<b>28</b>
2.1 Характеристика морфофункціональних показників і стану здоров'я дітей протягом другого року навчання в школі .....	28
2.2 Фізична підготовленість дітей протягом другого року навчання в школі.....	34
2.2.1 Вияв і динаміка показників фізичної підготовленості дітей протягом навчального року .....	34
2.2.2 Структура фізичної підготовленості дітей та взаємозв'язки між зміною її показників протягом навчального року.....	38
2.3 Розумова працездатність дітей протягом кожного дня навчального тижня у різні періоди другого року навчання в школі.....	52
2.4 Взаємозв'язки між показниками розумової працездатності та фізичного стану дітей у різні періоди другого року навчання в школі .....	81
2.5 Аналіз інтересів дітей щодо занять фізичними вправами та ефективності цих вправ у покращенні їх психофізичного стану.....	85
<b>Розділ 3 Формування та реалізація програми корекції психофізичного стану учнів других класів у процесі фізичного виховання.....</b>	<b>92</b>
3.1 Алгоритми формування і реалізації програми корекції психофізичного стану учнів .....	92
3.2 Орієнтовні значення показників психофізичного стану після використання запропонованої розробки .....	115
<b>Література.....</b>	<b>121</b>
<b>Додатки .....</b>	<b>145</b>

## Вступ

Фізичне виховання у початковій школі розглядається як провідний засіб покращення психофізичного стану учнів, а оптимальні параметри фізичних навантажень, що реалізуються в різних формах занять, кількість останніх протягом навчального дня і систематичність їх використання — як одні з визначальних умов досягнення позитивного результату.

Особливе місце в початковій школі посідає другий рік навчання, оскільки відзначається переходом дітей до відмінного від попереднього режиму навчання та відпочинку, тобто характерного для учнів більш старшого віку. Такий перехід, у переважній більшості випадків, відбувається по типу стресу, а значить може негативно позначитися на стані здоров'я, різних функціональних, психологічних показниках дитини, особливо у випадку нижчих від вікових норм значень.

У зв'язку з останніми статистиками свідчить, що останні п'ять років відзначаються тенденцією щорічного збільшення у учнів початкової школи кількості захворювань різної соматичної і психічної етіологій; різні показники у 80 % не відповідають віковим нормам. Проблема додатково поглиблюється перевантаженням зазначеного періоду навчальними предметами, що сприяє формуванню тільки інтелекту дітей, залишаючи при цьому поза увагою суттєвий вплив їх способу життя на навчання, хоча він є головним чинником ризику виникнення різних захворювань. При цьому поодинокими є дослідження з вивчення особливостей розумової працездатності учнів початкової школи під час реалізації чинного змісту навчально-виховного процесу для оптимізації режиму навчання і відпочинку. Відсутні дослідження з корекції психофізичного стану дітей у різних формах фізичного виховання для покращення в комплексі показників фізичного стану і розумової працездатності (або підтримання її на якнайвищому рівні) без негативних наслідків для здоров'я, психічного стану, враховуючи особливості її щоденної зміни протягом навчальних тижнів у різні періоди другого року навчання. Зважаючи на це необхідним є проведення відповідних досліджень.

# РОЗДІЛ 1

## КОРЕКЦІЯ ПСИХОФІЗИЧНОГО СТАНУ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЯК ПРОБЛЕМА ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Одне із суспільно значущих питань сьогодення — навчання і виховання дітей, які є учнями початкової школи, оскільки саме в цей період формуються підвалини їх фізичного, духовного, інтелектуального, творчого розвитку, тобто повноцінної особистості [133]. У зв'язку з цим на сучасному етапі освіта в Україні відзначається інтенсивним формуванням концептуальних ідей, положень та активним упровадженням у навчально-виховний процес розроблених на їхній основі різноманітних педагогічних інновацій для учнів початкової школи [131].

Водночас у всіх педагогів не викликає сумніву факт, що успішне вирішення поставлених перед початковою школою завдань неможливе без високого психофізичного стану дітей [57; 67]. Це зумовлює необхідність вивчення питання про особливості, якими на сучасному етапі відзначається такий стан в учнів початкової школи взагалі та другого року навчання зокрема.

### **1.1 Особливості психофізичного стану учнів початкової школи на сучасному етапі**

Теорія і методика фізичного виховання як галузь наукового пізнання на сучасному етапі розвитку ще не сформувала остаточної позиції у питанні такої комплексної характеристики особистості індивіда як «психофізичний стан». Про це свідчить аналіз наукових робіт, у яких об'єктом досліджень виступала означена характеристика [68; 78; 80; 85; 196], та дані спеціальної літератури [118; 121; 155; 181].

Результати проведеного аналізу таких джерел дозволили зробити висновок, що в більшості випадків має місце поєднання двох комплексних характеристик індивіда — психічного та фізичного станів. При цьому, у

найбільш загальному вигляді, склад психіки та різноманіття виявів психічного життя індивіда формуються завдяки єдності психічних процесів, якостей, станів та є формами існування його психіки [40; 135]. Психічні якості та психічні стани розглядаються як явища, що здійснюють безпосереднє управління вчинками індивіда. Належать до них характер, потреби, мотиви, схильності, здібності, емоції, почуття індивіда. Щодо психічних процесів, то вони забезпечують індивіду пізнання себе та довкілля, зокрема за допомогою відчуттів, сприйняття, уваги, пам'яті, мислення. Іншими словами, зазначені процеси є комплексною характеристикою, а її складовими — емоційні процеси, пізнавальні процеси та воля [160; 186].

Практично в усіх дослідженнях з фізичного виховання вивчають лише деякі із зазначених характеристик, передусім пов'язані з емоційними та пізнавальними процесами. Це зумовлено тим, що від стану їх перебігу в значній мірі залежить ефективність навчальної діяльності взагалі та вирішення завдань фізичного виховання зокрема [2; 11; 19; 216; 217].

На етапі навчання у початковій школі емоційні процеси дітей відзначаються такими особливостями. Сприйняття міцно пов'язане з емоціями, оскільки дитина сприймає довкілля крізь свої почуття, зосереджує увагу на тому, що її збуджує, викликає інтерес [40; 57; 146]. У зв'язку з цим велике значення має використання яскравих, гарно намальованих плакатів, рисунків із зображенням елементу, що вивчається, від точності виконання (знання) якого залежить успіх усього руху (сформованого знання). Водночас необхідно враховувати мінливість співвідношення процесу збудження та гальмування у корі головного мозку, оскільки процеси відзначаються іррадіюванням, що ускладнює концентрацію та перехід від одного стану до іншого й навпаки.

Інша складова психічних процесів, а саме пізнавальні, на сучасному етапі розглядаються у взаємозв'язку з фізичним станом взагалі та однією з його характеристик — функціональними показниками зокрема [135]. Це пов'язано з комплексом причин, деякі з них полягають у такому. Фізичний стан є характеристикою, що містить інформацію про здоров'я, статуру і конституцію,

функціональні можливості організму, фізичні працездатність та підготовленість [222]. Вияв фізичного стану може відповідати високому, вищому від середнього, середньому, нижчому від середнього чи низькому рівням [95]. При цьому авторка зазначає, що кожна з наведених складових фізичного стану є також комплексною характеристикою. Зокрема здоров'я на сучасному етапі має понад 100 дефініцій, хоча їх основу становить одних із двох підходів. Перший (суб'єктивний) розглядає цю характеристику з позиції відсутності скарг, відчуття повноти фізичних і душевних сил, другий (об'єктивний) — з позиції морфологічних параметрів і таких, що пов'язані з функціонуванням певної із досліджуваних систем організму [23].

Фізична підготовленість розглядається з позиції вияву фізичних якостей, притаманних кожній людині, функціональні показники — параметрів, щонайменше таких систем як м'язова, дихальна, серцево-судинна [6]. В останньому випадку зазначається [86], що від вияву психофізіологічних функцій значною мірою залежить вияв вегетативних функцій дітей молодшого шкільного віку, які в свою чергу визначають успішність їхнього навчання, тобто вияв пізнавальних процесів.

У зв'язку із зазначеним одержано дані [98], що засвідчують зростання від старшого дошкільного віку до другого класу більшості досліджуваних психофізіологічних функцій, зокрема: психофізіологічного рейтингу, коефіцієнту інтелекту, латентного періоду простої реакції, реакції вибору, функціональної рухливості нервових процесів, працездатності головного мозку, точності реакції об'єкт, що рухається. При цьому тільки один із досліджуваних показників, а саме коефіцієнт сили нервових процесів, у дівчаток та хлопчиків зазначеного віку між собою практично не відрізняється; однакови були також значення показників, за винятком такого: у хлопчиків досягнення високого результату відбувається за рахунок більшого, ніж у дівчаток, напруження систем організму. Таку особливість відзначали й деякі інші дослідники [163], наголошуючи, що на відповідності одержаних даних загальноприйнятій теорії «конститутивності» жіночого організму та

«еволюційності» чоловічого, згідно якої величини варіації будь-яких ознак в останніх більші, ніж у перших, при відносній рівності середніх значень.

Встановлено [218] також, що діти, які навчаються в другому класі та мають збалансовані симпатичні й парасимпатичні процеси, відзначаються найвищим розвитком психофізіологічних функцій, найвищою успішністю навчання у зв'язку з найменшим напруженням систем організму. Водночас цими авторами зазначається, що учні відмінники виявляють найвищі показники розвитку психофізіологічних функцій, а загалом успішність дівчаток є вищою ніж хлопчиків, за відсутності розбіжностей у середніх значеннях таких функцій.

Водночас відзначається [98], що вияв психофізіологічних функцій, як одного з показників успішності навчання дітей у період початкової школи, свідчить про таке: високий рівень рухливості нервових процесів виявлено тільки у 34 %, середній — 32 % учнів другого року навчання, решта відзначалася низьким рівнем вияву функціональної рухливості цих процесів. Це означає, що більшість таких дітей (біля 64 %) демонструє нижчий від необхідного рівень працездатності головного мозку, наслідком якого є неспроможність у повному обсязі та з належною якістю оволодіти пропонованим навчальним матеріалом. Крім цього існуюча розумова діяльність супроводжується вищим від оптимального напруженням задіяних фізіологічних функцій та функціональних систем організму.

Зазначене засвідчує необхідність урахування одержаних даних під час навчальної діяльності та її оцінювання. При цьому за даними деяких дослідників [38] гальмують розвиток психофізіологічних функцій, особливо функціонального рівня системи та точності виконання різних за змістом рухових актів, також інші соціально несприятливі умови. Зазначається [85], що однією з таких несприятливих умов є навчальна діяльність, оскільки на сучасному етапі функціонування початкової школи має місце зростання обсягу навантаження за рахунок поглибленого вивчення додаткових навчальних предметів. Хоча це і сприяє певному розвитку деяких психофізіологічних



функцій дитини (уваги, асоціативного мислення, працездатності головного мозку), проте поряд чітко прослідковується негативна тенденція, зокрема стомлення. Одержані цією авторкою дані свідчать, що протягом навчального року структурі взаємозв'язків між психофізіологічними та нейродинамічними функціями дітей 8–9 років відбуваються негативні зміни. Так на початку навчального року спостерігається взаємозв'язок між функціональною рухливістю нервових процесів та функціями сприйняття, пам'яті, просторового мислення. У середині навчального року прослідковується негативний зв'язок функції сприйняття часу та коефіцієнтом сили, функціональною рухливістю нервових процесів. Наприкінці навчального року взаємозв'язками відзначається логічне і просторове мислення, коефіцієнт сили і функціональною рухливістю нервових процесів, що відбуваються на фоні значного зниження уваги, асоціативного мислення.

Водночас кращий результат формування психофізіологічних функцій пов'язують з фізичним розвитком: у дівчаток на початку навчального року зміна кардіореспіраторних показників прямо пропорційно пов'язана з простими зорово-моторними реакціями, працездатністю головного мозку. У хлопчиків на початку навчального року має місце неузгодженість між антропометричними показниками та психофізіологічними функціями, але вона зникає до середини навчального року [14; 86; 98].

Крім цього, збільшення кількості уроків, домашніх завдань та зміна інтересів учнів не на користь занять фізичними вправами, призводить до збільшення часу на сидячий (від 17,7 % у шість років до 20,5 % у сім) і малий (відповідно від 26,1 % до 31,7 %) рівні фізичної активності при зменшенні більш високих рівнів: на середній вони витрачають відповідно 2 год. 10 хв (9,1 %) та 1 год. 7 хв (7,4 %), на високий — 40 хв (2,6 %) та 20 хв (1,1 %) ( $p < 0,05$ ), найбільше на базовий — 44,5 % та 39,4 % [130].

З іншого боку, дослідники різних галузей науки [48; 51; 66; 67; 83] відзначають, що одним із найефективніших засобів оптимізації навчальної діяльності учнів початкової школи є фізична активність. Передусім це

зумовлено тим, що остання є біологічною потребою організму, зумовлена генетично та у певний період виступає провідною в розвитку різних систем організму, особливо дошкільників [178]. У наступному періоді вона продовжує відігравати важливу роль в розвитку організму, становленні й удосконаленні його систем [13; 85; 104].

Останні дані [130] засвідчують, що фізична активність дітей у другий рік навчання в ЗОШ є недостатньою для їх оптимального розвитку. Зокрема, норма фізичної активності протягом доби повинна становити, у середньому, 3,0–3,5 години або від 15 до 20 тис. кроків [14]. Тижневою нормою для дитини 7–10 років вважається фізична активність протягом 7–10,5 годин, а її параметри становлять від 60 до 80 % максимально можливих, енерговитрати — на рівні 2000–2500 ккал. Ураховуючи ці параметри встановлено [131; 197], що у понад 80 % учнів початкової школи фізична активність є нижчою від норми.

Дані інших дослідників [184; 200] дозволяють зробити наступний важливий висновок: енергетична вартість уроку фізичної культури дітей у початковій школі відповідає 117–130 ккал, що у випадку реалізації наявних трьох уроків упродовж навчального тижня не усуває недостатність їх фізичної активності. Це свідчить про необхідність обов'язкової реалізації додаткових форм фізичного виховання, передусім у режимі дня в ЗНЗ [130], а також у позанавчальній діяльності [33; 178].

Ураховуючи вищезазначене, іншим важливим аспектом проблеми, що розглядається, є фізичний стан дітей 7–10 років. Це зумовлено тим, що за умови зниженої фізичної активності дітей такий стан повинен відповідати високому рівню, оскільки тільки в цьому випадку можна досягти необхідного результату у вирішенні завдання, пов'язаного зі зниженням негативного впливу значних навчальних навантажень на організм. Проведений у зв'язку з цим аналіз даних наукової літератури засвідчив, що біля 80 % учнів початкової школи відзначаються нижчими від норми значеннями різних морфофункціональних показників [207]. При цьому в аспекті частоти вияву захворювань найбільш поширеними є хвороби органів дихання (зустрічаються у 48,6 %) учнів

початкової школи. Меншою кількістю, але також важливими для в аспекті нормального розвитку організму, є захворювання органів травлення (кількість дітей із такими захворюваннями становить 7,9 %), ендокринні хвороби, розлади харчування й інші порушення обміну речовин (5,3 %), а також захворювання шкіри (4,6 %), кістково-м'язової (4,5 %) і нервової (3,3 %) систем.

За даними іншого дослідження [35] біля 70 % учнів початкової школи відзначаються дисгармонійним загальним розвиток, понад 65 % — уповільненим темпом біологічного розвитку. Водночас дані Н. В. Москаленко [130] свідчать, що поміж 7-річних хлопчиків і дівчаток відповідно 87 та 83,8 %, поміж 8-річних — 61,5 та 57,1 % відзначаються нижчим від середнього рівнем соматичного здоров'я, що за даними Г. Л. Апанасенка [6] є групою ризику в аспекті передпатологічного стану функціонування організму.

Результати іншого дослідження [200] свідчать, що низький і нижчий від середнього рівні соматичного здоров'я має 60 % дітей 7–9 років, тоді як вищий від середнього і високий — практично жодна.

Наведені дані дозволяють зробити висновок про незадовільний стан соматичного здоров'я дітей, які навчаються у початковій школі. Не сприяє цьому характерний для цих дітей режим навчальної діяльності. Зокрема більш ніж половина сучасних дітей 7–9 років відзначається хронічною втомою [86]. При цьому тижневе навчальне навантаження учнів прогімназійних класів перевищує аналогічне у початковій школі на 10–11 годин, причому діти ЗНЗ перебувають у навчальному закладі шість днів протягом тижня, тоді як прогімназисти — п'ять. Унаслідок цього в останніх частіше, ніж у перших, фіксують виникнення різноманітних захворювань, вони недостатньо часу перебувають на свіжому повітрі, віддають перевагу сучасним електронним розвагам, не додержуються визначеної шкільною гігієною регламентації норм виконання домашніх завдань та відпочинку.

Наслідком зазначеного у прогімназистів є збільшення продуктивності розумової працездатності, функціональної рухливості нервових процесів, що протягом навчального року становила 64,8 %, тоді як в учнів початкових класів

звичайного ЗНЗ — 36,8 %. Крім цього у перших інтенсивніше (приріст 38,6 %) ніж у других (21,3 %) відбувалося покращення короточасної пам'яті на числа, слухової пам'яті на слова і зорової пам'яті на фігури. У цьому дослідженні також встановлено, що виявлені позитивні зміни супроводжуються значним погіршенням інших показників, а саме: розумова працездатність прогімназистів відзначається несприятливою денною динамікою порівняно з однолітками звичайних ЗНЗ, передусім унаслідок виникнення втоми вже в середині навчального дня; функціональний стан серцево-судинної системи у половини перших виявляється низьким, відбувається зменшення кількості дітей з високим показником функціональної здатності серця за індексом Робінсона, тоді як кількість учнів звичайних ЗНЗ із середньою і високою функціональною здатністю серця становить до 80 %.

Крім зазначеного реалізація чинного змісту навчального процесу супроводжується надмірним психоемоційним навантаженням на дитину [45; 140]. Як у вищезазначеному випадку це призводить до втоми, причому вона відзначається критичним значенням навіть у невластиві для цього дні: в учнів початкової школи втома вона виникає вже у понеділок, а також четвер, хоча при врахуванні добового і тижневого біоритмів людини повинна наростати поступово. Зокрема цією авторкою встановлено, що: наприкінці понеділка та четверга кількість дітей з яскраво виразною втомою, а саме на рівні II-ї стадії, збільшується відповідно до 77,3 % та 50 %; наслідком зазначеного є негативні зміни різних функцій, зокрема вегетативні розлади, астения, порушення сну, виникнення відчуття тривоги.

За іншими даними [16] означені негативні зміни пов'язані, насамперед із інтенсифікацією навчального процесу, про що свідчать відповідні результати досліджень дітей 7–9 років, які є учнями прогімназій. Як зазначалося раніше їхнє навчальне навантаження перевищує пропоноване одноліткам звичайних ЗНЗ, у середньому, на 10–11 годин протягом тижня, причому реалізується воно впродовж п'яти днів, а не шести, як у останніх.

Наявна ситуація вимагає уведення додаткових заходів, спрямованих на оптимізацію навчальних навантажень та забезпечення учням відпочинку від них навантажень протягом навчальних дня і тижня. У зв'язку з цим деякі дослідники [110] важливим вважають забезпечення адаптації дітей молодшого шкільного віку до умов навчання аби уникнути вищезазначеної ситуації, що засвідчує адаптацію дітей до навчальної діяльності по типу стресу. Проте важливим тут є високий рівень функціональних показників, фізичної працездатності та фізичної підготовленості [199].

Проведений у зв'язку з цим аналіз результатів досліджень останніх років засвідчив таке. У 7-річних дівчаток та хлопчиків функціональні можливості дихальної системи за показником ЖЄЛ на 8–15 %, у 8-річних — на 27–36 % нижчі від фізіологічної норми [200], а остання у перших становить відповідно біля 1361 і 1690 мл, у других — 1700 і 1756 мл [7]. За іншим показником, а саме життєвим індексом одержані дані [131] засвідчують нижчий від безпечного для фізичного здоров'я рівень функціональних можливостей дихальної системи у понад 80 % дітей зазначеного віку. Щодо резервів їхньої дихальної системи, то за одержаними у пробі Штанге значеннями, вони у понад 90 % є меншими ніж норма [91].

Аналогічна негативна тенденція функціонування дихальної системі спостерігається після виконання дітьми фізичного навантаження: за показником  $VO_2$  та вентиляційного еквівалента ( $V_e$ ) одержані значення залежно від віку становили відповідно  $48\text{--}50 \text{ л}\cdot\text{хв}^{-1}$  та  $33\text{--}36 \text{ л}\cdot\text{хв}^{-1}$ , що значно нижче від оптимальних; при цьому встановлено надійний кореляційний зв'язок між функціональними можливостями дихальної і серцево-судинної систем, який у 7-річних знаходиться на рівні  $r=0,870$ , у 8-річних —  $r=0,890$  [184].

Уточнюючи дані щодо стану функціонування серцево-судинної системи учнів початкової школи, а саме віку 7–8 років, встановили таке. За індексом Робінсона у 20 % таких дітей низький, біля 50 % — високий, решти — середній рівні функціонування означеної системи [197]. При використанні дозованого фізичного навантаження реакція серцево-судинної системи 92 % дітей віку 7–8

років відповідає низькому рівню: одержані значення індексу Руфф'є становлять, у середньому,  $13,3 \pm 2,9$  ум. од [90; 92]); про високий рівень за даними Г. Л. Апанасенка [6] свідчить значення показника у 3 ум. од, про вищий від середнього — 4–5.

За даними інших досліджень [18; 172] незадовільною реакцією серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження відзначалося 20 % дітей 7–8-и років, задовільною — біля 62 %, середньою — 15 %, а високою — тільки 3 %. Використавши інший показник, а саме варіаційну пульсометрію, встановили [184], що у дітей 7–8-и років серцево-судинна система відзначається напруженням, зокрема під час регуляції серцевого ритму: у спокої відповідний індекс становив біля 85, під час виконання фізичного навантаження — 55,1, після його завершення — 155,2 ум. од; відхиленням від норми відзначалася також амплітуда інтервалів серцевого ритму.

Що стосується стану функціонування м'язової системи, то дані останніх досліджень [91; 131; 172; 209] засвідчують таке: відносна сила за силовим індексом у 53,3 % дівчаток і 37 % хлопчиків 7 років, відповідно у 47,1 і 52 % 8-річних знаходиться на низькому рівні.

Іншою важливою характеристикою фізичного стану індивіда є загальна фізична працездатність. Як свідчать дані останніх досліджень [18; 172; 211; 215], у середньому від 67 до 87 % 7–8-річних дівчаток та хлопчиків відзначаються низьким, 10–29 % — середнім рівнями означеної працездатності, а вищі від середнього й високі значення показника практично не зустрічаються. Останнє особливо важливо з огляду на дані досліджень попередніх років [35], згідно яких кількість дітей 7–8 років із високим та вищим від середнього рівнями загальної фізичної працездатності становила майже 27 %.

Отже за розглянутими показниками функціональні можливості більшості дітей молодшого шкільного віку не відповідають необхідному рівню, що негативно позначається на їх фізичному стані. Щодо такої характеристики фізичного стану індивіда як «фізична підготовленість», то вона детально розкрита В. В. Слюсарчуком [172], а зроблений висновок такий: фізична

підготовленість учнів початкової школи недостатня для успішного вирішення завдань їх фізичного виховання, що зумовлює необхідність удосконалення змісту цього процесу чи перегляду встановлених нормативних вимог.

Таким чином дані наукової літератури свідчать про незадовільний психофізичний стан переважної більшості дітей, які є учнями початкової школи взагалі та віку 7–8 років зокрема. Водночас ці дані дозволяють зробити інший висновок, а саме про необхідність удосконалення організації та змісту фізичного виховання учнів початкової школи для досягнення позитивного результату у покращенні їх психофізичного стану.

## **1.2 Сучасні підходи до формування методик корекції психофізичного стану учнів початкової школи в процесі фізичного виховання**

На сучасному етапі накопичено значну кількість наукового і методичного матеріалу, присвяченого цілеспрямованому впливові на показники, передусім фізичного стану учнів початкової школи в процесі фізичного виховання, для вирішення завдання з покращення цих показників.

У цьому напрямі одним із найбільш детальних є дослідження Н. В. Москаленко [131], оскільки містить концептуальні ідеї і положення, пов'язані з використанням інноваційних технологій у фізичному вихованні учнів початкової школи. Зокрема авторкою визначено шляхи підвищення ефективності системи означеного процесу, що, разом з тим, не розглядають як один із них оптимізацію навчальної і фізичної активності учнів протягом кожного дня навчального тижня для підвищення розумової працездатності й покращення інших показників психофізичного стану, враховуючи щоденну і тижневу динаміку першої.

Як інноваційну технологію зазначена авторка пропонує регіональну програму з фізичної культури, що передбачає перерозподіл навчальних годин для проходження основних розділів програми з урахуванням інтересів, місцевих умов проведення уроків фізичної культури, вікових особливостей

дітей і систему оцінювання їхніх теоретичних знань з фізичної культури. Іншим напрямком була запропонована інноваційна технологія формування мотивації до занять фізичними вправами, що сприяла підвищенню рівня знань, а також передбачає реалізацію інтегрованих уроків фізичної культури, головна ідея яких полягає у розвитку творчої активності, прагнення дитини до активної участі у навчальному процесі на основі розвивального навчання.

Запропоновані концептуальні ідеї передбачають також реалізацію інноваційної програми формування навичок учнів до самостійних занять фізичними вправами та програми співпраці сім'ї і школи у вирішенні завдань фізичного виховання. Необхідно також відзначити, що вирішення завдань кожного із вказаних напрямків передбачало використання спеціально розроблених зошитів з фізичної культури.

Водночас відзначаємо, що на сучасному етапі одним із провідних напрямів досліджень іноземних фахівців є такий, що передбачає формування стратегії освіти та виховання школярів у галузі фізичної культури. Зокрема у 2009 році в США Національна асоціація спорту і фізичного виховання розробила стратегію фізичної активності учнів ЗНЗ, — CSPAP [210], що містить програми дій цих навчальних закладів для підвищення такої активності дітей до початку, під час та після навчального дня. Змістом означених програм є положення щодо: умов забезпечення високої якості фізичного виховання; організації фізичної активності в режимі ЗНЗ; долучення педагогічного колективу до оздоровчої діяльності в ЗНЗ; долучення сім'ї та общин до забезпечення фізичної активності дітей. У аспекті питання, що розглядається нами, відзначимо передбачення положеннями про організацію фізичної активності в ЗНЗ такого: щоденної норми такої активності в учнів початкової школи — вона повинна бути щонайменше 60 хв; у зв'язку з цим проведення щоденних уроків фізичної культури тривалістю по 30 хв; використання великих перерв (тривалість щонайменше 20 хв) для здійснення фізичної активності; урізноманітнення пропозиції секцій (гуртків), надаючи так можливість реалізувати дітям свої фізичні здібності й бажання, що пов'язані з фізичною



активністю. За результатами окремих досліджень [230] реалізація такої стратегії сприяє досягненню позитивного ефекту у вирішенні різних завдань. Аналогічною за більшістю положень є стратегія «Будь активним!», розроблена фахівцями з Ірландії [213]. Водночас вона орієнтована не тільки на школярів, але й на молодих людей, і містить, крім засадничих положень, конкретні рекомендації дітям різного віку та молоді.

У 2013 році у Великій Британії представлено стратегію освіти з фізичної культури, спорту і фізичної активності для дітей і молоді [225], що передбачає активізацію діяльності всіх ланок управління (від уряду до вчителя в ЗНЗ) у напрямі долучення дітей до систематичної фізичної активності, причому не тільки в школі, але й в інших установах (спеціальних соціальних і приватних центрах, спортивних коледжах). Водночас відзначимо, що означена стратегія розглядає лише загальні питання створення та організації діяльності різних установ із зазначеним напрямом діяльності задля досягнення мети.

Аналіз вітчизняних досліджень, виконаних у декілька останніх років і пов'язаних із фізичним вихованням учнів початкової школи, виявив таке. Одержані С. В. Трачуком [184] дані дозволили запропонувати моделі рухової активності дітей 7–9-и років під час уроків фізичної культури, що відповідно до їх інтересів передбачають встановлені дослідником: оптимальні обсяг, інтенсивність певного змісту такої активності; формування останнього виходячи з його рекреаційно-оздоровчої, загальної фізичної, спортивної чи ігрової спрямованості; засоби, що використовуються під час реалізації модулів, спрямованих на покращення аеробної витривалості, силових, швидкісних якостей, координації гнучкості при одночасному впливі на компоненти опорно-рухового апарату, серцево-судинної, дихальної, нервової систем та профілактику захворювань опорно-рухового апарату. При цьому оптимальними є параметри, що становлять 60–70 та 70–80 % ЧСС<sub>макс</sub>, реалізація яких відбувається 7–10,5 годин протягом тижня.

Для формування вольових і фізичних якостей дітей 8–9-и років під час уроків фізичної культури у ЗНЗ необхідним є додержання визначених

педагогічних умов, а саме: використання ігрової діяльності, яка передбачає реалізацію рухливих ігор та ігор-естафет, що виконуються змагальним методом; суворе регламентація величини навантаження і відпочинку між виконанням вправ та ігор-естафет; формування моделей уроків, що передбачають урахування віку учнів та змісту програмного матеріалу з фізичного виховання [90]. При цьому пропонованими параметрами були: інтенсивність — при ЧСС у межах 130–170 ск·хв<sup>-1</sup>, тривалість виконання вправи (ігрової дії) — від 10 до 20 с, інтервали відпочинку — від 120 до 180 хв, кількість повторень вправи (ігрової дії) — 3–6 разів.

Результати іншого дослідження [200] засвідчили, що основним завданням уроків фізичної культури дітей 8–9-и років повинен бути розвиток фізичних якостей, який відбувається на засадах системного підходу. Основою останнього за даними цієї авторки є: вимоги чинної програми; використання високоефективних фізичних вправ, зокрема загальнорозвивальних, спеціальних, різноманітних за змістом і спрямованістю рухливих ігор, елементів аеробіки, вправ-графіті; використання ефективних методів, зокрема колового тренування, змагального, ігрового.

Висновки дослідження І. П. Масляк [120] засвідчують, що ефективним у покращенні фізичної підготовленості учнів 1–3-х класів є використання спеціальних вправ і рухливих ігор, спрямованих на розвиток функції зорового, слухового, вестибулярного і тактильного аналізаторів. Використання цих вправ передбачалося під час урочних, позаурочних форм та занять фізичними вправами вдома.

Розроблена в ході іншого дослідження [197] рекреаційно-оздоровча програма для учнів 2–4-х класів передбачала використання елементів туризму під час третього протягом тижня уроку фізичної культури та позакласних фізкультурно-оздоровчих занять, а також реалізацію міжпредметних зв'язків у ході теоретичних і практичних занять означеної спрямованості. Практичні заняття передбачали: основи топографії й орієнтування на місцевості; рухливі ігри з імітацією техніки подолання перешкод; рухливі ігри й естафети з

елементами орієнтування; прогулянку-похід; участь у спортивних змаганнях однолітків; участь у туристичних походах і екскурсіях.

Дослідженнями Я. І. Кравчука [91], В. В. Слюсарчука [172] вирішувалося завдання з реалізації диференційованого підходу, передусім під час уроків фізичної культури, для покращення показників фізичного стану учнів початкової школи. При цьому, у першому дослідженні, залежно від індивідуально-групових особливостей дітей (різні рівні навчальних досягнень з предмету «Фізична культура») запропонована розробка передбачала різне співвідношення засобів, методів, форм навчання, різні обсяг, інтенсивність, тривалість відпочинку, а ускладнення програмових вимог відбувалося, переважно за рахунок якісних характеристик, пов'язаних із виконанням фізичних вправ. Щодо іншого зазначеного дослідження, то тут основою диференційованого підходу були особливості фізичного стану дівчаток і хлопчиків різних соматичних типів конституції.

Деякі дослідники [63] зазначають, що для досягнення необхідної добової норми фізичної активності можна використовувати протягом тижня 3–4 заняття фізичними вправами, кожне — щонайменше 30 хв з інтенсивністю 60 % від максимально можливої кількості споживання кисню, що відповідає ЧСС на рівні  $140\text{--}160 \text{ ск./хв}^{-1}$ .

Інші рекомендації [144] пропонують нормувати фізичну активність дітей, використовуючи такі форми і параметри: I рівень (збереження здоров'я) — рухово-гігієнічний мінімум — щоденна ранкова гімнастика, загартовування і прогулянка перед сном; II рівень (гармонійний розвиток) — рухово-загальнопідготовчий мінімум — заходи I рівня та 30–60 хв активного відпочинку з використанням фізичних вправ; III рівень (вища спортивна діяльність) — загальнопідготовчий оптимум — заходи II рівня та 3–6 години занять фізичними вправами впродовж тижня.

На думку О. Бар-Ора, Т. Роуланда [14] фізична активність дітей шкільного віку повинна містити протягом тижня від 2–3-х до щоденних занять фізичними вправами, кожне — 35–45 хв, інтенсивність навантажень — 60–70 %

від максимально можливого споживання кисню, яке відповідає ЧСС на рівні 150–170 ск./хв<sup>-1</sup>, а тривалість програми, що забезпечить покращення показників, становить 6–8 тижнів.

Що стосується засобів, які необхідно використовувати під час позаурочних занять фізичними вправами дітей у ЗНЗ, то тут загально визначеними в аспекті ефективності є рухливі ігри [29; 102; 119]. Окремі дослідники [66] пропонують для покращення психоемоційного стану учнів використовувати нетрадиційні для фізичного виховання засоби, зокрема априфації (спеціальні слогани для психофізичної саморегуляції), та ходіння босоніж.

Отже аналіз досліджень останніх років, пов'язаних із фізичним вихованням учнів початкової школи, дозволив зробити декілька висновків. Перший полягає у тому, що всі дослідження були спрямовані на покращення, переважно показників фізичного стану учнів, другим — що всі пропонувані інновації стосувались удосконалення змісту фізичного виховання. Щодо інших напрямків досліджень, пов'язаних із оптимізацією фізичного виховання учнів початкової школи взагалі та другого року навчання зокрема, то до них можна віднести: вдосконалення нормативних основ [18]; перегляд критеріїв ефективності процесу [56; 95; 199]; організаційно-методичне забезпечення занять [29; 77].

При цьому відзначаємо практично повну [200] відсутність досліджень, пов'язаних із використанням нетрадиційних для фізичного виховання учнів початкової школи видів фізичної активності у напрямі покращення їх психоемоційного і деяких показників фізичного стану (передусім функціональних), — психорегулюючих вправ, аутогенного тренування, дихальних вправ із установкою на розслаблення тощо. Відсутні також дослідження з визначення ефективності цих засобів у покращенні динаміки розумової працездатності учнів початкової школи протягом дня, тижня та стану їх фізичного здоров'я у різні періоди навчального року.

Водночас відзначаємо недостатню увагу дослідників до іншої основи системи фізичного виховання, а саме організаційної [121; 180]. Про її важливе

значення для вирішення різних за змістом завдань фізичного виховання опосередковано можуть свідчити результати деяких досліджень. Зокрема експериментально встановлено [103], що зміна організації діяльності дітей 8–10 років, а саме з існуючої в ЗНЗ на характерну для літнього оздоровчого закладу, та використання виокремлених дослідником форм, сприяє значному покращенню не тільки показників фізичного стану, але й розумової працездатності таких дітей. Було запропоновано такі форми занять фізичними вправами: ранкова гімнастика, загартовувальні процедури, рухливі ігри і забави з розвитку фізичних якостей, заняття в секціях з видів спорту, оздоровче плавання, екскурсії, прогулянки, туристичні походи, спортивні й народні танці, масові спортивно-оздоровчі заходи. Кількість цих форм протягом кожного з 21-го дня була різною, але з розрахунку щоденної реалізації, щонайменше декількох із них. Щодо результатів використання авторської програми, то зупинимося лише на даних, пов'язаних із розумовою працездатністю дітей. Вони свідчать, що після зазначеного періоду у 8-річних дітей точність і продуктивність зазначеної працездатності збільшились на 12,4 %, у 9-річних — на 11,6 % ( $p < 0,05$ ), тоді як при невикористанні такої програми ці показники однолітків були значно меншими, зокрема були меншими від норми, у середньому, відповідно на 12,1 % та 11,2 % ( $p < 0,05$ ).

На необхідності підвищеної уваги до організаційної основи системи фізичного виховання наголошують деякі інші дослідники [35; 100; 153]. Проте ці автори розглядають її, по-перше, в аспекті організації діяльності ЗНЗ (педагогічного колективу), виходячи з пропонованих ними програм збереження і зміцнення здоров'я учнів, а по-друге, в усіх цих дослідженнях відсутні дані щодо ефективної організації навчальної діяльності та активного відпочинку в кожний навчальний день протягом тижня та навчального року для учнів певної вікової групи.

Зазначене не сприяє оптимальній адаптації дітей до нових умов навчальної діяльності, якими відзначається другий рік навчання, а також оптимізації в організації їх навчальної діяльності та відпочинку, що передбачає

використання фізичних вправ, виходячи з особливостей динаміки розумової працездатності протягом певного дня навчального тижня у різні періоди навчального року для її підтримання на високому рівні без негативних наслідків, передусім для здоров'я і психічного стану. Дослідження, спрямовані на вирішення такого завдання, практично [45] відсутні, а наявні виконано в галузі фізіології, тобто не містять пропозицій щодо заходів, змістом яких є фізична активність, що спрямована на усунення у дітей відхилень від норми показників їх психофізичного стану. Іншими словами має місце потреба у дослідженнях в означеному напрямі.

### **1.3 Організація навчання та відпочинку як складова корекції психофізичного стану учнів початкової школи засобами фізичного виховання**

Одна з особливостей, притаманних для другого року навчання, — попередній режим (характерний для першого року навчання та дошкільного навчального закладу) змінюється іншим, а саме притаманним для учнів 3–11-х класів, що суттєво відрізняється від попереднього. Зокрема з початком другого року навчання педагогічний процес передбачає великі обсяги інформації з різних предметів, що сприяє розвитку інтелекту дитини, але суттєво зменшує обсяг її фізичної активності у навчальному закладі й удома. При цьому практично не враховуються негативні наслідки в тому від підвищеної розумової діяльності [24; 109], а також те, що новий режим фактично є стресом для дитини з усіма його негативними наслідками для організму, який росте і розвивається [35; 38].

У зв'язку із зазначеним проаналізували інформацію шкільної гігієни. Виявили, що питання оптимальної організації навчальної та рухової діяльності учнів початкової школи протягом навчального дня не нове. У період від 70-х до початку 90-х років минулого століття до гігієнічних основ в означеному напрямі відносили: профілактику втоми і перевтоми; гігієнічні вимоги до шкільного режиму (тривалість навчального дня і збереження працездатності

учнів, значення перерв у шкільному режимі); гігієнічні вимоги до викладання; гігієну читання; гігієну письма (у тому числі правильне сидіння); організацію режиму дня дітей у сім'ї; гігієну приготування домашніх завдань та деякі інші [48; 81].

Важливе місце поміж зазначених основ посідає профілактика втоми і перевтоми, іншими словами — чергування розумової діяльності та відпочинку. У зв'язку з чим зазначається [173] таке: втома — це тимчасове зниження повноцінності функцій не лише органа, що працює, але й усього організму, яке виникає внаслідок роботи протягом певного часу і зумовлюється гальмуванням у клітинах великих півкуль. Початковою ознакою втоми є виникнення загального рухового неспокою, що особливо чітко проявляється в учнів початкової школи та відзначається послабленням уваги, вони починають розмовляти, крутитись, потягуватись. Якщо це рухове збудження не розрядити і не переключити на інші форми діяльності, тобто якщо розумове навантаження триває, а вчитель намагається зняти втому словесним впливом, то дедалі виразнішим ставатиме поширення гальмівного процесу. Останні перешкоджають подальшому розвитку втоми, виявом якої є загальна млявість, сонливість. Водночас втома знижує працездатність дитини, відзначається також збільшенням кількості помилок, зниженням гостроти зору, слуху, зміною стійкості виразного бачення.

Наслідком втоми є стомлення — її суб'єктивний вияв, що супроводжується ослабленням організму, відчуттям деякої розбитості, небажанням працювати [48]. Накопичення втоми та стомленості внаслідок перевантаження розумовою діяльністю є одним з чинників, що визначають появу перевтоми, — хронічного захворювання, що відзначається ослабленням, передусім психічних функцій (мислення, сприйняття, оволодіння матеріалом, пам'яті, уваги тощо) [81].

У зв'язку із зазначеним непересічного значення набуває інша виокремлена раніше основа гігієни навчання і виховання дітей, а саме пов'язана із заняттями фізичними вправами. Так на важливості й необхідності

систематичного використання таких занять ще на початку минулого століття наголошував видатний вітчизняний фахівець з теорії і методики фізичного виховання О. Д. Бутовський [26]. Зокрема він зазначав, що перебування та виконання фізичних вправ на свіжому повітрі є першочерговою потребою для здоров'я молодих людей, ці вправи необхідні не тільки для нормального розвитку, але й для розумової діяльності та психічного стану. «Шкільне сидіння» є неминучим, але воно потребує, як незамінної противаги, фізичного виховання.

Із розвитком шкільної гігієни наприкінці минулого століття фахівці [28; 48] наголошували на обов'язковості протягом кожного дня навчального тижня і, передусім для учнів початкової школи: чергувати уроки з різною складністю змісту із уроками фізичної культури; реалізовувати рухові хвилинки під час кожного уроку при перших ознаках втоми, рухові паузи — на перерві після кожного уроку, але в першу чергу — на великій перерві. Іншими словами, для підтримання розумової працездатності учнів на високому рівні протягом навчального дня без негативних наслідків, передусім для здоров'я і психічного стану, необхідно, враховуючи особливості її денної і тижневої динаміки, систематично використовувати різні форми занять фізичними вправами.

Вищезазначені настанови гігієністів, зокрема обов'язковий характер щоденного використання у режимі ЗНЗ різних форм фізичного виховання, були реалізовані у 80-і роки минулого століття у програмі з фізичного виховання для учнів 1–11 класів ЗНЗ та методичних рекомендаціях до її реалізації на практиці [123]. Це сприяло тому, що учні початкової школи відзначалися кращим фізичним станом та менш несприятливою зміною добової і тижневої розумової працездатності, незважаючи на шестиденний навчальний тиждень, порівняно із сучасними однолітками, які навчаються п'ять днів. Зокрема відхиленнями в стані здоров'я відзначалося не більше 30 % [35], неадекватним зниженням розумової працездатності протягом навчального дня — біля 42,4 % [57] учнів початкової школи, що значно менше порівняно із наведеними нами раніше даними щодо теперішньої ситуації.



Головні особливості організації і змісту зазначених рекомендацій полягали у щоденному використанні таких форм: гімнастики до навчальних занять — у складі класу, тривалість 6–8 хв, комплекс із 6–8 вправ; рухливих хвилинок — на кожному уроці розкладу, не більше 2–3-х хв, 2–3 вправи для учнів початкової школи; фізичних вправ і рухливих ігор на подовжених перервах — після другого-третього уроку, бажано на відкритому повітрі, 15–20 хв, кількість вправ та ігор обирає вчитель початкових класів; занять в групах подовженого дня (спортивна година) — бажано на відкритому повітрі, у початковій школі — після останнього уроку за розкладом, тривалість біля однієї години, кількість вправ та ігор обирає вчитель початкових класів. Водночас обов'язковою була така форма фізичного виховання як масові спортивно-оздоровчі заходи, що передбачали: спортивні змагання з різних видів спорту, в яких кожний учень повинен був взяти участь 8–10 разів протягом начального року; дні здоров'я і спорту — щомісячний захід, для учнів початкової школи тривалістю 3–4 години; свята фізичної культури — приурочені до визначних дат, для учнів початкової школи можуть реалізовуватись у вигляді «Веселих стартів».

Іншим опосередкованим прикладом на користь зазначеного підходу можуть бути дані щодо реалізації фізичної активності учнів США. Так проведеним дослідженням [142] встановлено: уроки фізичної культури відбуваються щоденно; для задоволення рухових потреб дітей без відхилень у розвитку необхідними є 2–4-годинні щоденні інтенсивні заняття, що можуть бути реалізованими у формі факультативів фізичного виховання.

На сучасному етапі вітчизняна система фізичного виховання учнів початкової школи, виразом якої є відповідна навчальна програма [156], не тільки не передбачає обов'язкового характеру щоденних позаурочних форм занять фізичними вправами, насамперед рухливих хвилинок, перерв, годин до початку самопідготовки, але взагалі на них не акцентує уваги. Пропоновані дослідниками [21; 31; 35; 39] рекомендації щодо реалізації цих форм занять у практичній діяльності в більшості випадків залишаються поза увагою вчителів

початкових класів [32; 100]. При цьому ми не знайшли даних про динаміку розумової працездатності учнів другого класу протягом кожного дня навчального тижня у різні періоди навчального року при використанні чинного змісту фізичного виховання. Але найголовніше — це відсутність рекомендацій щодо часу, в який необхідно виконувати фізичні вправи, та щодо найефективнішого розподілу в тиждень різних форм занять цими вправами для підтримання якнайвищої розумової працездатності учнів.

Про необхідність і важливість зазначеного опосередковано можуть свідчити дані поодиноких досліджень [45]. Цим дослідженням встановлено, що інтенсифікація навчального процесу учнів початкової школи на сучасному етапі призводить до надмірного психоемоційного і розумового навантаження. Наслідком останніх є втому, що сягає критичної межі у невластиві для цього дні, спричиняючи негативні зміни фізіологічних функцій (вегетативні розлади, астенію, порушення сну, виникнення відчуття тривоги). Зокрема у другий рік навчання втому дітей виникає вже всередині понеділка і четверга, хоча враховуючи біоритм має підвищуватись, а наприкінці цих днів кількість дітей із різко виразною втомою (II стадія) збільшується відповідно до 77,3 і 50 %.

У зв'язку із вищезазначеним встановлено також, що на сучасному етапі недостатньо розроблене питання комплексів заходів, спрямованих на досягнення поставленої мети, а саме урочних, позаурочних і позашкільних форм фізичного виховання учнів початкової школи. Останнім формам також приділено недостатньо уваги [21], хоча вони можуть стати провідними у реалізації індивідуальних розвивальних програм та спрямованих на якісне відновлення загальної фізичної і розумової працездатності дітей, значною мірою — у вихідні дні [12].

## РОЗДІЛ 2

### ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ ПСИХОФІЗИЧНОГО СТАНУ 7-РІЧНИХ ДІТЕЙ У ДРУГИЙ РІК НАВЧАННЯ В ШКОЛІ

#### 2.1 Характеристика морфофункціональних показників і стану здоров'я дітей протягом другого року навчання в школі

На початку навчального року у 7-річних *дівчаток* значення морфологічних показників, а саме довжини і маси тіла, знаходяться у визначених [145; 188] для цього віку і статі межах норми. Аналогічний висновок зробили під час аналізу таких функціональних показників як ЖЄЛ та ЧСС у спокої, оскільки їхні значення становлять відповідно  $1125,2 \pm 33,41$  мл та  $85,2 \pm 1,53$  ск·хв<sup>-1</sup> (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

#### Вияв і зміна значень морфофункціональних показників дітей протягом другого року навчання в ЗНЗ

Показник	На початку		Наприкінці		Зміна		t
	$\bar{x}$	t	$\bar{x}$	t	абсол.	у %	
<i>дівчатка</i>							
Маса тіла, кг	24,9	0,67	27,3	0,68	2,4	9,6	2,51*
Довжина тіла, см	125,8	0,70	128,5	0,64	2,7	2,1	2,82*
ЖЄЛ, мл	1125,2	33,41	1106,7	29,00	- 18,5	- 1,6	0,42
ЧСС у спокої, ск·хв <sup>-1</sup>	85,2	1,53	83,8	1,11	- 1,4	1,6	0,74
ЧСС після навантаження, ск·хв <sup>-1</sup>	125,5	1,89	123,1	1,42	- 2,5	2,0	1,04
ЧСС на 45 с відпочинку, ск·хв <sup>-1</sup>	88,7	1,76	90,3	1,47	1,6	- 1,9	0,73
Силовий індекс (СІ), %	16,0	1,76	35,9	2,32	19,9	124,7	6,84***
Індекс Руфф'є (ІР), ум. од	9,9	0,44	9,7	0,31	- 0,2	2,2	0,41
Життєвий індекс (ЖІ), мл·кг <sup>-1</sup>	46,3	1,61	41,4	1,08	- 4,9	- 10,6	2,54*
<i>хлопчики</i>							
Маса тіла, кг	26,6	0,76	28,9	0,85	2,4	8,9	2,06*
Довжина тіла, см	128,4	0,84	131,3	0,81	2,9	2,3	2,52*
ЖЄЛ, мл	1247,5	29,45	1280,0	36,42	32,5	2,6	0,69
ЧСС у спокої, ск·хв <sup>-1</sup>	85,0	1,3	84,0	1,11	- 1,0	1,2	0,59
ЧСС після навантаження, ск·хв <sup>-1</sup>	120,7	2,28	120,7	1,61	0	0	0
ЧСС на 45 с відпочинку, ск·хв <sup>-1</sup>	86,7	1,32	87,3	1,17	0,7	- 0,8	0,38
Силовий індекс (СІ), %	16,9	1,54	41,1	2,28	24,2	143,0	8,79***
Індекс Руфф'є (ІР), ум. од	9,2	0,38	9,2	0,30	0	0	0
Життєвий індекс (ЖІ), мл·кг <sup>-1</sup>	47,4	1,54	45,5	1,44	- 1,9	- 3,9	0,89

Примітка. Тут і далі позначено достовірність відмінності двох середніх на рівні: «\*» —  $p < 0,05$ ; «\*\*» —  $p < 0,01$ ; «\*\*\*» —  $p < 0,001$

Величини вияву інших функціональних показників, наприклад ЧСС після виконання та під час відпочинку після дозованого фізичного навантаження, становлять відповідно  $125,5 \pm 1,89$  та  $88,7 \pm 1,76$  ск·хв<sup>-1</sup>, тобто свідчать про

близьку до значної (збільшення ЧСС на 47,3 %) напруженість серцево-судинної системи дівчаток унаслідок дії цього навантаження, але водночас про адекватність її діяльності у напрямі відновлення гомеостазу, — після 45 с відпочинку пульс практично досягає вихідного значення.

Оцінюючі детальніше стан функціонування серцево-судинної системи, визначили індекс Руфф'є (ІР), значення якого ( $9,9 \pm 0,44$  ум. од) свідчить, що ефективність її діяльності відповідає середньому рівню, оскільки за даними спеціальної таблиці [6] межами цього рівня є 6–9,9 ум. од. Як видно, дані відповідають верхній межі середнього рівня, але враховуючи, що їх одержали після відпочинку дівчаток під час літніх канікул, реакцію серцево-судинної системи на фізичне навантаження правомірно оцінити як незадовільну.

За іншими використаними індексами стан функціонування дихальної системи дівчаток (життєвий індекс — ЖІ) знаходиться на нижчому від середнього рівні, оскільки значення показника становить  $46,3 \pm 1,61$  мл·кг<sup>-1</sup>, а значить потрапляє у межі від 46 до 50 мл·кг<sup>-1</sup>, що визначені спеціальною таблицею [6]. За даними цієї таблиці стан розвитку скелетних м'язів дівчаток, встановлений за значенням силового індексу (СІ), відповідає низькому рівню, оскільки його межі — 40 і менше відсотків; у нашому випадку СІ становить тільки  $16 \pm 1,76$  % (див. табл. 2.1). Іншими словами, стан функціонування дихальної і м'язової систем дівчаток є незадовільним, серцево-судинної — дуже близьким до цього. Такий результат засвідчує негативну тенденцію в іншому компоненті фізичного стану, а саме соматичному здоров'ї.

У 7-річних *хлопчиків* довжина і маса тіла на початку навчального року відповідають визначеним [145] для цього віку і статі межам норми. Аналогічний висновок зробили під час аналізу таких функціональних

показників як ЖЄЛ та ЧСС у спокої, оскільки їхні значення становлять  $1247,5 \pm 29,45$  мл і  $85 \pm 1,3$  ск·хв<sup>-1</sup> відповідно.

Величини вияву ЧСС після виконання та під час відпочинку після дозованого фізичного навантаження у хлопчиків знаходяться на рівні  $120,7 \pm 2,28$  та  $85 \pm 1,3$  ск·хв<sup>-1</sup> відповідно, тобто засвідчують середню (збільшення ЧСС на 42 %) напруженість їхньої серцево-судинної системи під дією навантаження, але водночас про адекватність її діяльності у напрямі відновлення гомеостазу, — після 45 с відпочинку ЧСС практично повертається до вихідного значення (див. табл. 2.1).

Детальніше вивчення стану функціонування серцево-судинної системи хлопчиків за значеннями ІР виявило, що він відповідає середньому рівню, оскільки ІР складає  $9,2 \pm 0,38$  ум. од, а згідно даних спеціальної таблиці [6] цей результат знаходиться у межах 6–9,9 ум. од, тобто зазначеного рівня. Як видно, результати хлопчиків практично відповідають верхній межі середнього рівня, але враховуючи, що їх одержали після відпочинку протягом літніх канікул, реакцію серцево-судинної системи на фізичне навантаження можна оцінити як незадовільну.

За величиною ЖІ стан функціонування дихальної системи хлопчиків знаходиться на нижчому від середнього рівні, оскільки значення показника становить  $47,4 \pm 1,54$  мл·кг<sup>-1</sup>, а значить потрапляє у межі 51–55 мл·кг<sup>-1</sup>, що визначені для цього рівня спеціальною таблицею [6]. Щодо розвитку скелетних м'язів, то він знаходиться на низькому рівні, — одержане нами значення СІ становить  $16,9 \pm 1,54$  %, а межі цього рівня за даними вищезазначеної таблиці — це 45 і менше відсотків (див. табл. 2.1). Іншими словами, стан функціонування дихальної і м'язової систем хлопчиків є незадовільним, серцево-судинної — близьким до цього, причому після відпочинку під час літніх канікул, що засвідчує негативну тенденцію в іншому компоненті фізичного стану, а саме соматичному здоров'ї.

Після використання дівчатками і хлопчиками протягом другого року навчання в ЗНЗ чинних організації і змісту фізичного виховання у них

відбуваються зміни у значеннях досліджуваних морфофункціональних показників. Як видно з таблиці 2.1 у **дівчаток** довжина і маса тіла збільшується відповідно на 2,1 і 9,6 % ( $p < 0,05$ ). Поміж функціональних показників такою зміною відзначається тільки СІ, приріст якого становить 124,7 % ( $p < 0,001$ ), що свідчить про інтенсивний розвиток скелетних м'язів дівчаток у цей період. Водночас виявили зменшення ЖІ на 10,6 % ( $p < 0,05$ ), що засвідчує погіршення стану функціонування дихальної системи дівчаток, а саме її неспроможність забезпечити на належному рівні організм киснем у зв'язку з тим, що розвиток системи відбувається значно меншим темпом (зменшення ЖЄЛ на 1,6 %;  $p > 0,05$ ) ніж процес росту, на що вказує встановлене нами суттєве збільшення довжини і маси тіла.

Однією з причин останнього може бути домінування в цьому віці процесу росту над процесом диференціювання, котрі є двома суттєво відмінними типами структурних перетворень у морфофункціональному дозріванні: перший характеризується кількісними змінами (збільшення розмірів органів або їх елементів), другий — якісними перетвореннями, які призводять до формування нових функціональних систем [195]. Інша причина може полягати у недостатній ефективності змісту фізичного виховання у вирішенні завдання з покращення діяльності дихальної системи дітей. У зв'язку з останнім відзначаємо, що протягом навчального року практично не змінюються значення інших досліджуваних функціональних показників, що також підтверджує зроблений висновок.

Крім цього встановили, що за показником кількості пропущених по хворобі днів навчального року соматичне здоров'я дівчаток знаходиться на низькому рівні, причому як у 1-у, так і 2-у навчальному семестрах (табл. 2.2). При цьому в 1-у семестрі кількість таких днів практично не відрізняється від встановленої в 2-у семестрі, — вони становлять відповідно  $3,7 \pm 0,58$  та  $4,8 \pm 0,69$  ( $p > 0,05$ ).

У **хлопчиків** протягом навчального року відбувається збільшення морфологічних показників, а саме на 2,3 % довжини, на 8,9 % — маси тіла

( $p < 0,05$ ). Поміж функціональних показників такою зміною відзначається тільки СІ (покращення 143 %;  $p < 0,001$ ), а інші досліджувані показники відзначаються

Таблиця 2.2

**Стан соматичного здоров'я дітей за кількістю пропущених по хворобі днів протягом другого року навчання у ЗНЗ**

Період навчального року	Дівчатка		Хлопчики		$t$ ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ )	Характеристика стану здоров'я (к-ть на рік — рівень; за [95])
	$\bar{x}_1$	$m$	$\bar{x}_2$	$m$		
1-й семестр	3,7	0,58	6,1	0,79	2,45*	0 — високий 1–3 — середній 4 і більше — низький
2-й семестр	4,8	0,69	8,6	1,01	3,11**	
$t$	1,22		1,95			
Разом:	8,5	1,27	14,7	1,8	2,82*	

тільки тенденцією до зміни, причому ЧСС на 45-й секунді відпочинку та ЖІ — до негативної, — їхні значення погіршуються відповідно на 0,8 і 3,9 % ( $p > 0,05$ ). У зв'язку з таким результатом однією з причин вважаємо домінування в цьому віці процесу росту над диференціюванням структурних перетвореннях, якими відзначається морфофункціональне дозрівання організму.

Соматичне здоров'я хлопчиків, так само як дівчаток, в обох навчальних семестрах знаходиться на низькому рівні (див. табл. 2.2). При цьому в 1-у семестрі кількість пропущених по хворобі навчальних днів практично не відрізняється від пропущених у 2-у семестрі. Порівнюючи дані дівчаток та хлопчиків встановили, що в 1-у, а особливо 2-у семестрах, результати останніх є значно гіршими ніж перших, оскільки у відповідності до вказаних семестрів становлять  $6,1 \pm 0,79$  і  $3,7 \pm 0,58$  ( $p < 0,05$ ),  $8,6 \pm 1,01$  і  $4,8 \pm 0,69$  ( $p < 0,01$ ) днів.

Одержані наприкінці навчального року дані проаналізували з позиції їх відповідності існуючим нормативам оцінок та встановили, що морфологічні показники дівчаток та хлопчиків, як на початку, відповідають віковим нормам [145]. Щодо функціональних показників, то на початку навчального року ЖЄЛ дівчаток та хлопчиків відповідає середньому рівню, наприкінці є суттєво нижчою: у перших —  $1106,7 \pm 29$  мл, у других —  $1280 \pm 36,4$  при нормі для середнього рівня —  $1408 \pm 24,1$  и  $1557 \pm 19,8$  мл відповідно ( $p < 0,05$ ) [145].

Зроблений висновок про неадекватність функціонування дихальної системи дівчаток і хлопчиків протягом навчального року підтверджують значення ЖІ, — в усіх випадках, згідно даних використаної у дослідженні спеціальної таблиці [6], вони відповідають низькому рівню.

Інший результат одержали при порівнянні значень ЧСС у спокої дівчаток: вони знаходились у межах середнього для такого віку рівня, оскільки для 8-річних (наприкінці навчального року) дівчаток — це  $86 \pm 0,66 \text{ ск} \cdot \text{хв}^{-1}$ , а одержане нами значення —  $83,8 \pm 1,1 \text{ ск} \cdot \text{хв}^{-1}$  ( $p > 0,05$ ).

Аналогічним результатом відзначаються хлопчики (див. табл. 2.1). Щодо реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження, то за значеннями ІР наприкінці навчального року у дівчаток і хлопчиків стан її функціонування відповідав середньому рівню [6].

Особливість розвитку м'язової системи дівчаток і хлопчиків протягом навчального року полягає в тому, що незважаючи на значне покращення значень СІ, наприкінці вони відповідають низькому рівню, оскільки у перших становлять  $35,9 \pm 2,32 \%$ , у других —  $41,1 \pm 2,28 \%$ ; за даними використаної таблиці [6] про низький рівень свідчать значення відповідно від 40 і менше відсотків та від 45 і менше.

Отже на початку другого року навчання в ЗНЗ стан функціонування дихальної і м'язової систем дівчаток і хлопчиків є незадовільним, серцево-судинної — дуже близьким до цього. Протягом навчального року у дівчаток та хлопчиків на фоні домінування процесу росту над диференціюванням структурних перетвореннях відбувається розвиток тільки м'язової системи, але при одночасному погіршенні у перших ефективності функціонування дихальної системи. Зазначене є однією з причин низького соматичного здоров'я дітей. Наприкінці навчального року всі функціональні показники також відповідають низькому рівню, за винятком серцево-судинної, що відзначається виявом показників на досягнутому раніше (середньому) рівні.

Іншими словами, унаслідок використання традиційного підходу до організації та реалізації змісту чинної програми з фізичного виховання в ЗНЗ у



дівчаток і хлопчиків протягом другого року навчання зберігається незадовільний стан функціонування всіх досліджуваних систем, але передусім м'язової і дихальної, а соматичне здоров'я знаходиться на низькому рівні.

## 2.2 Фізична підготовленість дітей протягом другого року навчання в школі

2.2.1 Вияв і динаміка показників фізичної підготовленості дітей протягом навчального року. На початку навчального року фізична підготовленість 7-річних *дівчаток* відзначається певними особливостями (табл. 2.3). Так за результатом човникового бігу 4x9 м розвиток координації у циклічних локомоціях знаходиться між середнім і вищим від середнього рівнями, оскільки становить  $13,5 \pm 0,22$  с, тоді як межі цих рівнів за даними спеціальної літератури [95] — відповідно 13,8 і 13,0 с. Розвиток координації у балістичних рухах з установкою на максимальну дальність за нормативами оцінки, що визначені цим автором, знаходиться надостатньому рівні, тобто відповідає 7-мибалам. Щодо координації в акробатичних рухових діях, то за виконанням трьохперекидів

Таблиця 2.3

### Вияв і зміна значень показників фізичної підготовленості дітей протягом другого року навчання в ЗНЗ

Показник	На початку		Наприкінці		Зміна		t
	$\bar{x}$	m	$\bar{x}$	m	абс.	y %	
<i>дівчатка</i>							
Човниковий біг 4x9 м, с	13,5	0,22	12,9	0,13	- 0,6	4,7	2,51*
Метання на дальність провідною рукою, м	6,3	0,31	8,0	0,26	1,7	26,6	4,14***
Три перекиди вперед, с	6,2	0,19	5,6	0,15	- 0,6	9,4	2,35*
Стрибок у довжину з місця, см	104,5	2,40	112,9	2,41	8,4	8,1	2,48*
Нахил уперед сидячи, см	5,9	0,59	5,4	1,05	- 0,5	- 8,3	0,41
Викрут мірної лінійки за спину, см	58,5	1,17	61,0	1,45	2,5	- 4,2	1,32
Біг 20 м з ходу, с	5,0	0,11	4,6	0,06	- 0,4	8,6	3,39**
Динамометрія кисті правої руки, кг	4,0	0,44	9,7	0,62	5,7	142,4	7,47***
Динамометрія кисті лівої руки, кг	3,9	0,47	7,6	0,59	3,7	94,8	4,84***
<i>хлопчики</i>							
Човниковий біг 4x9 м, с	13,1	0,12	12,6	0,15	- 0,4	3,4	2,37*
Метання на дальність провідною рукою, м	10,8	0,51	12,8	0,45	2,1	19,0	3,04**
Три перекиди вперед, с	5,3	0,18	4,7	0,18	- 0,5	10,4	2,21*
Стрибок у довжину з місця, см	116,0	2,00	121,3	1,97	5,3	4,6	1,90
Нахил уперед сидячи, см	2,6	0,86	3,2	0,92	0,6	25,4	0,52

Викрут мірної лінійки за спину, см	66,4	1,56	66,0	1,41	- 0,4	0,6	0,18
Біг 20 м з ходу, с	4,5	0,12	4,4	0,15	- 0,1	1,9	0,44
Динамометрія кисті правої руки, кг	4,7	0,42	11,9	0,69	7,2	155,2	8,97***
Динамометрія кисті лівої руки, кг	5,5	0,46	10,3	0,69	4,8	85,7	5,72***

уперед, середній результат дівчаток ( $6,2 \pm 0,19$  с) із урахуванням даних дослідників [7] відповідає 11-и балам або високому рівню.

Розвиток вибухової сили м'язів нижніх кінцівок у дівчаток на початку навчального року знаходиться на середньому рівні, оскільки одержаний у стрибках із місця результат становить  $104,5 \pm 2,4$  см, а за даними спеціальної літератури [95] балу «2» (нижчий від середнього рівень) відповідає результат 96 см, балу «3» (середній рівень) — 106 см.

Згідно використаних нормативів оцінки [7; 95] рухливість у поперековому відділі хребта дівчаток за результатом нахилу вперед сидячи відповідає середньому, рухливість у плечових суглобах за результатом викриту мірної лінійки за спину — низькому рівням розвитку, оскільки нормативні оцінки становлять: у першому тесті «3 бали» — 5 см, «4 бали» (вищий від середнього рівень) — 9 см; у другому тесті — 55–61 см і більше (див. табл. 2.3).

Розвиток швидкісної сили дівчаток за результатом бігу на 20 м з ходу знаходиться, згідно використаних нормативів оцінки [7], на середньому рівні. Результати динамометрії правої і лівої рук підтверджують зроблений раніше висновок (за даними СІ) про незадовільний стан розвитку м'язової системи дівчаток, а значить про низький рівень розвитку у них м'язової сили.

Отже на початку навчального року у дівчаток на низькому рівні знаходиться розвиток м'язової сили, рухливості плечових суглобів, координації у циклічних локомоціях і балістичних рухах на дальність, на середньому рівні — рухливості у поперековому відділі хребта, на вищому від середнього — вибухової і швидкісної сили, на високому — тільки координації в акробатичних рухових діях.

Фізична підготовленість 7-річних *хлопчиків* на початку навчального року відзначається такими особливостями: розвиток координації у циклічних локомоціях знаходиться між середнім і вищим від середнього рівнями, оскільки

одержаний нами результат становить  $13,1 \pm 0,12$  с, а межами цих рівнів є відповідно 13,4 та 12,7 с [95]. Розвиток координації у балістичних рухах з установкою на максимальну дальність відповідає середньому рівню, — одержаний результат оцінюється 5-а балами згідно використаних [7] нормативів оцінки. Щодо координації в акробатичних рухових діях, то одержане середнє значення ( $5,3 \pm 0,18$  с) у пропонованих цими авторами нормативах оцінки відповідає високому рівню (див. табл. 2.3).

Розвиток вибухової сили хлопчиків на початку навчального року знаходиться між середнім і нижчим від середнього рівнями, оскільки одержане середнє значення становить  $116 \pm 2,0$  см, а межами цих рівнів (за даними спеціальної літератури [95]) є відповідно 119 та 106 см.

Рухливість поперекового відділу хребта у хлопчиків знаходиться на нижчому від середнього рівні, — одержаний результат становить  $2,6 \pm 0,86$  см, а балу «2» відповідає результат 3 см, рухливість плечових суглобах — на низькому рівні (див. табл. 2.3), оскільки його межами є 61–64 і більше см [7]. Щодо швидкісної сили, то її розвиток на початку навчального року відповідає вищому від середнього рівню. Результати динамометрії правої і лівої рук підтверджують зроблений раніше висновок про незадовільний стан розвитку м'язової системи, а значить про низький рівень розвитку м'язової сили.

Отже на початку навчального року у хлопчиків на низькому рівні знаходиться розвиток м'язової сили, рухливості плечових суглобів, координації у циклічних локомоціях, на середньому рівні — рухливості поперекового відділу хребта, на вищому від середнього — швидкісної сили, координації у балістичних рухах на дальність, на високому — координації в акробатичних рухових діях і вибухової сили.

Після використання протягом другого року навчання традиційного підходу до організації і реалізації змісту чинної програми фізичного виховання в ЗНЗ відбувається зміна значень показників фізичної підготовленості дівчаток та хлопчиків. Як видно з таблиці 2.3 у *дівчаток* суттєво (на рівні від  $p < 0,05$  до  $p < 0,001$ ) покращуються всі досліджувані фізичні якості, за винятком

рухливості у поперековому відділі хребта і плечових суглобах, що виявляють ся тільки тенденцію до негативної зміни, оскільки зменшення значень становить відповідно 8,3 і 4,2 % ( $p > 0,05$ ).

Аналогічну динаміку виявлено у **хлопчиків** з тією різницею, що суттєвим покращенням відзначаються всі досліджувані види координації і м'язова сила, інші якості — тільки тенденцією до такої зміни (див. табл. 2.3).

Порівнявши одержані наприкінці навчального року дані дівчаток із використаними нормативами оцінки [7; 95] встановили, що незважаючи на суттєве покращення, так само як на початку навчального року, розвиток рухливості плечових суглобів, координації у циклічних локомоціях і балістичних рухах на дальність залишається на низькому рівню. Тільки розвиток м'язової сили з низького рівня піднімається до середнього. Розвиток інших фізичних якостей також залишається на вихідному рівні, за винятком вибухової сили і координації в акробатичних рухових діях, значення яких наприкінці відповідають більш низькому ніж на початку навчального року рівню, а саме: у першому випадку — середньому рівню (на початку вищому від середнього), у другому — вищому від середнього рівню (на початку високому).

У хлопчиків під час порівняння встановили, що наприкінці навчального року на тих самих рівнях залишається розвиток більшості фізичних якостей, за винятком: м'язової сили, що з низького рівня на початку піднімається до вищого від середнього наприкінці; координації у балістичних рухах на дальність — з вищого від середнього піднімається до високого рівня. Водночас вибухова сила знижується з високого до середнього рівня.

Отже на початку другого року навчання уЗНЗ розвиток фізичних якостей дівчаток, а також хлопчиків, відзначається неоднаковим рівнем, а високому у них відповідає тільки координація в акробатичних рухових діях, у других — додатково вибухова сила; вищому від середнього рівню у них відповідає швидкісна сила, у перших — додатково вибухова сила, а більшість інших якостей знаходиться на нижчому від середнього і низькому рівнях розвитку. Протягом навчального року відбувається суттєве покращення більшості

досліджуваних фізичних якостей дівчаток та хлопчиків, але приріст є недостатнім для підвищення рівня їхньої фізичної підготовленості.

2.2.2 Структура фізичної підготовленості дітей та взаємозв'язки між зміною її показників протягом навчального року. Однією з умов ефективності заходів, спрямованих на покращення фізичної підготовленості дітей, є оптимізація складу показників, на які під час занять буде здійснюватися педагогічний вплив. Це пов'язано з розсіяною адаптацією, що виникає у випадку такого впливу на велику кількість показників [149; 213], а з іншого боку — з позитивним перенесенням ефекту такого впливу, — він відзначається одночасним покращенням декількох показників при впливі лише на один із них [105; 111; 162].

Ураховуючи зазначене вивчили можливість оптимізувати склад показників фізичної підготовленості 7-річних дітей, тобто виокремити фізичні якості, на які необхідно першочергово впливати в ході уроків та інших форм фізичного виховання. У зв'язку з цим провели факторний аналіз, а вихідними для одержання матриць інтеркореляції були значення досліджуваних показників дівчаток і хлопчиків, якими вони відзначаються на початку і наприкінці навчального року.

Одержані дані засвідчують, що структура фізичної підготовленості **дівчаток** на початку навчального року характеризується чотирма статистично незалежними чинниками, сумарний внесок яких у загальну дисперсію становить 64 %. У зв'язку з цим решту 36 % віднесли до інших, невстановлених чинників (рис. 2.1).

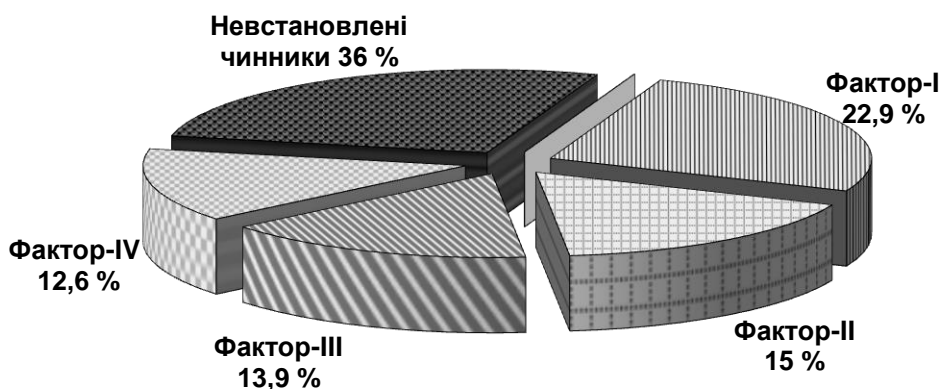


Рис. 2.1 Факторна структура фізичної підготовленості 7-річних дівчаток на початку другого року навчання в ЗНЗ за змістом чинної програми фізичного виховання

Аналіз даних одержаної матриці засвідчує, що на першому факторі з внеском у загальну дисперсію обсягом 22,9 % найбільшими факторними навантаженнями (у межах від 0,930 до 0,943) відзначаються такі перемінні: динамометрія кисті правої і лівої рук (додаток А.1). Обидва показника характеризують однакову фізичну якість, а факторні навантаження мають позитивний взаємозв'язок, що інтерпретується так: зі збільшенням значення одного показника збільшується значення другого. У зв'язку із зазначеним цей фактор розглядали як «абсолютна м'язова сила».

Другий фактор (внесок у загальну дисперсію 15 %) характеризується лише однією перемінною зі статистично значущим значенням, а саме стрибком у довжину з місця, факторне навантаження якого становить (-0,793). Тому цей фактор розглядали як «вибухова сила».

На третьому факторі (обсяг 13,9 %) також виокремили одну перемінну, а саме метання тенісного м'ячика на дальність стоячи на місці, з факторним навантаженням (-0,705). Це дозволило позначили фактор як «координація у балістичних рухах із установкою на максимальну дальність».

Останній, четвертий фактор (12,6 %) відзначається двома статистично значущими, але незалежними перемінними, на яких представлені човниковий біг 4x9 м та нахил уперед сидячи з факторними навантаженнями відповідно 0,751 та (-0,703) (див. додаток А.1). Ці перемінні відображають координацію у циклічних локомоціях і гнучкість; беручи до уваги їх значення, фактор інтерпретували як «координація у циклічних локомоціях».

Наприкінці навчального року структура фізичної підготовленості тих самих дівчаток відзначається певними розбіжностями порівняно з встановленою на початку навчального року: хоча так само виокремили чотири статистично незалежних чинника, але їх сумарний внесок у загальну дисперсію є іншим, а саме 70 %, решта (30 %) — невстановлені чинники (рис. 2.2). При

цьому на першому факторі (внесок у загальну дисперсію 21,6 %), як і на початку навчального року, найбільшим факторним навантаженням відзначається дві перемінні — динамометрія кисті правої (0,923) і лівої (0,889)

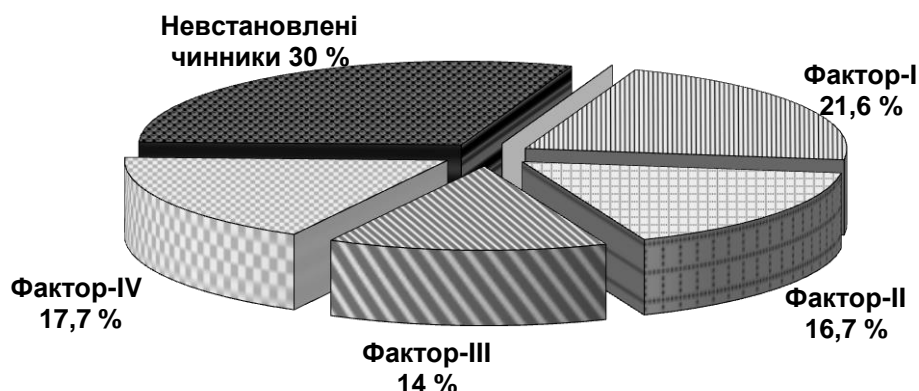


Рис. 2.2 Факторна структура фізичної підготовленості 7-річних дівчаток наприкінці другого року навчання в ЗНЗ за змістом чинної програми фізичного виховання

рук (додаток А.2). Обидва показника характеризували однакову фізичну якість, а виявлений між ними характер статистичного взаємозв'язку (позитивний) засвідчує аналогічну тенденцію, оскільки інтерпретується так: зі збільшенням значення одного показника збільшується значення іншого. Ураховуючи це, цей фактор розглядали як «абсолютна м'язова сила».

На другому факторі (внесок у загальну дисперсію 16,7 %) виокремили також дві перемінні, а саме нахил уперед сидячи з факторним навантаженням (-0,755) та викрут мірної лінійки за спину (0,829). Обидві перемінні відображають однакову фізичну якість — гнучкість, а негативний взаємозв'язок свідчить, що зі збільшенням значення одного показника зменшується значення іншого та навпаки. У нашому випадку такий характер взаємозв'язку засвідчує позитивну тенденцію, оскільки менший результат у викруті та більший у нахилі відображають кращу рухливість у відповідних суглобах. У зв'язку з цим фактор інтерпретували як «гнучкість».

На третьому факторі (внесок у загальну дисперсію 14 %) виокремили тільки одну перемінну зі статистично значущою величиною факторного навантаження (0,840) — це три перекиди вперед (див. додаток А.2). У зв'язку з цим фактор інтерпретувати як «координація в акробатичних рухових діях».

На четвертому факторі (17,7 %) найбільшим факторним навантаженням відзначається дві перемінні — стрибок у довжину з місця (–0,723) та біг 20 м з ходу (0,837). Ураховуючи: значення цих навантажень; факт позитивного перенесення адаптаційного ефекту в покращенні відповідних цим показникам вибухової і швидкісної сили при впливові на одну з цих якостей [149]; негативний взаємозв'язок між значеннями, що разом з тим, свідчить про позитивну тенденцію зміни обох показників у випадку впливу на один із них, фактор інтерпретували як «швидкісна сила».

Порівнюючи структуру фізичної підготовленості дівчаток, виявлену на початку та наприкінці навчального року, встановили, що склад фізичних якостей, які є визначальними у цих структурах, певною мірою відрізняється (табл. 2.4). Зокрема, з чотирьох якостей однаковою на початку та наприкінці виявилася тільки одна — абсолютна м'язова сила. Порівнявши ці дані з даними динаміки досліджуваних фізичних якостей (див. табл. 2.3) встановили, що всі виокремлені на початку та наприкінці якості протягом навчального року суттєво покращилися, за винятком гнучкості, яка за даними двох показників (нахил уперед сидячи і викрут мірної лінійки за спину) відзначається тільки тенденцією до зміни, а саме — негативної.

Одержані дані дають підстави припустити необхідність першочергового впливу на фізичні якості, які виокремили факторним аналізом наприкінці, оскільки саме ці дані відображають зміну показників фізичної підготовленості, що відбулися у дітей протягом другого року навчання. Межами впливу на такі

Таблиця 2.4

**Порівняння показників, що визначали структуру фізичної підготовленості 7-річних дівчаток протягом другого року навчання в ЗНЗ**

Показник фізичної підготовленості	На початку	Наприкінці	К-ть уроків у початковому році, необхідних для розвитку фізичної якості
Човниковий біг 4x9 м	+ (12,6 %)		14
Метання на дальність	+ (13,9 %)		15
Три перекиди вперед		+ (14 %)	13



Стрибок у довжину з місця	+ (15 %)		–
Нахил уперед сидячи		+ (16,7 %)	16
Викрут мірної лінійки за спину		+	
Біг 20 м з ходу		+ (17,7 %)	17
Динамометрія кисті правої руки	+ (22,9 %)	+ (21,6 %)	21
Динамометрія кисті лівої руки	+	+	

показники повинна бути певна кількість занять унавчальному році, про яку свідчать внески відповідних факторів у загальну дисперсію. Саме такий підхід до інтерпретації даних факторного аналізу пропонують дослідники [59; 95].

Ураховуючи зазначене, на виокремлені фізичні якості необхідно відвести 70 % часу всіх уроків фізичної культури або власне самих уроків від їх загальної кількості в навчальному році, а решту 30 % (розглядали як невстановлені чинники) — на розвиток інших якостей. В останньому випадку до таких логічно буде віднести фізичні якості, що, крім виокремлених факторним аналізом, суттєво покращуються впродовж навчального року та представлені в структурі фізичної підготовленості на його початку, — це координація у циклічних локомоціях та балістичних рухах із установкою на максимальну дальність.

Вибір саме цих фізичних якостей та відсутність у переліку вибухової сили, яку також виокремили на початку, а протягом навчального року вона суттєво покращилася, зумовлена тим, що її динаміка (зазначалося раніше) пов'язана з динамікою швидкісної сили, включеної до складу якостей, визначених нами як такі, що потребують першочергового розвитку в процесі фізичного виховання. Іншими словами, 30 % часу всіх уроків фізичної культури (самих уроків від їх загальної кількості) необхідно відвести на розвиток двох зазначених видів координації у співвідношенні, одержаному під час факторного аналізу (див. рис. 2.1) — на координацію у циклічних локомоціях 14 %, у балістичних рухах із установкою на максимальну дальність 16 %.

Водночас із усіх 102-х уроків, щонайменше 6 на початку навчального року доцільно [59; 63; 172] спрямовувати на підготовку організму до подальших більш високих фізичних навантажень, а решту (96 уроків) — на стимульований розвиток визначених фізичних якостей. Згідно вищезазначеного відсоткового співвідношення (див. табл. 2.4) із цих 96 уроків (у нашому

випадку — це 100 %), на розвиток абсолютної м'язової сили необхідно спрямувати 21,6 % або 21 урок, на розвиток швидкісної сили —17,7 % або 17 уроків і т.д.

Результати факторного аналізу фізичної підготовленості хлопчиків на початку і наприкінці навчального року засвідчили, що у першому випадку вона на 67,6 % визначалася чотирма статистично незалежними чинниками, на решту 32,4 % — іншими, невстановленими чинниками (рис. 2.3).

Аналіз даних одержаної матриці інтеркореляції виявив, що на першому факторі з внеском у загальну дисперсію обсягом 21,4 % найбільшими факторними навантаженнями відзначаються динамометрія кисті правої ( $-0,878$ ) та лівої ( $-0,915$ ) рук (додаток А.3). Обидва показника відображають однакову фізичну якість, а характер статистичних взаємозв'язків факторних навантажень хоча є негативним, але при аналізі засвідчує позитивну тенденцію, оскільки інтерпретується так: зі зменшенням значення одного показника зменшується значення іншого та навпаки. У зв'язку з цим фактор розглядали як «абсолютна м'язова сила».

Другий фактор (внесок у загальну дисперсію 19,6 %) характеризується лише однією перемінною зі статистично значущим факторним навантаженням ( $-0,821$ )— це стрибок у довжину з місця. Тому фактор розглядали як «вибухова сила».

На третьому факторі (обсяг 13,9 %) також виокремили одну перемінну, а саме нахил уперед сидячи, факторне навантаження якої становить 0,794. Це дозволило позначили фактор як «гнучкість».

Останній, четвертий фактор (12,7 %), як і вищезазначені, також відзначається однією перемінною, — метанням тенісного м'ячика надальність.

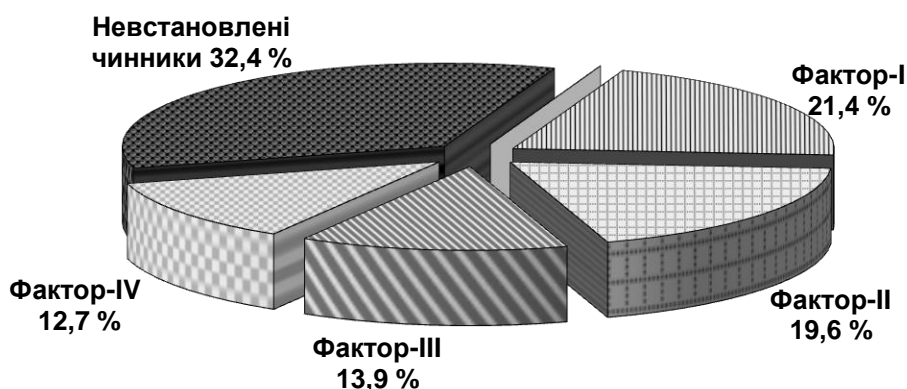


Рис. 2.3 Факторна структура фізичної підготовленості 7-річних хлопчиків на початку другого року навчання в ЗНЗ за змістом чинної програми фізичного виховання  
Факторне навантаження цієї перемінної становить 0,847. Беручи до уваги зазначене фактор інтерпретували як «координацію у балістичних рухах із установкою на максимальну дальність».

Наприкінці навчального року структура фізичної підготовленості тих самих хлопчиків порівняно з попередньою відзначається певними особливостями. Як і на початку виокремили чотири статистично незалежних чинника, але їхній сумарний внесок у загальну дисперсію був іншим, а саме 70,9 %, решту (29,1 %) складала невстановлені чинники (рис. 2.4). При цьому на першому факторі (внесок у загальну дисперсію 20,5 %), як і на початку навчального року, найбільшим факторним навантаженням відзначається дві перемінні — стрибок у довжину з місця (0,741) та три перекиди вперед (-0,748) (додаток А.4). Ці показники відображають відповідно вибухову силу та координацію в акробатичних рухових діях, а виявлений між ними характер статистичного взаємозв'язку хоча і був негативним, проте засвідчував позитивну тенденцію, оскільки інтерпретувався так: зі збільшенням значення першого показника зменшується значення другого та навпаки. Водночас у стрибках більше значення, у перекидах, навпаки менше значення, свідчать про більш високий рівень розвитку відповідних фізичних якостей, тобто зі збільшенням результату у стрибках зменшується час виконання перекидів, що в обох випадках є позитивним результатом.

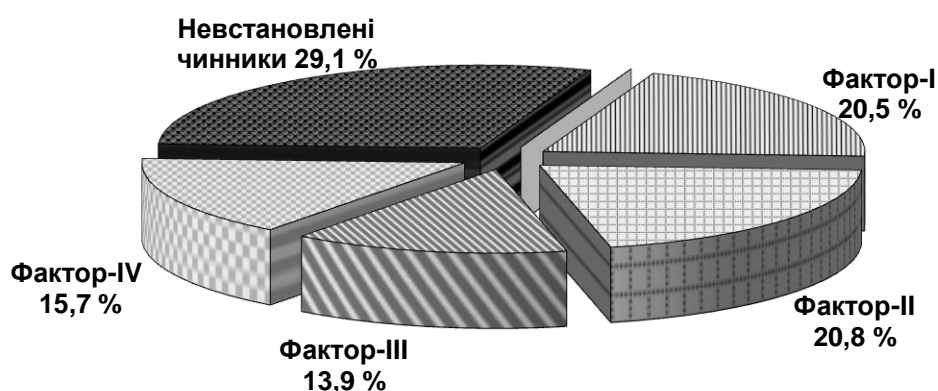


Рис. 2.4 Факторна структура фізичної підготовленості 7-річних хлопчиків наприкінці другого року навчання в ЗНЗ за змістом чинної програми фізичного виховання

Що стосується вибору поміж цих показників одного, то тут враховували біомеханічні особливості виконання зазначених рухових дій, оскільки саме від них у значній мірі залежить високий результат. В обох випадках передумовою успішного виконання дій є початковий рух-відштовхування, що потребує вияву саме вибухової сили. Ураховуючи все зазначене фактор інтерпретували як «вибухова сила».

На другому факторі (внесок у загальну дисперсію 20,8 %) виокремили також дві перемінні, а саме динамометрію кисті правої та лівої рук. Їхні факторні навантаження становлять відповідно 0,941 та 0,948, характер статистичного взаємозв'язку позитивний, тобто свідчить, що зі збільшенням значення одного показника збільшується значення іншого та навпаки, а характеризують вони однакову фізичну якість. У зв'язку з цим фактор інтерпретували як «абсолютна м'язова сила».

На третьому факторі (внесок у загальну дисперсію 13,9 %) виокремили тільки одну перемінну, що відзначалася статистично значущою величиною факторного навантаження (-0,821), — нахил уперед сидячи (див.додаток А.4). У зв'язку з цим фактор інтерпретувати як «гнучкість».

На четвертому факторі (15,7 %) найбільшим факторним навантаженням, а саме (-0,889), також відзначалась одна перемінна, — метання тенісного м'ячика на дальність стоячи з місця. У зв'язку з цим фактор інтерпретували як «координація у балістичних рухах із установкою на максимальну дальність».

Порівнюючи структуру фізичної підготовленості хлопчиків на початку та наприкінці навчального року виявили, що склад фізичних якостей, які є визначальними у цих структурах, абсолютно однаковий (табл. 2.5). Розглянувши дані динаміки таких фізичних якостей встановили, що протягом навчального року суттєво покращилися абсолютна м'язова сила та координація у балістичних рухах із установкою на максимальну дальність, тоді як гнучкість

(за даними двох досліджуваних показників) та вибухова сила відзначаються тільки тенденцією до позитивної зміни (див. табл. 2.3).

Таблиця 2.5

**Порівняння показників, що визначали структуру фізичної підготовленості 7-річних хлопчиків протягом другого року навчання в ЗНЗ**

Показник фізичної підготовленості	На початку	Наприкінці	К-ть уроків у початковому році, необхідних для розвитку фізичної якості
Човниковий біг 4x9 м			–
Метання на дальність	+ (12,7 %)	+ (15,7 %)	15
Три перекиди вперед			–
Стрибок у довжину з місця	+ (19,6 %)	+ (20,5 %)	20
Нахил уперед сидячи	+ (13,9 %)	+ (13,9 %)	13
Викрут мірної лінійки за спину	+	+	
Біг 20 м з ходу			–
Динамометрія кисті правої руки	+ (21,4 %)	+ (20,8 %)	20
Динамометрія кисті лівої руки	+	+	

Використавши використаний раніше підхід до інтерпретації одержаного результату відзначаємо необхідність першочергового впливу на виокремлені факторним аналізом фізичні якості. Встановили також, що межами впливу повинна бути кількість уроків фізичної культури у навчальному році, що відображена у таблиці 2.5.

Іншими словами, 29 % часу всіх уроків фізичної культури (самих уроків від їх загальної кількості) необхідно відводити на стимульований розвиток інших фізичних якостей, що не виокремилися факторним аналізом. Для цього необхідно провести додаткове, більш поглиблене вивчення динаміки і взаємозв'язків між зміною досліджуваних показників фізичної підготовленості хлопчиків упродовж навчального року.

Що стосується вже виокремлених фізичних якостей, то тут зазначаємо, що з усіх 102-х уроків у навчальному році 6 перших необхідно спрямовувати на підготовку організму до подальших більш високих фізичних навантажень [59; 63; 172], решту (96 уроків) — на стимульований розвиток визначених фізичних якостей. Згідно встановленого відсоткового співвідношення (див. табл. 2.5) на

розвиток абсолютної м'язової сили необхідно спрямувати 20,8 % часу всіх уроків або 20 уроків, на розвиток вибухової сили — також 20, координації у балістичних рухах із установкою на дальність — 15, на гнучкість — 13 уроків.

У зв'язку з вищезазначеним наступний крок нашого дослідження полягав в уточненні складу фізичних якостей, на які в першу чергу необхідно здійснювати цілеспрямований вплив. Для цього, використавши парний кореляційний аналіз, вивчили взаємозв'язки між зміною показників фізичної підготовленості дівчаток, а також хлопчиків, одержані протягом навчального року. При цьому до уваги брали тільки достовірно значущі коефіцієнти кореляції ( $r$  на рівні не менше  $p < 0,05$ ).

Одержані у дівчаток і хлопчиків дані свідчать, переважно про слабкі й середні, але статистично надійні, кореляційні зв'язки між зміною досліджуваних показників. При цьому відзначаємо, що, по-перше, у більшості випадків виокремлені у дівчаток коефіцієнти парної кореляції відрізняються від встановлених у хлопчиків. По-друге, в обох вибірках кількість виокремлених коефіцієнтів є незначною, що свідчить про відносно незалежний характер змін досліджуваних показників. Іншими словами, у більшості випадків зміна певного показника не залежить від зміни інших, тобто розвиток певної фізичної якості відбувається внаслідок причин, що пов'язані з перенесенням тренувального ефекту. Детальніший аналіз виокремлених коефіцієнтів парної кореляції засвідчує таке.

**У дівчаток** між 7-им і 8-им роками покращення координації у циклічних локомоціях (приріст упродовж навчального року 4,7 %;  $p < 0,05$ ) відзначається помірним позитивним взаємозв'язком зі зміною вибухової сили м'язів нижніх кінцівок ( $r = 0,380$ ), середнім позитивним — зі зміною рухливості у попереку ( $r = 0,640$ ) та помірним негативним — зі зміною абсолютної м'язової сили ( $r = -0,390$ ) (табл. 2.6).

Із одержаних коефіцієнтів логічно пояснюється той, що засвідчує покращення координації у човниковому бігу при покращенні абсолютної м'язової сили, оскільки в основі виявленого збільшення останньої (142,4 %;

$p < 0,001$ ) знаходиться міжм'язова координація [115]. Тут необхідно зазначити, що негативне значення коефіцієнта кореляції між зміною показників цих фізичних якостей інтерпретується так: зі зменшенням результату човникового

Таблиця 2.6

**Матриця кореляційних зв'язків ( $r$ ) між зміною показників фізичної підготовленості 7-річних дівчаток протягом другого року навчання в ЗНЗ**

Показник фізичної підготовленості	Показник фізичної підготовленості								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Човниковий біг 4x9 м (1)	1,00	<b>0,38</b>	<b>0,64</b>	-0,06	0,15	-0,18	-0,15	<b>0,31</b>	<b>-0,39</b>
Стрибок у довжину з місця (2)		1,00	<b>-0,47</b>	-0,07	-0,15	0,07	-0,13	-0,04	-0,04
Нахил уперед (3)			1,00	0,00	<b>0,27</b>	-0,22	-0,04	<b>0,33</b>	<b>-0,35</b>
Метання тенісного м'ячика (4)				1,00	<b>0,29</b>	<b>0,59</b>	0,14	0,09	-0,02
Біг 20 м з ходу (5)					1,00	<b>-0,60</b>	0,19	0,21	-0,11
Три перекиди вперед (6)						1,00	-0,04	-0,10	0,08
Викрут мірної лінійки (7)							1,00	<b>0,28</b>	<b>0,28</b>
Динамом. кисті непров. руки (8)								1,00	<b>-0,84</b>
Динамом. кисті пров. руки (9)									1,00

бігу збільшується результат у показнику м'язової сили; в обох випадках такі тенденції відображають покращення відповідних фізичних якостей.

Інший коефіцієнт парної кореляції, а саме між зміною координації у циклічних локомоціях та вибухової сили м'язів нижніх кінцівок, хоча і був позитивним, проте свідчив, що чим більший приріст другої якості, тим менший приріст першої, оскільки тут мала місце така сама інтерпретація, як у попередньому випадку. Водночас встановили, що відсутність у покращенні гнучкості за показником рухливості у поперековому відділі хребта певною мірою зумовлена суттєвим покращенням швидкісної сили ( $r = 0,270$  між результатом нахилу вперед та бігу на 20 м з ходу) та м'язової сили ( $r = -0,350$ ). За показником рухливості у плечових суглобах одержали аналогічний результат: відсутність покращення цього показника зумовлюється збільшенням м'язової сили, — значення коефіцієнтів становлять ( $r = 0,280$ ). Позитивний зв'язок інтерпретується так: із збільшенням результату динамометрії

(відображає покращення м'язової сили) збільшується результат у викрутці мірної лінійки за спину (відображає погіршення рухливості у суглобах).

Аналізуючи інші виокремлені коефіцієнти парної кореляції встановили таке: покращення координації в акробатичних рухових діях, координації у метаннях на дальність не зумовлені покращенням швидкісної сили та навпаки (відповідно  $r = -0,600$  та  $r = 0,290$ ).

Що стосується фізичних якостей, які впродовж навчального року суттєво зростають, але не виокремлюються факторним аналізом, то тут відзначаємо таке. До цієї категорії відноситься тільки вибухова сила (див. табл. 2.3 та додатки А.1–А.2). Зміна значень показника цієї фізичної якості знаходиться у взаємозв'язку тільки зі зміною рухливості у попереку ( $r = -0,470$ ) та координації у циклічних локомоціях ( $r = 0,380$ ).

Із таких взаємозв'язків логічному поясненню піддається тільки останній. Цей вид координації входить до складу фізичних якостей, на які необхідно здійснювати цілеспрямований вплив. Урахування цього та явища «перенесення тренувального ефекту» дає підстави стверджувати про відсутність потреби у спеціальних навантаженнях для розвитку вибухової сили дівчаток упродовж навчального року. Іншими словами вплив на виокремлені факторним аналізом фізичні якості сприятиме зростанню також вибухової сили.

Отже одержані дані свідчать, що зміну фізичної підготовленості 7-річних дівчаток упродовж другого року навчання в ЗНЗ у значній мірі визначає розвиток фізичних якостей, виокремлених за допомогою факторного аналізу.

*Ухлопчиків* результат був дещо іншим. Так поміж фізичних якостей, що впродовж навчального року суттєво зростають, але не виокремлюються факторним аналізом, відноситься координація в акробатичних рухових діях і циклічних локомоціях (див. табл. 2.3 та додатки А.3–А.4).

Аналізуючи коефіцієнти парної кореляції, якими відзначається зміна у цих та інших досліджуваних показниках, встановили, що покращення координації в акробатичних рухових діях (приріст 10,4 %;  $p < 0,05$ ) статистично пов'язане тільки зі зміною рухливості у плечових суглобах ( $r = -0,700$ ) та



м'язової сили ( $r = -0,300$ ) (табл. 2.7). В обох випадках одержані дані не змогли логічно пояснити.

Таблиця 2.7

**Матриця кореляційних зв'язків ( $r$ ) між зміною показників фізичної підготовленості 7-річних хлопчиків протягом другого року навчання в ЗНЗ**

Показник фізичної підготовленості	Показник фізичної підготовленості								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Метання тенісного м'ячика (1)	1,00	0,04	-0,12	-0,16	-0,02	0,05	-0,06	0,08	-0,09
Біг 20 м з ходу (2)		1,00	0,04	<b>-0,45</b>	<b>0,37</b>	<b>0,36</b>	-0,03	<b>-0,26</b>	0,23
Нахил уперед сидячи (3)			1,00	0,00	-0,11	-0,04	-0,05	-0,03	0,01
Стрибок у довжину з місця (4)				1,00	-0,21	-0,19	0,00	0,24	-0,22
Човниковий біг 4x9 м (5)					1,00	0,15	<b>0,60</b>	-0,07	0,23
Три перекиди вперед (6)						1,00	<b>-0,70</b>	0,12	<b>-0,30</b>
Викрут мірної лінійки (7)							1,00	-0,15	<b>0,41</b>
Динамом. кисті непров. руки (8)								1,00	<b>-0,96</b>
Динамом. кисті пров. руки (9)									1,00

Аналогічний результат одержали під час вивчення коефіцієнтів парної кореляції, встановлених між збільшенням координації у циклічних локомоціях (приріст 3,4 %;  $p < 0,05$ ) та зміною інших досліджуваних фізичних якостей. Зокрема виявили тільки один значущий коефіцієнт ( $r = 0,600$ ), а саме між зміною координації та рухливості у плечових суглобах. Такий взаємозв'язок, як у попередньому випадку, не змогли логічно пояснити.

Що стосується інших виокремлених коефіцієнтів парної кореляції, то тут відзначаємо таке. Позитивна тенденція зміни швидкісної сили (приріст лише 1,9 %;  $p > 0,05$ ) певною мірою пов'язана із суттєвим збільшенням вибухової сили ( $r = -0,450$ ), координації у циклічних локомоціях ( $r = 0,370$ ), координації в акробатичних рухових діях ( $r = 0,360$ ) та м'язової сили ( $r = -0,260$ ). Зазначене ґрунтується на тому, що в усіх випадках характер кореляційного зв'язку відображає позитивну тенденцію, оскільки негативний зв'язок між приростом значень у показнику вибухової та швидкісної сили інтерпретується так: зі збільшенням результату у стрибку (відображає

покращення вибухової сили) зменшується результат бігу на 20 м (також є свідченням покращення відповідної фізичної якості).

Аналогічним чином інтерпретується інший коефіцієнт кореляції, що відзначався негативним характером, а коефіцієнти, що розглядаються як позитивні, інтерпретуються так: із зменшенням результату бігу на 20 м зменшується результат у виконанні трьох перекидів уперед (відображає покращення координації в акробатичних рухових діях); зі зменшенням результату бігу на 20 м зменшується результат човникового бігу (відображає покращення координації у циклічних локомоціях).

Коефіцієнт парної кореляції між зміною рухливості у плечових суглобах та м'язової сили становить ( $r= 0,410$ ), що свідчить про відсутність зміни першого у зв'язку зі значним ( $155,2\ %$ ;  $p<0,001$ ) збільшенням другого показника. Такий висновок ґрунтується на інтерпретації цього коефіцієнта кореляції, а саме: зі збільшенням результату динамометрії (відображає покращення м'язової сили) збільшується результат у викруті мірної лінійки за спину, а це є свідченням погіршення рухливості у суглобах.

Отже одержані дані свідчать, що зміну фізичної підготовленості 7-річних хлопчиків упродовж другого року навчання в ЗНЗ певною мірою визначає розвиток фізичних якостей, виокремлених за допомогою факторного аналізу. Водночас дані кореляційного аналізу дозволяють до визначеного факторним аналізом складу таких якостей додати ще координацію у циклічних локомоціях та координацію в акробатичних рухових діях. Щодо кількості уроків у навчальному році, необхідних для цілеспрямованого впливу на ці фізичні якості, то тут враховували таке. Оскільки на виокремлені раніше якості та вирішення завдання з підготовки організму дітей на початку навчального року загалом припадало 74 уроки, а загальна кількість становить 102, тому решту 28 уроків необхідно порівну розподілити між зазначеними виявами координації.

## 2.3 Розумова працездатність дітей протягом кожного дня навчального тижня у різні періоди другого року навчання в школі

Особливості розумової працездатності (РП) дітей доцільно вивчати за виявом когнітивних функцій, зокрема обсягу переробленої зорової інформації (ОПЗІ) та швидкістю перероблення зорової інформації (ШПЗІ). Однією з останніх доробок дослідників є протокол для визначення таких функцій «ESAP» (The European Survey on Aging protocol). Його рекомендовано європейською асоціацією психологів після апробації в ході пілотного проекту «EXCELSA-Pilot» на теренах ЄС та Україні протягом 1998–2001 рр. [84]. Основу протоколу становить модифікована методика Векслера-Шеннона [157], що передбачає таке. Протягом 90-а секунд діти проставляють у кожній клітинці протоколу символ, що відповідає певній цифрі (від «1» до «9» включно); така відповідність міститься у протоколі, тому діти завжди можуть відновити її у пам'яті (додаток Б). Завдання полягає у правильному заповненні протягом зазначеного часу якнайбільшої кількості клітинок протоколу. Після цього підраховують правильні відповіді (кількість правильних символів), а використовуючи надані методикою нижченаведені формули та враховуючи відповіді дитини, оцінюють вияв когнітивних функцій:

$$\bullet \text{ ОПЗІ} = (\log_2 \left( \frac{n}{92} \right) \times 9) \times n,$$

де: « $\log_2$ » — логарифм від «2», « $n$ » — кількість правильних символів, «92» — загальна кількість варіантів у протоколі;

$$\bullet \text{ ШПЗІ} = \frac{\text{ОПЗІ}}{[(n/90) \times 92]}.$$

Тестування за протоколом доцільно проводити декілька разів протягом дня (у нашому випадку — тричі), щоденно увесь навчальний тиждень, зокрема на початку навчальної діяльності (перед першим уроком за розкладом), після реалізації половини такої діяльності (після завершення третього уроку) та після реалізації всієї навчальної діяльності за розкладом (одразу після завершення останнього (у нашому випадку — п'ятого) уроку. У проведеному

дослідженні протягом навчального року таку процедуру психодіагностичного тестування повторювали чотири рази: на початку навчального року (на початку першого семестру), наприкінці першого семестру, на початку другого семестру, наприкінці навчального року. Використана організація психодіагностичного тестування сприяла одержанню таких результатів. Триразове впродовж навчального дня: на початку — поточний (у певний день тижня) вияв ШПЗІ та ОПЗІ; друге і третє тестування — передусім спроможність дитини підтримувати на вихідному рівні параметри досліджуваних показників; зменшення їх значень свідчить про уповільнення відповідних психічних реакцій унаслідок втоми, що призводить до зниження РП у певний період навчальної діяльності. Одержані протягом навчального року у вищезазначені періоди сприяє визначенню: тенденції зміни РП від початку до завершення кожного навчального семестру; ефективності відновлення організму в аспекті нормалізації (підвищення) параметрів когнітивних функцій під час зимових і літніх канікул.

Одержані дані засвідчують таке. *Дівчатка*. Упродовж кожного дня навчального тижня на початку навчального року ОПЗІ відзначалася схожою динамікою, що полягала у збільшенні значень цього показника РП від 1-го до 5-го уроків, але з певними особливостями (рис. 2.5). 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 — тільки тенденцією до зміни (приріст 19,2 % і зменшення на 0,4 %;  $p > 0,05$ ).

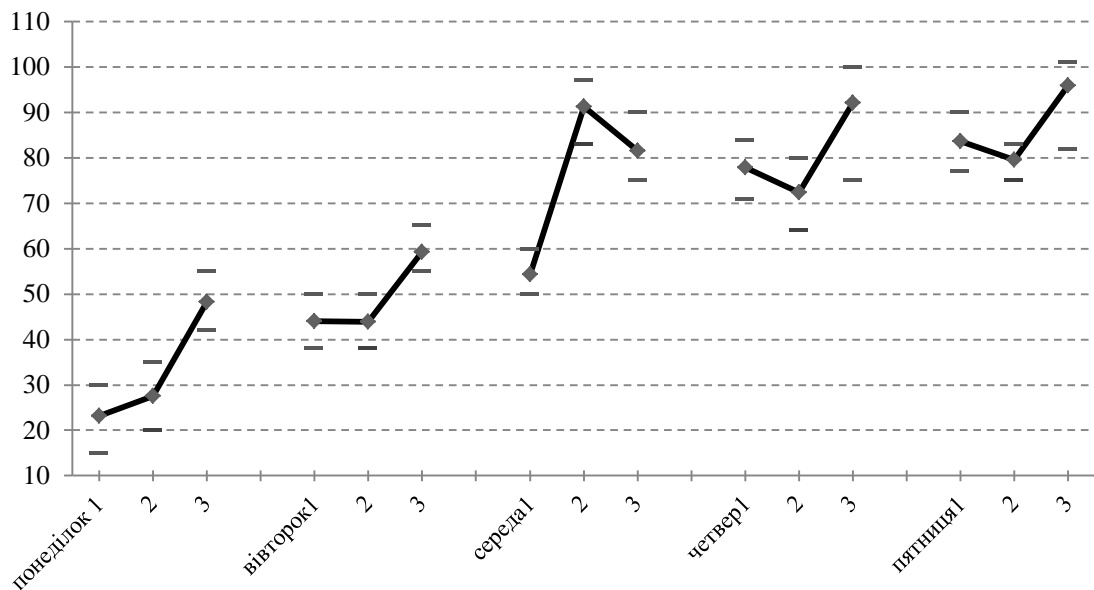


Рис. 2.5 Щоденна динаміка ОПЗІ 7-річних дівчаток упродовж першого навчального тижня на початку першого семестру (початок навчального року)

Наступного дня, тобто у 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 (додаток В.1).

Узагальнюючи одержані дані виявили, що по-перше, ОПЗІ дівчаток у досліджуваній період щоденно збільшувався: якщо у понеділок після 1-го тестування він становив  $23,16 \pm 1,85$  біт·с<sup>-1</sup>, то у п'ятницю після 3-го —  $95,86 \pm 6,52$  біт·с<sup>-1</sup> ( $p < 0,001$ ). По-друге, останнє значення показника практично не відрізнялося від встановленого після 3-го тестування у середу, — тут ОПЗІ становив  $81,59 \pm 8,14$  біт·с<sup>-1</sup> ( $p > 0,05$ ).

По-третє, встановили, що на початку кожного нового дня навчального тижня значення знаходилося на рівні, якого дівчатка досягли днем раніше, тобто після 3-го тестування у переддень (додаток В.5). Водночас, як зазначалося раніше, ОПЗІ щоденно збільшувалася впродовж понеділка–середи, тоді як у четвер та п'ятницю, хоча і мала місце певна позитивна тенденція, проте величини зміни показника свідчили про 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 (рис. 2.6). Так у понеділок і вівторок

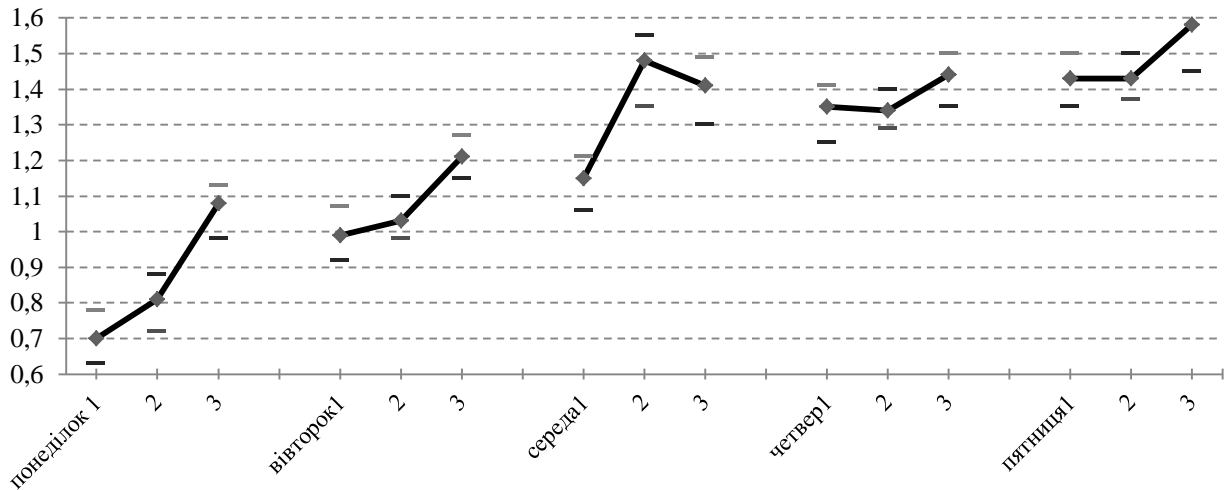


Рис. 2.6 Щоденна динаміка ШПЗІ 7-річних дівчаток упродовж першого навчального тижня на початку першого семестру (початок навчального року)

ШПЗІ збільшувалася від 2-го до 3-го тестувань відповідно на 33,6 % ( $p < 0,01$ ) та 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 залишалось на досягнутому рівні. Щодо четверга та п'ятниці, то тут ШПЗІ практично не змінювалася впродовж кожного досліджуваного відрізка навчального дня, тобто свідчило про вияв цього показника РП дівчаток на досягнутому рівні.

Узагальнюючи вищезазначені дані відзначили, що впродовж кожного дня навчального тижня динаміка ШПЗІ була аналогічна тій, якою характеризувався ОПЗІ дівчаток, за винятком значення ШПЗІ зранку середи і четверга. Щодо аналогічності, то тут відзначаємо щоденне збільшення значень показника: якщо у понеділок після 1-го тестування ШПЗІ становила  $0,7 \pm 0,05$  біт·с<sup>-1</sup>, то у п'ятницю після 3-го — вже  $1,58 \pm 0,06$  біт·с<sup>-1</sup> ( $p < 0,001$ ); останнє практично не відрізнялося від встановленого під час 3-го тестування в середу, —  $1,41 \pm 0,07$  біт·с<sup>-1</sup> ( $p > 0,05$ ) (див. додаток В.1); на початку кожного нового навчального

дня ШПЗІ знаходилася на рівні, досягнутому дівчатками днем раніше, тобто після 3-го тестування у переддень (див. додаток В.5). Щодо розбіжностей динаміки досліджуваних показників РП дівчаток упродовж навчального тижня, то тут відзначаємо таке: якщо зранку четверга значення ОПЗІ було більше ніж у середу (відповідно  $54,39 \pm 5,21$  та  $77,93 \pm 8,54$  біт·с<sup>-1</sup>;  $p < 0,05$ ), то такі значення ШПЗІ між собою практично не відрізнялися ( $1,15 \pm 0,06$  та  $1,35 \pm 0,08$  біт·с<sup>-1</sup>;  $p > 0,05$ ). Це свідчило, що в четвер ОПЗІ дівчаток продовжувало започатковану 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, — темп зростання РП уповільнився за рахунок стабілізації ШПЗІ та ОПЗІ. У п'ятницю, внаслідок подальшого зростання втоми, захисні механізми організму також обмежили збільшення зазначених показників.

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 у зміні значень цього показника РП від 1-го до 5-го уроків, але з певними особливостями (рис. 2.7). Зокрема з 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 значення показника хоча і були різноспрямованими, проте відображали тільки певну тенденцією, — іншими словами ОПЗІ залишалося на досягнутому раніше рівні (додаток В.2).

Що стосується четверга останнього навчального тижня першого півріччя, то його розглядали як найважливіший, оскільки, як зазначалося вище, після суттєвого збільшення ОПЗІ від 1-го до 2-го тестувань, у подальшому (від 2-го до 3-го тестувань) значення показника погіршується на 30,4 % ( $p < 0,001$ ).

Аналогічний результат одержали у 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

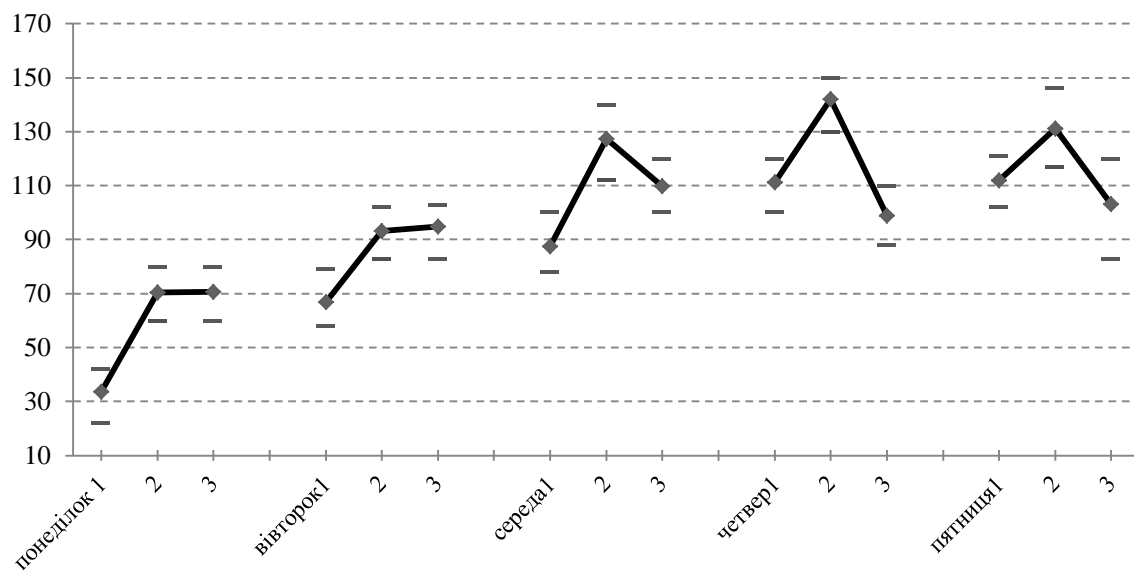


Рис. 2.7 Щоденна динаміка ОПЗІ 7-річних дівчаток упродовж останнього навчального тижня першого семестру



відзначався виявом на досягнутому рівні, хоча і виявляв позитивну тенденцію (приріст 17,2 %;  $p > 0,05$ ).

Узагальнюючи одержані дані встановили, що по-перше, ОПЗІ дівчаток у досліджуваний 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<sup>-1</sup>, то у четвер після 2-го —  $142,01 \pm 7,83$  біт·с<sup>-1</sup> ( $p < 0,001$ ). По-друге, останнє значення показника було найбільшим порівняно з іншими впродовж тижня, після чого відбулося його зниження, а потім — підтримання на досягнутому рівні (додаток В.6). По-третє, у вищезазначені дні (з понеділка по четвер включно) на початку кожного нового дня ОПЗІ знаходився на рівні, якого дівчатка досягли днем раніше, тобто після 3-го тестування у переддень. Причому, це стосувалося як днів, упродовж яких значення показника збільшувалося, так і коли фіксували його зменшення.

Інший досліджуваний показник РП дівчаток, а саме ШПЗІ, в останній навчальний тиждень першого семестру відзначався ідентичною до встановленої для ОПЗІ динамікою, за винятком приросту показника (рис. 2.8). Так у понеділок від 1-го до 2-го тестувань збільшення ШПЗІ становило 45,2 % ( $p < 0,001$ ), у вівторок — 19,3 % ( $p < 0,05$ ), середу — 22,3 %, четвер — 15,7 %

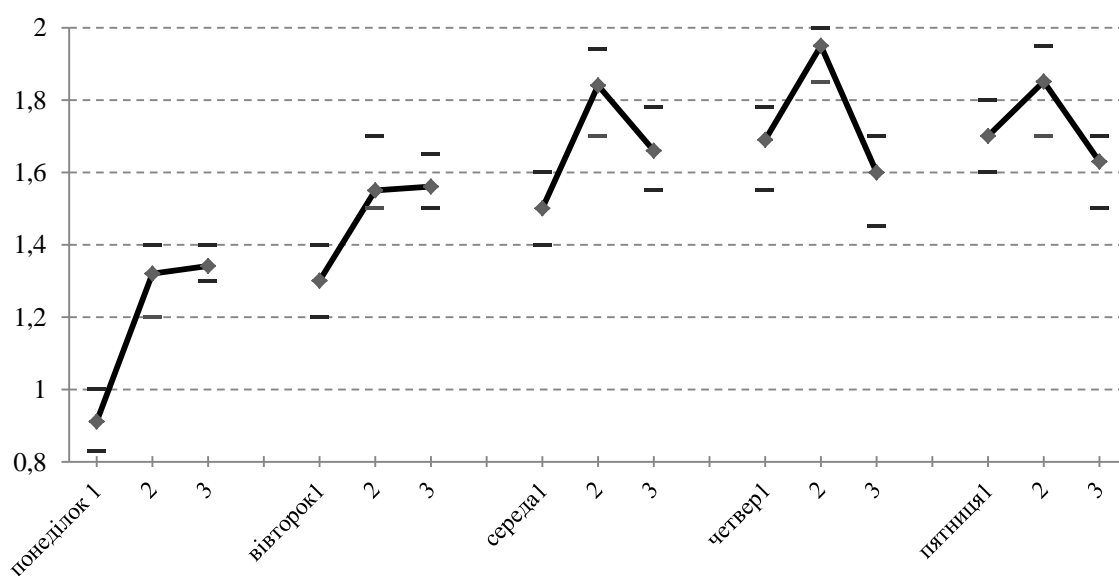


Рис. 2.8 Щоденна динаміка ШПЗІ 7-річних дівчаток упродовж останнього навчального тижня першого семестру

( $p < 0,01$ ). Водночас у четвер від 2-го до 3-го тестувань фіксували зниження ШПЗІ на 18,2 % ( $p < 0,001$ ), в п'ятницю таке: від 1-го до 2-го тестування — вияв значень показника на досягнутому у переддень рівні, а саме  $1,7 \pm 0,07$  біт·с<sup>-1</sup> (у четвер після 3-го тестування —  $1,6 \pm 0,06$  біт·с<sup>-1</sup>) ( $p > 0,05$ ); від 2-го до 3-го тестування ШПЗІ знизилася на 12 % ( $p < 0,05$ ) (див. додаток В.6).

Іншими словами, з понеділка по четвер включно, але до середини навчального дня, РП дівчаток підвищується за рахунок ОПЗІ та ШПЗІ. У четвер після третього уроку (2-тестування) унаслідок збільшення втомленості організм неспроможний підтримувати досягнуту зранку РП, тому його захисні механізми знижують ШПЗІ й 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 (внаслідок продовження навчальної діяльності) захисні механізми знижують рівень, на якому знаходяться 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 і полягала у суттєвому (на рівні від  $p < 0,05$  до  $p < 0,001$ ) збільшенні значень показника від 1-го до 2-го тестувань (рис. 2.9). 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 у зазначені дні виявили тільки тенденцію до зміни, яка в понеділок і вівторок була позитивною, в середу — негативною (додаток В.3).

У наступні дні навчального тижня вияв значень ОПЗІ фіксували на досягнутому рівні, але при різноспрямованій тенденції зміни, внаслідок якої дівчатка досягали найвищого значення показника саме в п'ятницю у проміжку між 2-м і 3-м тестуваннями, а саме  $84,94 \pm 6,74$  біт·с<sup>-1</sup>.

Узагальнюючи одержані дані встановили, що у досліджуваній період ОПЗІ дівчаток збільшувався щоденно: якщо в понеділок після 1-го тестування

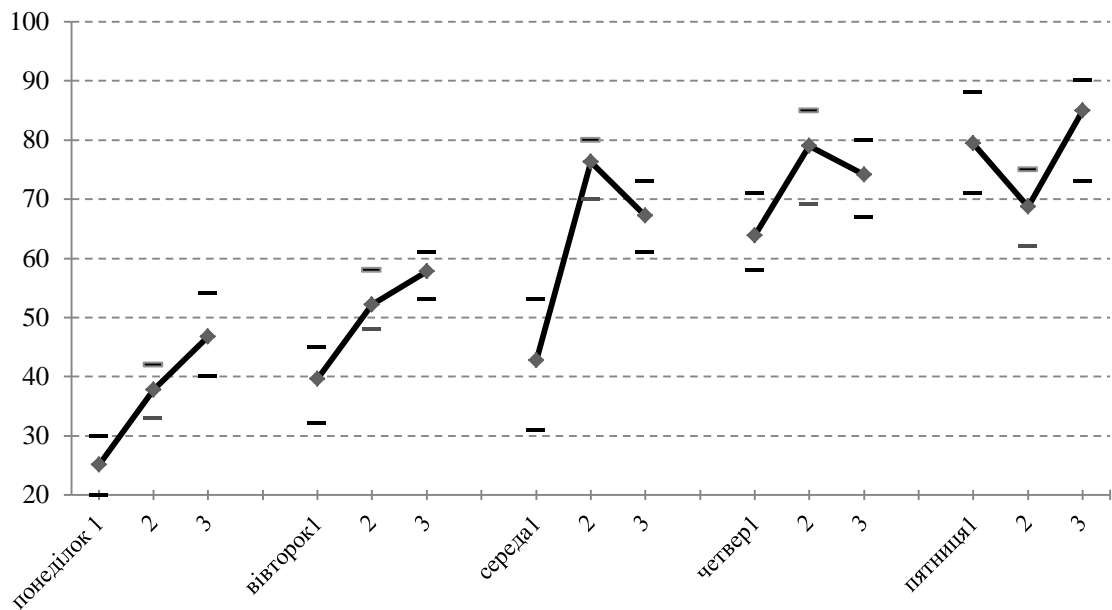


Рис. 2.9 Щоденна динаміка ОПЗІ 7-річних дівчаток упродовж першого навчального тижня другого семестру

значення становило  $25,1 \pm 1,96$  біт·с<sup>-1</sup>, то у 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 у переддень (додаток В.7). Вияв найвищого значення ОПЗІ саме у п'ятницю після 3-го тестування засвідчував адаптованість організму до пропонованих навчальних навантажень та наявність резервів для їхнього збільшення.

Динаміка іншого досліджуваного показника РП дівчаток, а саме ШПЗІ, у перший навчальний тиждень другого семестру була ідентичною встановленій для ОПЗІ, за винятком величин приросту показника та зміни значення протягом понеділка (рис. 2.10). Зокрема в понеділок від 1-го до 2-го тестувань ШПЗІ збільшилося на 21,9 % ( $p < 0,01$ ), від 2-го до 3-го — на 13 % ( $p < 0,05$ ). У інші навчальні дні тижня, що відзначалися суттєвим збільшенням значень показника від 1-го до 2-го тестувань, приріст був таким: вівторок — 14,2 % ( $p < 0,05$ ), среда — 26,2 % ( $p < 0,01$ ). Щодо зміни ШПЗІ в проміжку між 2-м і 3-м тестуваннями, то у зазначені дні вона відзначалася тільки певною тенденцією, а саме позитивною у вівторок та негативною у середу, четвер (див. додаток В.7).

Іншими словами, з понеділка по середу включно, але до середини навчального дня, РП дівчаток зростала за рахунок ОПЗІ та ШПЗІ, особливо в

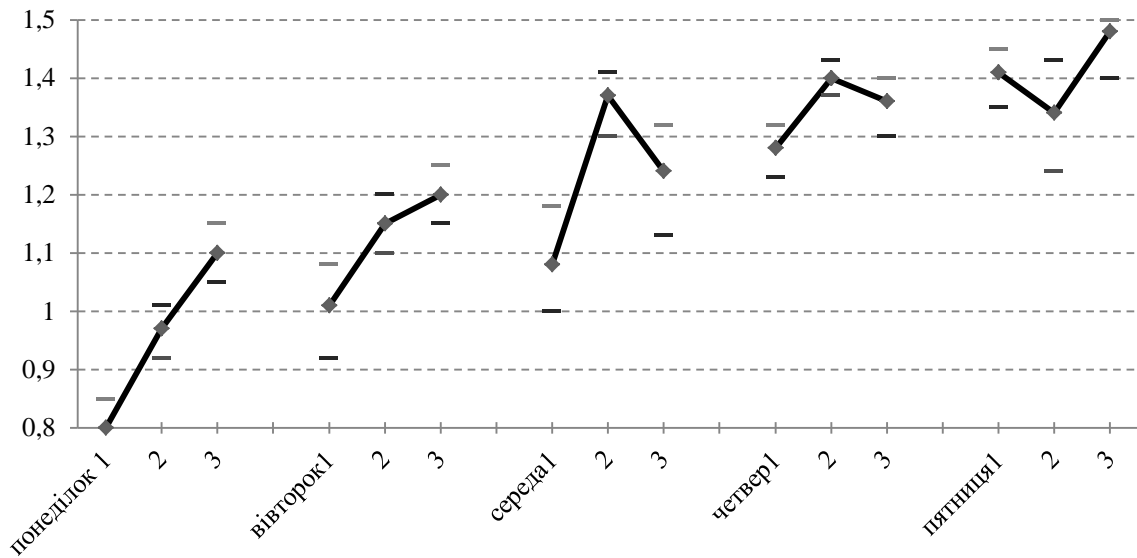


Рис. 2.10 Щоденна динаміка ШПЗІ 7-річних дівчаток упродовж першого навчального тижня другого семестру

понеділок унаслідок зростання останньої протягом усього навчального дня. У середу після третього уроку (2-тестування) в зв'язку зі збільшенням втоми організм неспроможний підтримувати досягнуту зранку РП, тому його захисні механізми уповільнювали подальше збільшення ШПЗІ та ОПЗІ, про що свідчив їх вияв на досягнутому рівні. Цей рівень підтримувався впродовж наступних навчальних днів (четвер і п'ятниця), що свідчило про перебіг процесу відновлення не тільки після, але й під час навчальної діяльності. 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 у цей день під час 3-го тестування, — відповідно  $84,94 \pm 6,74$  та  $1,48 \pm 0,06$  біт·с<sup>-1</sup>, тоді як у понеділок під час 3-го тестування вони становили тільки  $46,77 \pm 3,63$  та  $1,1 \pm 0,04$  відповідно ( $p < 0,001$ ).

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*, тобто в кінці навчального року (рис. 2.11). Так динаміка ОПЗІ у кожний день навчального тижня відзначалася схожою тенденцією, що полягала у зміні значень показника, але з такими особливостями: у понеділок ОПЗІ збільшувався тільки

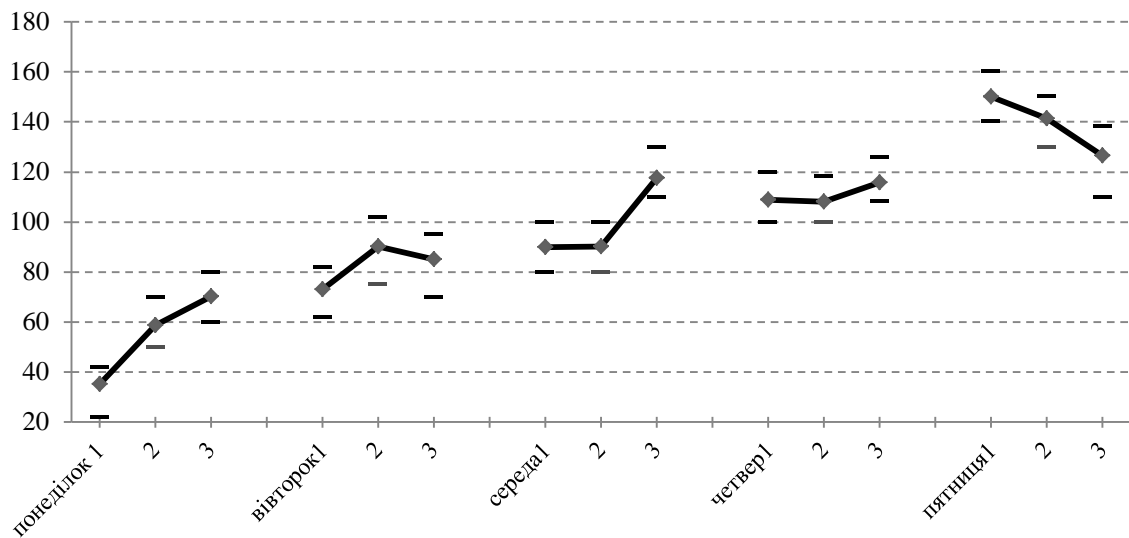


Рис. 2.11 Щоденна динаміка ОПЗІ 7-річних дівчаток упродовж останнього навчального тижня другого семестру

від 1-го до 2-го тестувань на 66,7 % ( $p < 0,01$ ), потім залишався на досягнутому рівні аж до середи, а саме до завершення першої половини дня (додаток В.4). Після цього (між 2-м і 3-м тестуваннями) виявили нове збільшення ОПЗІ, що становило 13,2 % ( $p < 0,05$ ), а потім — вияв на досягнутому рівні аж до кінця навчального тижня. В інших випадках було зафіксовано тільки тенденцію до зміни ОПЗІ, що, разом з тим, відзначалася різною спрямованістю.

Узагальнення одержаних даних засвідчило, що у 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, відсутню в інші досліджувані періоди (див. рис.2.5, 2.7, 2.9). Вона полягала у тому, що в п'ятницю зранку (1-е тестування) ОПЗІ дівчаток була значно більшою ніж у четвер наприкінці навчального дня (3-є тестування), — значення показника становили відповідно  $150,02 \pm 5,95$  та  $115,76 \pm 7,21$  біт·с<sup>-1</sup> ( $p < 0,001$ ). Разом з тим, протягом навчального дня ОПЗІ відзначалося тенденцією до зменшення, досягши наприкінці значення  $126,58 \pm 6,55$  біт·с<sup>-1</sup>, що було на 15,6 % менше ніж на початку ( $p < 0,001$ ).

Що стосується інших особливостей, то вони були схожими на встановлені раніше і полягали в тому, що тенденції до зміни, якими відзначався кожний навчальний день, у підсумку призводили до наступного: на початку

кожного нового навчального дня ОПЗІ знаходився на рівні, досягнутому дівчатками днем раніше, тобто після 3-го тестування у переддень, за винятком вищезазначеної динаміки показника в п'ятницю (додаток В.8).

Динаміка іншого досліджуваного показника РП дівчаток, а саме ШПЗІ, в останній навчальний тиждень другого семестру була схожа на динаміку ОПЗІ, за винятком величин приросту показника та зміни його значення протягом вівторка (рис. 2.12). Так суттєве (на рівні від  $p < 0,05$  до  $p < 0,001$ ) збільшення ШПЗІ фіксували у 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 тестувань (13,2 %) ( $p < 0,05$ ). В інших випадках ШПЗІ відзначалася тільки тенденцією до зміни, характер якої був різноспрямованим (див. додаток В.4).

Узагальнення одержаних даних свідчило, що у 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-е тестування) значення показника становило  $2,03 \pm 0,04$  біт·с<sup>-1</sup>, що було

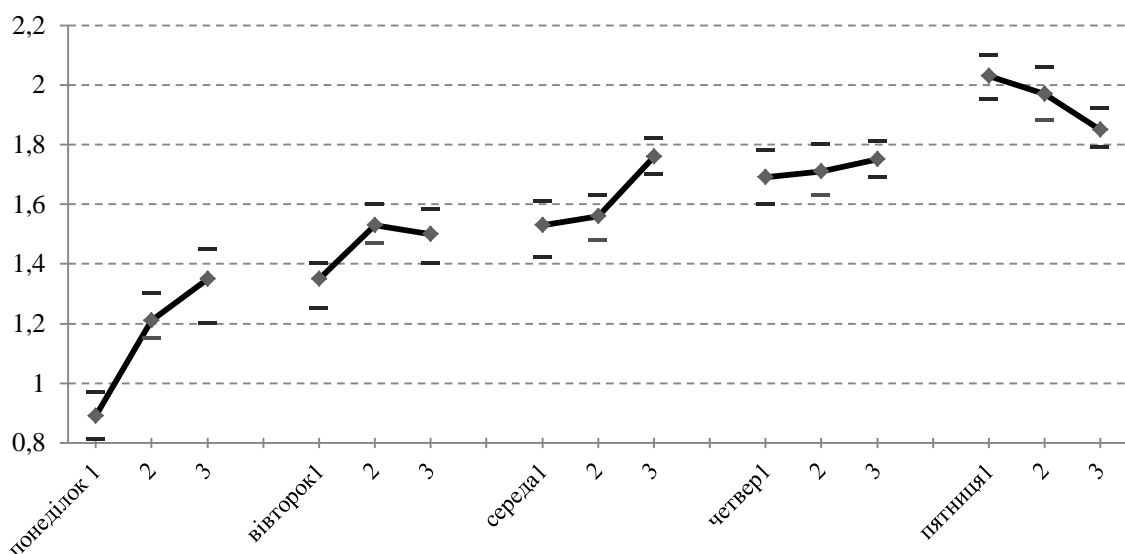


Рис. 2.12 Щоденна динаміка ШПЗІ 7-річних дівчаток упродовж останнього навчального тижня другого семестру

значно більшим ніж зранку інших навчальних днів і навіть у переддень після 3-го тестування ( $1,75 \pm 0,06 \text{ біт} \cdot \text{с}^{-1}$ ) ( $p < 0,01$ ). Протягом дня ШПЗІ зменшувалася так, що наприкінці навчального дня, тобто під час 3-го тестування, значення показника зменшилося на 9 % і склало  $1,85 \pm 0,55 \text{ біт} \cdot \text{с}^{-1}$  ( $p < 0,05$ ). Щодо інших особливостей щоденної зміни ШПЗІ, то вони не відрізнялися від встановлених для ОПЗІ (див. додаток В.8).

Іншими словами з понеділка до останнього уроку в середу РП дівчаток підвищується за рахунок ОПЗІ та ШПЗІ. У четвер упродовж дня значення показників залишаються на досягнутому рівні, але з тенденцією до покращення. У п'ятницю зранку ці показники досягають максимальних значень, але впродовж усього дня зменшуються так, що після завершення останнього уроку досягають значень, які значно менші ніж зранку. Це свідчить, що захисні механізми знижують ШПЗІ та ОПЗІ, внаслідок неспроможності організму підтримувати вияв РП на досягнутому зранку рівні.

Наступним кроком нашого дослідження було встановлення наявності чи відсутності розбіжностей у динаміці РП дівчаток у першій та останній навчальні тижні кожного з обох семестрів, тобто на початку навчального року та наприкінці першого семестру, а також на початку та наприкінці другого семестру (наприкінці навчального року). При цьому виходили з того, що щоденна динаміка досліджуваних показників РП, виявлена у першій навчальний тиждень кожного семестру, є раціональною, оскільки відбувалася після повноцінного відпочинку дівчаток під час канікул.

Порівнюючи між собою дані щоденної динаміки ОПЗІ дівчаток, одержані впродовж навчального тижня *на початку та наприкінці першого семестру*, встановили, що вони відрізняються між собою (рис. 2.13). Щодо величин вияву показника, то тут значно вищі значення наприкінці семестру ніж на початку (додаток В.9) пояснюються підвищенням психофізіологічних можливостей організму та узгоджуються з існуючими даними [28; 121; 180; 216]. Ураховуючи завдання нашого дослідження, значно більший інтерес являли саме особливості динаміки ОПЗІ впродовж кожного дня навчальних тижнів.

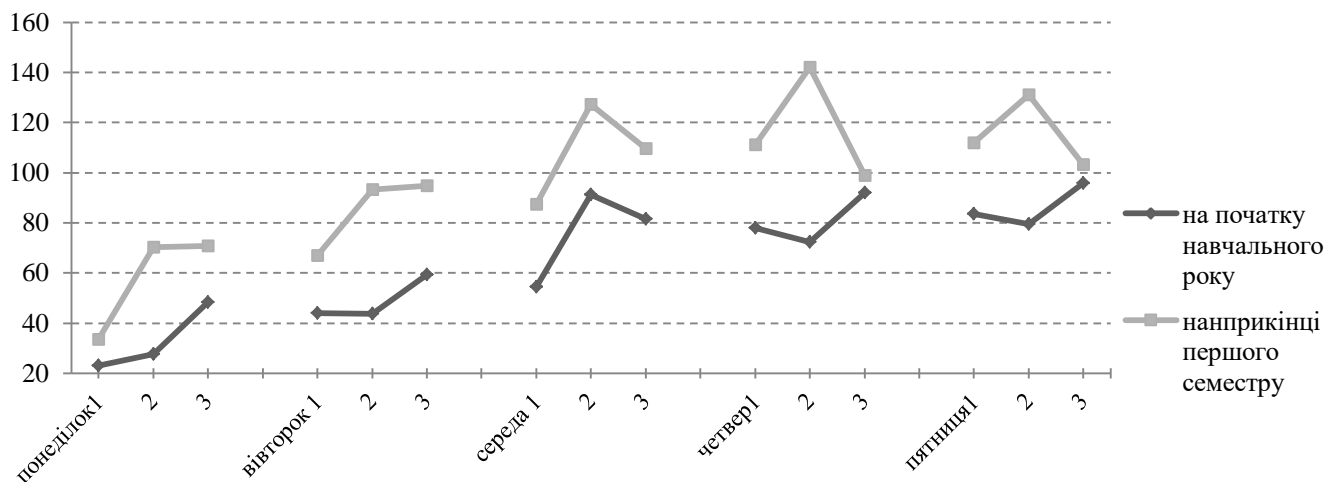


Рис. 2.13 Порівняння щоденної динаміки ОПЗІ 7-річних дівчаток у першій та останній навчальні тижні першого семестру

Загалом, від понеділка до середи включно, динаміка показника на початку та наприкінці першого семестру між собою практично не відрізнялася. Її особливість полягала у збільшенні значень показника від початку до завершення кожного з цих навчальних днів. У четвер, п'ятницю динаміка ОПЗІ на початку та наприкінці першого семестру суттєво відрізнялася, а саме: у першому випадку, який означили як «раціональна» динаміка значень показника, він продовжував демонструвати тенденцію до збільшення, тоді як у другому випадку, навпаки — до суттєвого зменшення і, особливо в четвер. Зазначене свідчило, що наприкінці семестру, починаючи з четверга, організм неспроможний підтримувати РП на досягнутому у переддень рівні в зв'язку зі збільшенням втоми протягом навчального дня, а також про недовідновлення РП, на фоні якого відбувалася навчальна діяльність у другій половині дня четверга та п'ятницю.

Ідентичною розбіжністю відзначалася ШПЗІ дівчаток на початку та наприкінці першого семестру (див. додаток В.9), за винятком особливості зміни її значення у другому випадку, встановлене в п'ятницю (рис. 2.14). Ця особливість полягала у тому, що від 2-го до 3-го тестування ШПЗІ суттєво зменшувалася, тоді як ОПЗІ виявляв лише тенденцію до такої зміни.



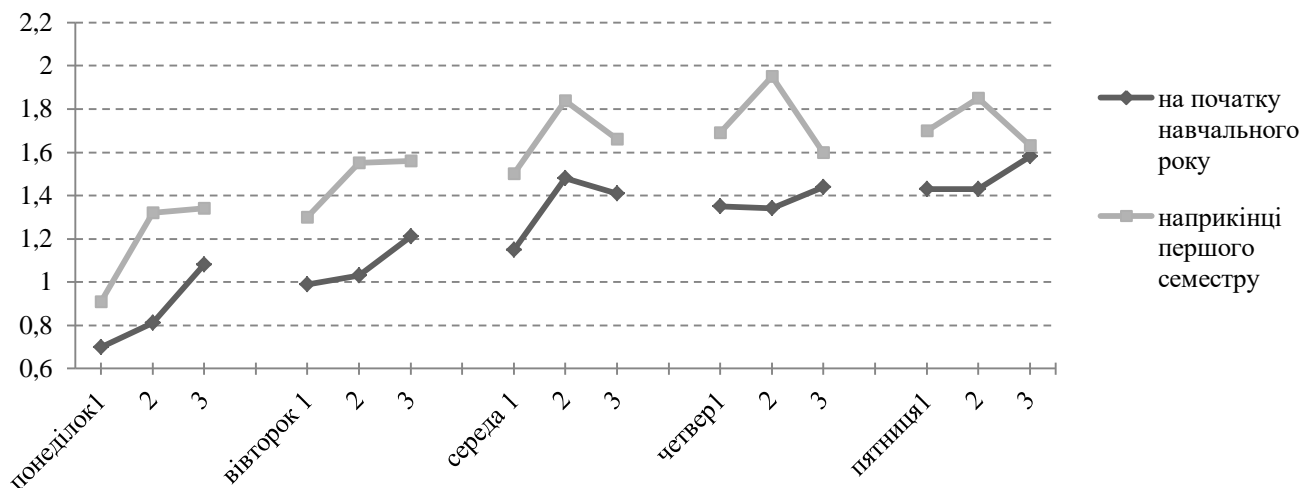


Рис. 2.14 Порівняння щоденної динаміки ШПЗІ 7-річних дівчаток у першій та останній навчальні тижні першого семестру

Отже РП дівчаток наприкінці першого семестру є значно вищою ніж на початку, але починаючи з другої половини навчального дня (після 3-го уроку за розкладом) у четвер вона виявляє відмінну від «раціональної» динаміку. Це пов'язано з неспроможністю організму підтримувати досягнуті ОПЗІ та ШПЗІ в зв'язку з домінуванням у зазначені дні навчального тижня процесу втоми над відновленням, хоча, враховуючи «раціональний» варіант динаміки цих показників, існує можливість підтримувати їх на досягнутому рівні.

Порівняння даних щоденного приросту ОПЗІ дівчаток протягом навчального тижня *на початку та наприкінці другого семестру* засвідчило їх розбіжність (рис. 2.15). При цьому величина вияву цього показника була значно

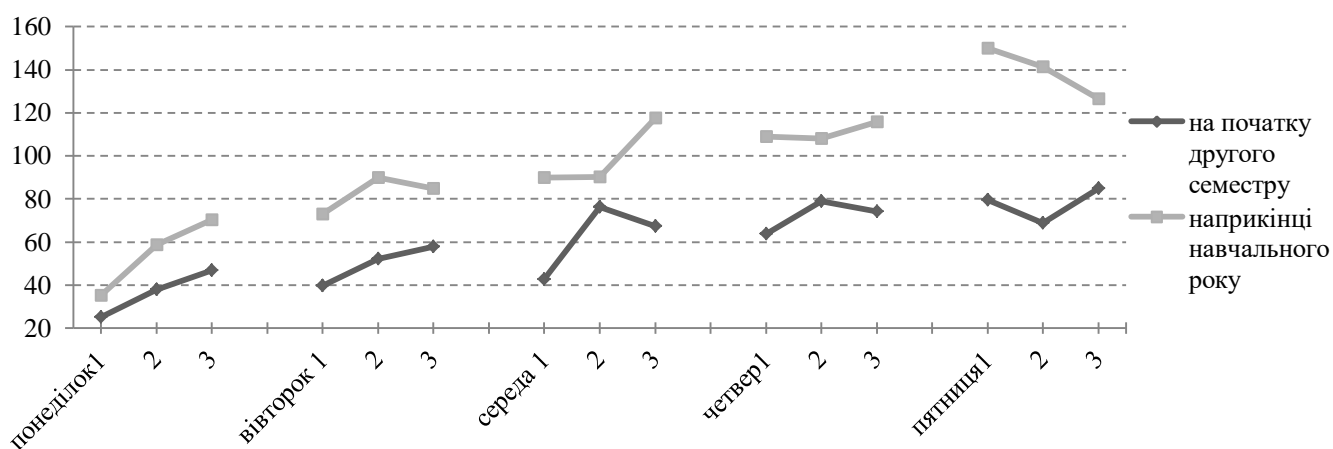


Рис. 2.15 Порівняння щоденної динаміки ОПЗІ 7-річних дівчаток у першій та останній навчальні тижні другого семестру

більшою наприкінці семестру ніж на початку (додаток В.10), що зумовлювалося подальшим зростанням психофізіологічних можливостей організму [28; 121; 180]. Щодо особливостей динаміки ОПЗІ впродовж кожного дня, то тут встановили таке: починаючи з 1-го уроку у вівторок наприкінці другого семестру вона відрізнялася від встановленої на початку цього семестру, яку розглядали як «раціональну» в аспекті адаптації до пропонованих навчальних навантажень. Особливість тут полягала в тому, що після зростання ОПЗІ у понеділок, наступного дня він підтримувався на досягнутому рівні, тоді як у «раціональному» варіанті відбувалося його подальше зростання. Це свідчило, що наприкінці другого семестру у вівторок процес утоми домінував над відновленням, у зв'язку з чим останнє продовжувало здійснюватися під час навчальної діяльності. І хоча наступного дня (в середу) динаміка ОПЗІ, встановлена наприкінці другого семестру, була аналогічна «раціональній», проте вже у четвер, а особливо в п'ятницю, від останньої вона суттєво відрізнялася в негативний бік. Зазначене вказувало на те, що наприкінці другого семестру, починаючи з четверга, має місце другий пік відновлення психофізіологічних ресурсів, які забезпечують РП дівчаток, що відбувається під час їхньої навчальної діяльності.

Ідентичною розбіжністю відзначалася ШПЗІ дівчаток на початку та наприкінці другого семестру, за винятком особливості зміни її значення у другому випадку, встановлене у вівторок (рис. 2.16). Ця особливість полягала у тому, що від 1-го до 2-го тестувань ШПЗІ збільшувалася, тоді як ОПЗІ виявляв лише тенденцію до такої зміни.

Отже РП дівчаток наприкінці другого семестру є значно вищою ніж на початку, але починаючи з вівторка зранку (1-й урок за розкладом), а також у четвер і п'ятницю, виявляє відмінну від «раціональної» динаміку. Це пов'язано з неспроможністю організму підтримувати досягнуті ОПЗІ та ШПЗІ в зв'язку з домінуванням у такі дні втоми над відновленням, хоча, враховуючи «раціональний» варіант динаміки цих показників, є можливість підтримувати їх на досягнутому рівні. Останнє засвідчує необхідність реалізації, насамперед у

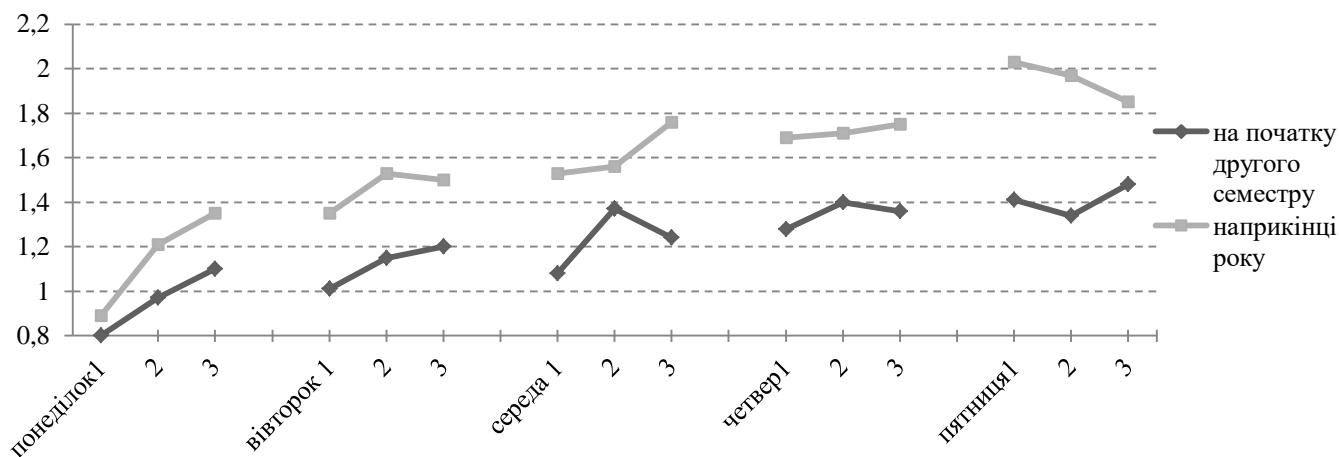


Рис. 2.16 Порівняння щоденної динаміки ШПЗІ 7-річних дівчаток у першій та останній навчальні тижні другого семестру

зазначений час заходів, спрямованих на вирішення цього завдання. Причому це стосується як першого, так і другого навчальних семестрів (додаток В.11–В.12).

**Хлопчики.** Упродовж кожного дня навчального тижня *на початку навчального року* ОПЗІ відзначалася схожою динамікою, а саме збільшенням значень цього показника РП від 1-го до 5-го уроків, але з певними особливостями (рис. 2.17). 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 104 % і 38,8 % відповідно, тоді як від 1-го до 2-го — відзначався тільки тенденцією до зміни (зменшення на 15,2 % і приріст на 19,8 %;  $p > 0,05$ ). Наступного дня, тобто у середу, ОПЗІ збільшився від 1-го до 2-го тестування на 56,1 % ( $p < 0,05$ ), після

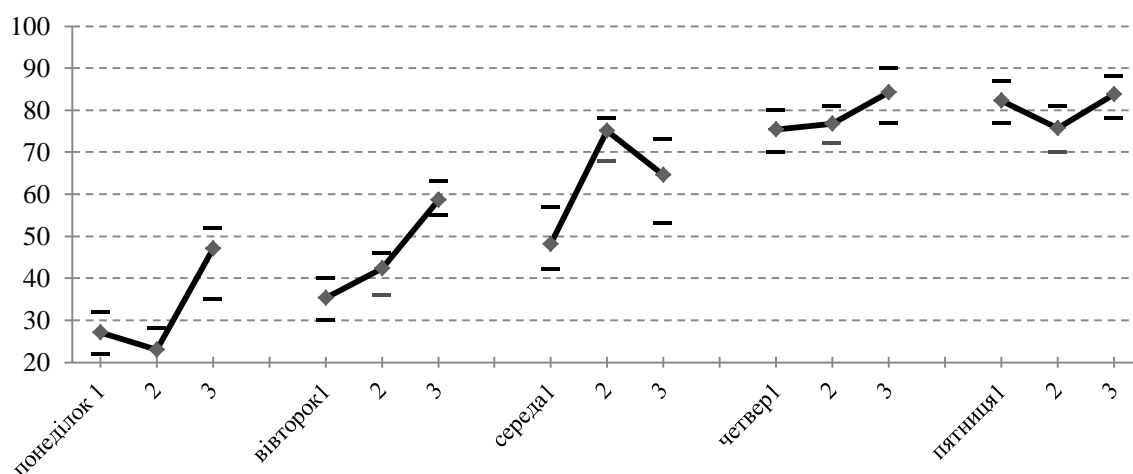


Рис. 2.17 Щоденна динаміка ОПЗІ 7-річних хлопчиків упродовж першого навчального тижня на початку першого семестру (початок навчального року)

чого відзначався тенденцією до зменшення, оскільки значення погіршилося на 14 % ( $p > 0,05$ ). Щодо четверга та п'ятниці, то тут у всіх випадках одержали лише позитивну тенденцію зміни значень показника (додаток В.13).

Узагальнюючи одержані дані виявили, що по-перше, ОПЗІ хлопчиків у досліджуваній період щоденно збільшувався: якщо у понеділок після 1-го тестування він становив  $25,3 \pm 2,19$  біт·с<sup>-1</sup>, то у п'ятницю після 3-го —  $83,83 \pm 7,75$  біт·с<sup>-1</sup> ( $p < 0,001$ ). По-друге, останнє значення практично не відрізнялося від встановленого після 3-го тестування у середу, що становило  $64,58 \pm 7,51$  біт·с<sup>-1</sup> ( $p > 0,05$ ). Водночас, на початку кожного нового дня навчального тижня значення знаходилося на рівні, якого хлопчики досягли днем раніше, тобто після 3-го тестування у переддень (додаток В.17). При цьому, як зазначалося раніше, ОПЗІ хлопчиків щоденно збільшувався впродовж понеділка–середи, тоді як у четвер та п'ятницю, хоча і мала місце певна позитивна тенденція, проте величини зміни показника засвідчували його вияв на досягнутому рівні.

Інший досліджуваний показник РП, а саме ШПЗІ, відзначався певними особливостями зміни впродовж кожного дня навчального тижня (рис. 2.18). Так у понеділок і вівторок ШПЗІ збільшувалася від 2-го до 3-го тестувань відповідно на 39,8 % ( $p < 0,01$ ) та 21,3 % ( $p < 0,05$ ), тоді як від 1-го до 2-го — на

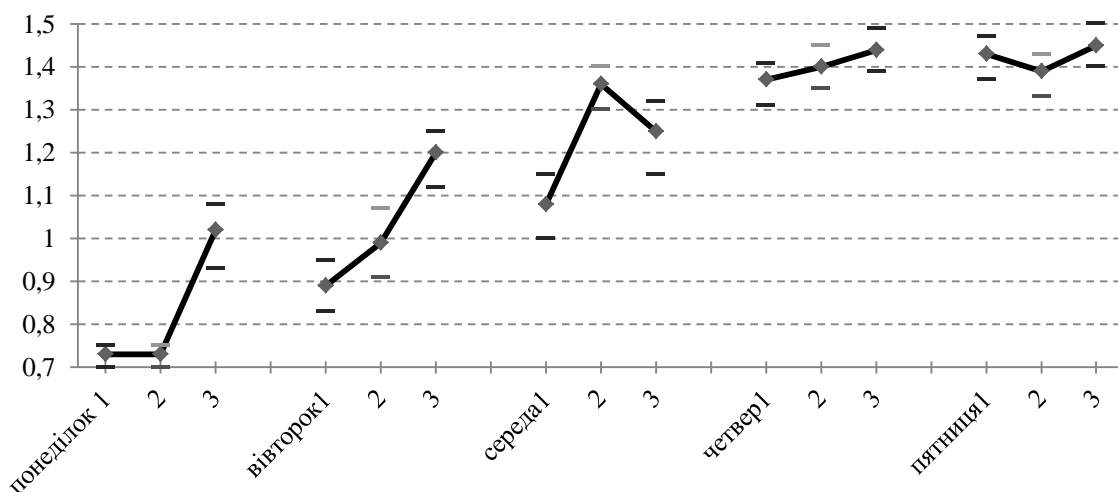


Рис. 2.18 Щоденна динаміка ШПЗІ 7-річних хлопчиків упродовж першого навчального тижня на початку першого семестру (початок навчального року) величину, що засвідчувала вияв значення на досягнутому рівні (приріст 0 та 10,7 %;  $p > 0,05$ ). У середу, на відміну від попередніх днів, найбільший приріст

(25,2 %;  $p < 0,01$ ) відбувався між 1-м та 2-м тестуваннями, після чого значення показника залишалося на досягнутому рівні (див. додаток В.17). Щодо четверга та п'ятниці, то тут ШПЗІ практично не змінювалася впродовж кожного досліджуваного відрізка навчального дня, тобто свідчило про вияв цього показника РП дівчаток на досягнутому рівні.

Узагальнюючи вищезазначені дані відзначили, що впродовж кожного дня навчального тижня на початку навчального року динаміка ШПЗІ була аналогічна характерній для ОПЗІ хлопчиків. Зокрема відбувалося щоденне збільшення ШПЗІ: якщо у понеділок після 1-го тестування ШПЗІ становила  $0,73 \pm 0,06$  біт·с<sup>-1</sup>, то у п'ятницю після 3-го — вже  $1,45 \pm 0,06$  біт·с<sup>-1</sup> ( $p < 0,001$ ); останнє практично не відрізнялося від встановленого після 3-го тестування у середу, що становило  $1,25 \pm 0,07$  біт·с<sup>-1</sup> ( $p > 0,05$ ); на початку кожного нового навчального дня ШПЗІ знаходилася на рівні, досягнутому хлопчиками днем раніше, тобто після 3-го тестування у переддень.

Що стосується розбіжностей динаміки досліджуваних показників РП хлопчиків упродовж навчального тижня, то тут відзначаємо таке: зранку четверга значення ОПЗІ було більше ніж у середу (відповідно  $75,37 \pm 7,48$  та  $64,58 \pm 7,51$  біт·с<sup>-1</sup>;  $p < 0,05$ ), значення ШПЗІ — також, оскільки становило відповідно  $1,37 \pm 0,06$  та  $1,25 \pm 0,07$  біт·с<sup>-1</sup> ( $p < 0,05$ ) (див. додаток В.17). Це свідчило, що починаючи з четверга обидва показники РП хлопчиків змінили започатковане в понеділок збільшення на тенденцію до нього, тобто організм забезпечував підтримання РП на досягнутому до четверга рівні.

Іншими словами, у понеділок–середу РП хлопчиків підвищувалося 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, — темп зростання РП уповільнився за рахунок стабілізації обох показників. Означена особливість повторилася в п'ятницю.

Використання хлопчиками впродовж першої половини навчального року чинних організації й змісту навчальної та рухової діяльності сприяло певній зміні їхньої РП *наприкінці першого семестру*. Так динаміка ОПЗІ у кожний

день впродовж навчального тижня відзначалася схожою тенденцією, що полягала у зміні його значень від 1-го до 5-го уроків, але з певними особливостями (рис. 2.19). Зокрема у понеділка до середи включно ОПЗІ збільшувався, а саме: у понеділок і вівторок — від 1-го до 2-го тестувань відповідно на 165,1 % ( $p < 0,001$ ) та 31,87 % ( $p < 0,01$ ), в останньому випадку — також від 2-го до 3-го тестувань на 27,6 % ( $p < 0,01$ ), у середу від 2-го до 3-го — на 24,1 % ( $p < 0,05$ ). У наступні дні зміни значення показника були різноспрямованими, проте відображали тільки певну тенденцію, — іншими словами ОПЗІ у ці дні залишався на досягнутому раніше рівні (додаток В.14).

Що стосується четверга, то його розглядали як найважливіший день останнього навчального тижня першого семестру, оскільки після суттєвого збільшення ОПЗІ у попередні дні, від 2-го до 3-го тестувань значення цього показника погіршувалося на 28,2 % ( $p < 0,01$ ). Аналогічною зміною ОПЗІ відзначалася в п'ятницю, за винятком того, що виявила тільки тенденцію до погіршення.

Узагальнюючи дані встановили, що по-перше, ОПЗІ хлопчиків у досліджуваній період збільшувався не щоденно, а лише до середи включно:

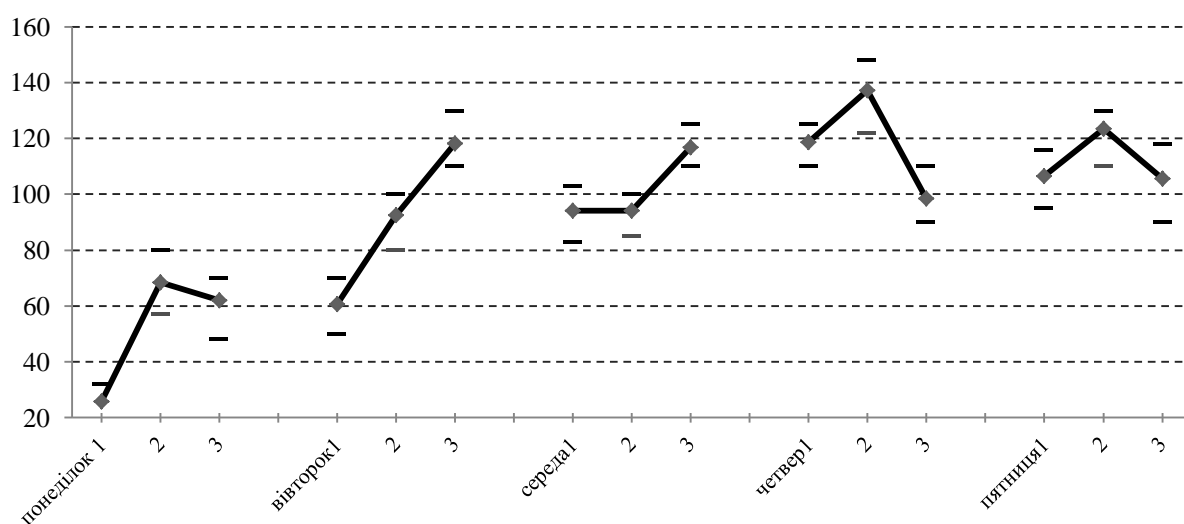


Рис. 2.19 Щоденна динаміка ОПЗІ 7-річних хлопчиків упродовж останнього навчального тижня першого семестру

якщо в понеділок після 1-го тестування значення становило  $25,86 \pm 1,91$  біт·с<sup>-1</sup>, то у середу після 3-го —  $116,89 \pm 8,4$  біт·с<sup>-1</sup> ( $p < 0,001$ ), а найбільшого значення було досягнуто в четвер після третього уроку, —  $137,3 \pm 8,36$  біт·с<sup>-1</sup>. Після цього

відбулося його зменшення, а потім — підтримання на досягнутому рівні (додаток В.18). По-третє, з понеділка по вівторок включно на початку кожного нового дня ОПЗІ знаходився на рівні, досягнутому хлопчиками днем раніше, тобто після 3-го тестування у переддень, тоді як в середу — на значно нижчому рівні, після чого знову відзначався збільшенням.

Інший показник РП хлопчиків, а саме ШПЗІ, у досліджуваній період відзначався ідентичною до встановленої для ОПЗІ динамікою, за винятком приросту показника (рис. 2.20). Так у понеділок і вівторок від 1-го до 2-го тестувань збільшення ШПЗІ становило відповідно 61,6 % та 22,3 % ( $p < 0,001$ ), у вівторок і середу від 2-го до 3-го тестувань — 13,1 % та 24,1 % ( $p < 0,05$ ). Учетвер, після вияву значень показника на досягнутому рівні від 1-го до 2-го тестувань, у подальшому фіксували його зниження на 16,4 % ( $p < 0,01$ ), в п'ятницю зранку — вияв на досягнутому у переддень рівні, —  $1,64 \pm 0,07$  біт·с<sup>-1</sup> (у четвер після 3-го тестування —  $1,59 \pm 0,07$  біт·с<sup>-1</sup>) ( $p > 0,05$ ).

Іншими словами, з понеділка по четвер включно, але до середини навчального дня, РП хлопчиків підвищується за рахунок ОПЗІ та ШПЗІ. У четвер після третього уроку (2-е тестування) у зв'язку з утомою організм неспроможний підтримувати наявну зранку РП, тому його захисні механізми

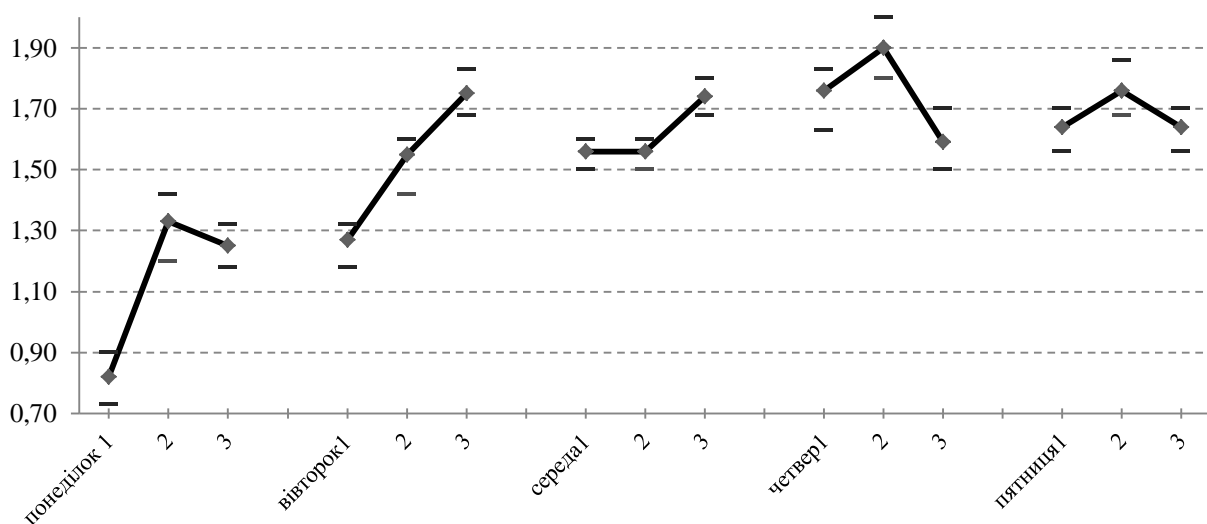


Рис. 2.20 Щоденна динаміка ШПЗІ 7-річних хлопчиків упродовж останнього навчального тижня першого семестру

зумовлюють суттєве зменшення ШПЗІ та ОПЗІ. Наступного дня, внаслідок неспроможності організму повністю відновити свої психофізіологічні ресурси, процес відновлення продовжується під час навчальної діяльності, — про це свідчить вияв у п'ятницю ШПЗІ та ОПЗІ на досягнутому рівні.

Після зимових канікул у перший тиждень навчання, тобто *на початку другого семестру*, РП хлопчиків відзначалася певними особливостями. Так упродовж кожного навчального дня ОПЗІ відзначався позитивною динамікою, але в понеділок, середу і п'ятницю зміна значень була суттєвою (на рівні від  $p < 0,05$  до  $p < 0,001$ ), тоді як у вівторок і четвер — відображала тільки тенденцію до збільшення (рис. 2.21). У першому випадку зазначена зміна відбувалася від 1-го до 2-го тестувань, а приріст становив: у понеділок — 48,3 %, середу — 52,5 %, п'ятницю — 31,3 % ( $p < 0,05$ ). Щодо вівторка і четверга, а також проміжку часу між 2-м і 3-м тестуваннями, то тут у всіх випадках фіксували позитивну тенденцію зміни ОПЗІ (додаток В.15), а найбільшого значення цього показника хлопчики досягали в п'ятницю між 1-м і 2-м тестуваннями, що становило  $77,21 \pm 7,41$  біт·с<sup>-1</sup>.

Узагальнюючи одержані дані встановили, що у досліджуваній період ОПЗІ хлопчиків збільшувався щоденно: якщо в понеділок після 1-го тестування він становив  $21,38 \pm 2,14$  біт·с<sup>-1</sup>, то у п'ятницю —  $58,82 \pm 4,41$  біт·с<sup>-1</sup> ( $p < 0,001$ ). Водночас на початку кожного нового дня ОПЗІ не відрізнявся від досягнутого

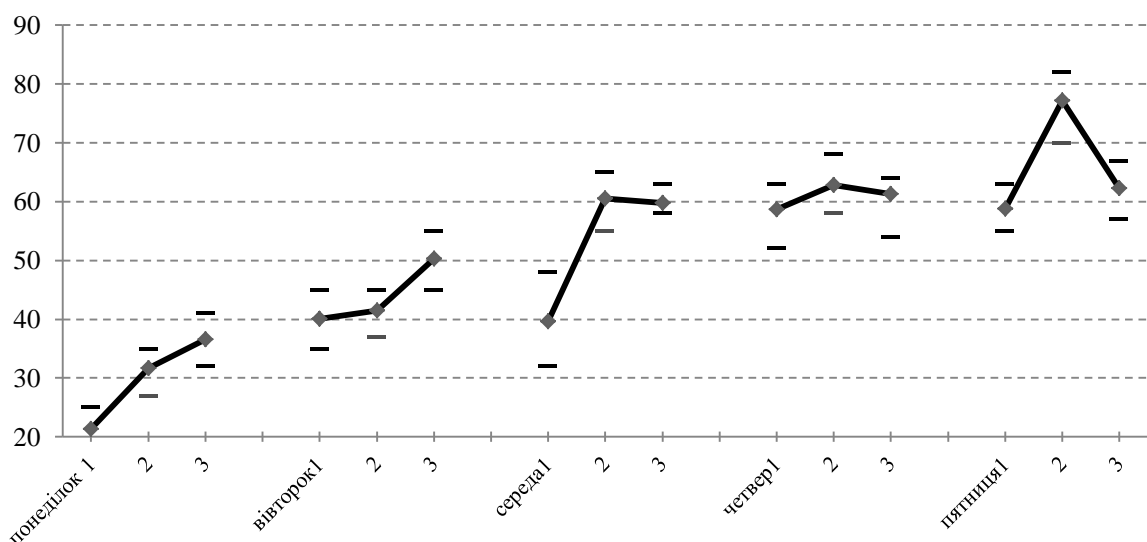




Рис. 2.21 Щоденна динаміка ОПЗІ 7-річних хлопчиків упродовж першого навчального тижня другого семестр

хлопчиками днем раніше, тобто після 3-го тестування у переддень (додаток В.19). Вияв найвищого значення ОПЗІ саме у п'ятницю після 3-го тестування засвідчував адаптованість організму до пропонованих навчальних навантажень та наявність резервів для їхнього збільшення.

Динаміка ШПЗІ хлопчиків у досліджуваний період була ідентичною встановленій для ОПЗІ, за винятком величин приросту та зміни значення впродовж п'ятниці (рис. 2.22). Зокрема в понеділок і середу від 1-го до 2-го тестувань ШПЗІ збільшилася відповідно на 19,8 % ( $p < 0,05$ ) та 25,4 % ( $p < 0,01$ ), від 2-го до 3-го і впродовж інших навчальних днів тижня — відзначалися виявом на досягнутому рівні.

Іншими словами, у понеділок та середу ранку РП хлопчиків підвищувалася за рахунок ОПЗІ та ШПЗІ, в п'ятницю — тільки за рахунок першого. В інші дні навчального тижня, а саме у вівторок та четвер, в зв'язку зі збільшенням втоми організм був неспроможним підтримувати досягнуту РП, тому його захисні механізми гальмували подальше збільшення ШПЗІ та ОПЗІ, а відновлення відбувалося під час навчальної діяльності, — про це свідчив вияв значень цих показників на досягнутому рівні. Після цього (в п'ятницю) збільшення РП відбувалося тільки за рахунок однієї функції — ОПЗІ. При цьому в п'ятницю створюється передумова для подальшого підвищення рівня, на якому відбувалися пізнавальні процеси хлопчиків,

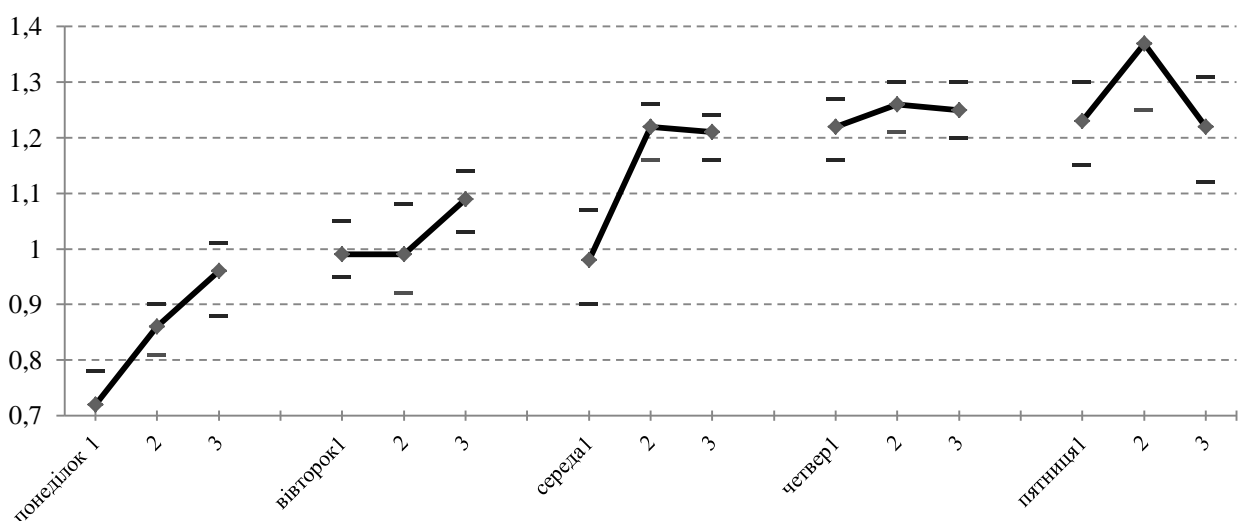


Рис. 2.22 Щоденна динаміка ШПЗІ 7-річних хлопчиків упродовж першого навчального тижня другого семестру

оскільки саме в цей день вони досягали найбільших (порівняно з іншими днями навчального тижня) значень ОПЗІ та ШПЗІ, — відповідно  $77,21 \pm 7,41$  та  $1,37 \pm 0,07$  біт·с<sup>-1</sup>, тоді як у понеділок вони становили тільки  $36,54 \pm 3,49$  та  $0,96 \pm 0,04$  біт·с<sup>-1</sup> відповідно ( $p < 0,001$ ).

Використання хлопчиками впродовж досліджуваного періоду чинних організації й змісту навчальної та рухової діяльності сприяло певній зміні їхньої РП *наприкінці другого семестру*. Зокрема динаміка ОПЗІ впродовж кожного дня останнього навчального тижня відзначалася схожою тенденцією, за винятком четверга (рис. 2.23). У цей день від 1-го до 2-го тестування ОПЗІ збільшувався на 20,6 % ( $p < 0,05$ ), після чого залишався на досягнутому рівні, виявляючи тенденцію до зменшення. У понеділок виявили тенденцію до збільшення ОПЗІ впродовж навчального дня, яка в підсумку сприяла збільшенню значення цього показника на 17,8 % ( $p < 0,05$ ) (додаток В.16). У всіх інших випадках також фіксували тільки тенденції до його зміни впродовж дня, але вони відзначалися різною спрямованістю.

Що стосується інших особливостей, то вони були схожими на встановлені раніше і полягали в тому, що зазначені тенденції до зміни у підсумку призводили до такого: на початку кожного нового навчального дня ОПЗІ знаходився на рівні, досягнутому хлопчиками днем раніше, тобто після 3-го тестування у переддень (додаток В.20). Водночас виявили особливість, що

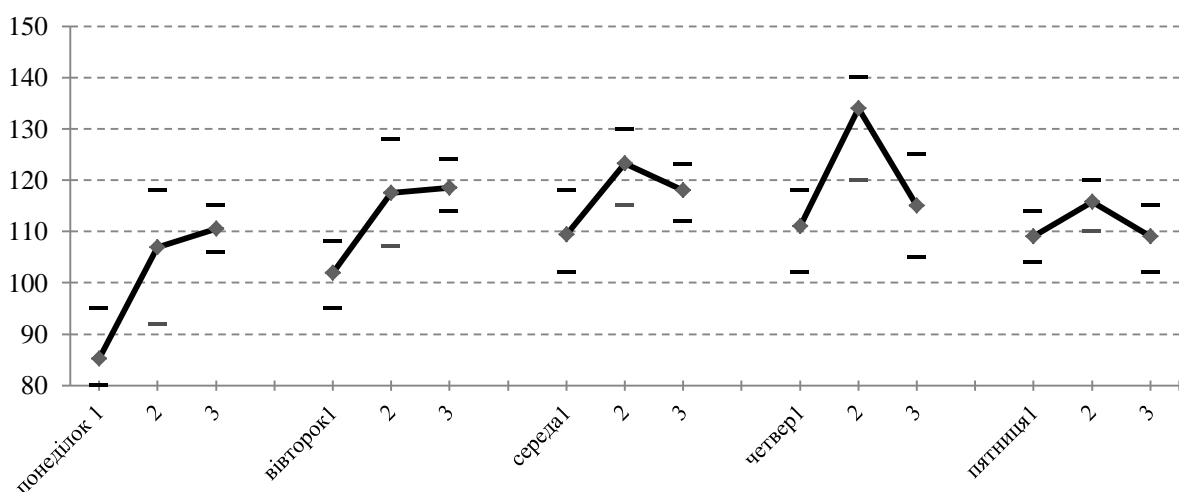


Рис. 2.23 Щоденна динаміка ОПЗІ 7-річних хлопчиків упродовж останнього навчального тижня другого семестру

була відсутня в інші досліджувані періоди: ОПЗІ протягом навчального тижня практично залишалася на досягнутому в понеділок рівні, оскільки зранку цього дня значення становило  $85,18 \pm 8,85$  біт·с<sup>-1</sup>, у п'ятницю після 3-го тестування —  $109,02 \pm 7,43$  біт·с<sup>-1</sup> ( $p > 0,05$ ). Найбільшого значення ОПЗІ хлопчики досягали вчетвер у середині навчального дня, що становило  $133,93 \pm 7,82$  біт·с<sup>-1</sup> (див. рис. 3.23, додаток В.20).

Динаміка іншого показника РП, а саме ШПЗІ хлопчиків, у досліджуваній період загалом була ідентична встановленій для ОПЗІ, за винятком величин приросту та зміни значення показника впродовж понеділка (рис. 2.24). У останньому випадку відзначали таке: від 1-го до 2-го тестувань ШПЗІ суттєво збільшилася (приріст 14,6 %;  $p < 0,05$ ), тоді як ОПЗІ відзначалося тільки тенденцією до такої зміни. У четвер від 1-го до 2-го тестувань ШПЗІ (так само, як ОПЗІ) суттєво збільшувалася, — приріст становив 11,9 % ( $p < 0,05$ ), у всіх інших випадках — відзначалася тільки різномізна спрямованістю тенденціями, тобто залишалася на досягнутому раніше рівні.

Узагальнення даних досліджуваних показників засвідчило, що протягом останнього навчального тижня другого семестру РП хлопчиків збільшується з понеділка по четвер, але до середини навчального дня, переважно за рахунок ШПЗІ, після чого відзначається тенденцією до погіршення. При цьому у вівторок і середу РП підтримується на досягнутому рівні, що свідчить про дію

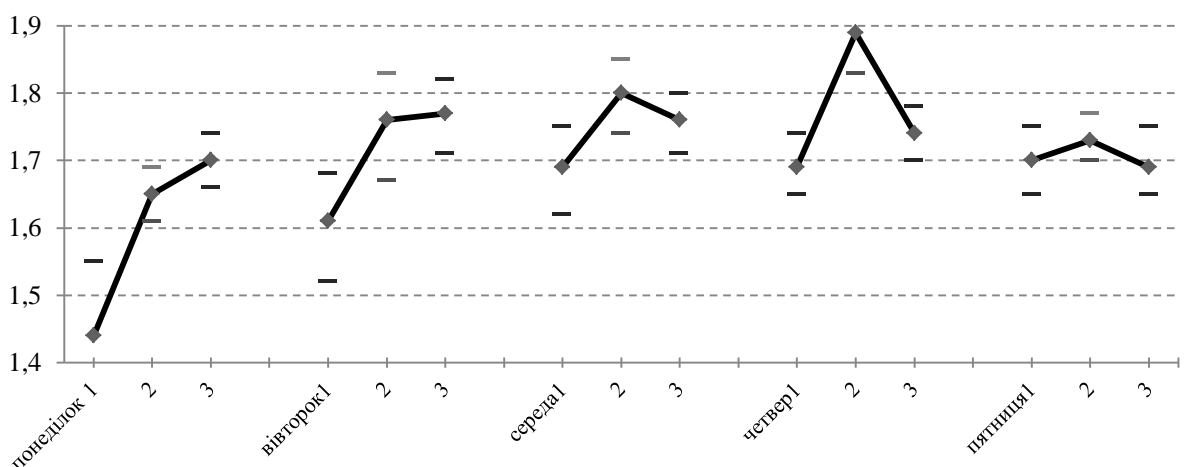


Рис. 2.24 Щоденна динаміка ШПЗІ 7-річних хлопчиків упродовж останнього навчального тижня другого семестру

захисних механізмів та відновлення психофізіологічних ресурсів організму не тільки після, але й під час навчальної діяльності хлопчиків. У четвер, після збільшення РП між 1-м і 2-м тестуваннями, та впродовж п'ятниці зазначене повторюється. Така динаміка РП протягом навчального тижня свідчить про домінування втоми над відновленням, тобто про нераціональну адаптацію організму до пропонованих навчальних навантажень.

Наступним кроком нашого дослідження було встановлення наявності чи відсутності розбіжностей у динаміці РП дівчаток у першій та останній навчальні тижні кожного з обох семестрів, тобто на початку навчального року та наприкінці першого семестру, а також на початку та наприкінці другого семестру (наприкінці навчального року).

Ураховуючи підхід, використаний під час аналізу й інтерпретації показників РП дівчаток, встановили, що *на початку та наприкінці першого семестру* щоденний приріст цих показників у хлопчиків протягом навчального тижня був неоднаковим (рис. 2.25). Щодо величин вияву цих показників, то значно (на рівні від  $p < 0,05$  до  $p < 0,001$ ) більші значення ОПЗІ та ШПЗІ наприкінці семестру порівняно з початком пояснюються підвищенням психофізіологічних можливостей організму та узгоджуються з існуючими даними [28; 121; 180].

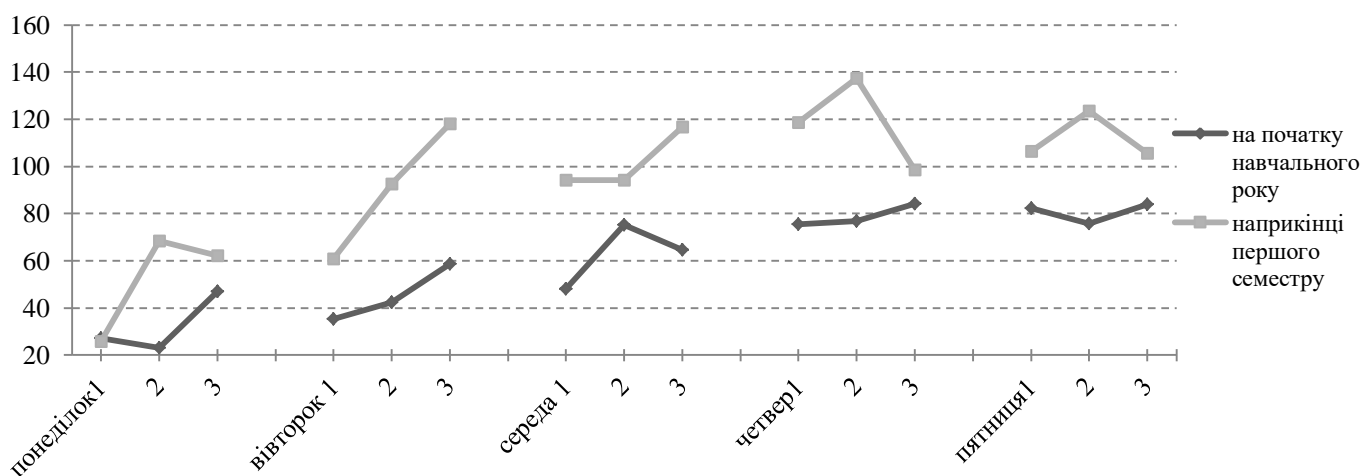


Рис. 2.25 Порівняння щоденної динаміки ОПЗІ 7-річних хлопчиків у першій та останній навчальні тижні першого семестру

Що стосується особливостей динаміки зазначених показників РП упродовж кожного дня досліджуваних навчальних тижнів, то тут встановили таке. Як видно з рисунка 2.25, від понеділка до середи включно динаміка ОПЗІ на початку та наприкінці першого семестру між собою практично не відрізнялася (додаток В.21). Особливість тут полягала у збільшенні значень ОПЗІ від початку до завершення кожного з цих навчальних днів. У четвер, п'ятницю динаміка цього показника, встановлена на початку та наприкінці першого семестру, суттєво відрізнялася, а саме: у першому випадку, який означили як «раціональна» динаміка, ОПЗІ продовжував демонструвати тенденцію до збільшення, тоді як у другому випадку, навпаки — до суттєвого зменшення і, особливо в четвер.

Зазначене свідчило, що наприкінці семестру, починаючи з четверга, організм неспроможний підтримувати РП на досягнутому у переддень рівні в зв'язку зі зростанням втоми під час навчального дня, а також про недовідновлення РП, на фоні якого відбувалася навчальна діяльність у другій половині дня четверга та п'ятницю.

Ідентичною розбіжністю відзначалася ШПЗІ хлопчиків на початку та наприкінці першого семестру, за винятком особливості зміни її значення у другому випадку, встановлене в п'ятницю (рис. 2.26). Ця особливість полягала

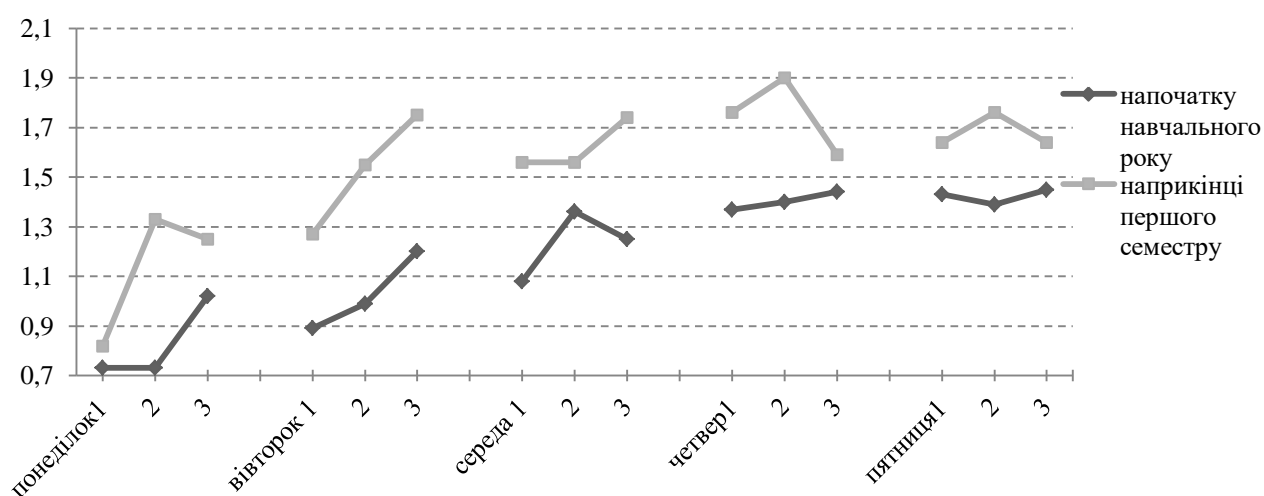


Рис. 2.26 Порівняння щоденної динаміки ШПЗІ 7-річних хлопчиків у першій та останній навчальні тижні першого семестру

у тому, що від 2-го до 3-го тестування ШПЗІ суттєво зменшувалося, тоді як ОПЗІ виявило лише тенденцію до такої зміни.

Отже РП дівчаток наприкінці першого семестру є значно вищою ніж на початку, але починаючи з другої половини навчального дня (після 3-го уроку за розкладом) у четвер виявляє відмінну від «раціональної» динаміку (див. додаток В.21). Це пов'язано з неспроможністю організму підтримувати досягнуті ОПЗІ та ШПЗІ в зв'язку із домінуванням у зазначені дні навчального тижня процесу втоми над відновленням, хоча, враховуючи «раціональний» варіант динаміки цих показників, існує можливість підтримувати їх на досягнутому рівні.

Порівнюючи одержані на початку та наприкінці другого семестру дані щоденної динаміки ОПЗІ хлопчиків упродовж навчального тижня виявили їхню розбіжність (рис. 2.27). Зокрема величини вияву значень показника наприкінці семестру були значно більшими ніж на початку, що пов'язували з подальшим підвищенням психофізіологічних можливостей організму [28; 121; 180].

Щодо особливостей динаміки ОПЗІ впродовж кожного дня, то наприкінці другого семестру вона вже починаючи з понеділка відрізнялася від динаміки, встановленої на початку цього семестру та яку розглядали як «раціональну» в аспекті адаптації до пропонованих навчальних навантажень (додаток В.22). Зокрема наприкінці семестру ОПЗІ впродовж понеділка відзначався тенденцією до збільшення так, що наприкінці навчального дня відбулося його збільшення,

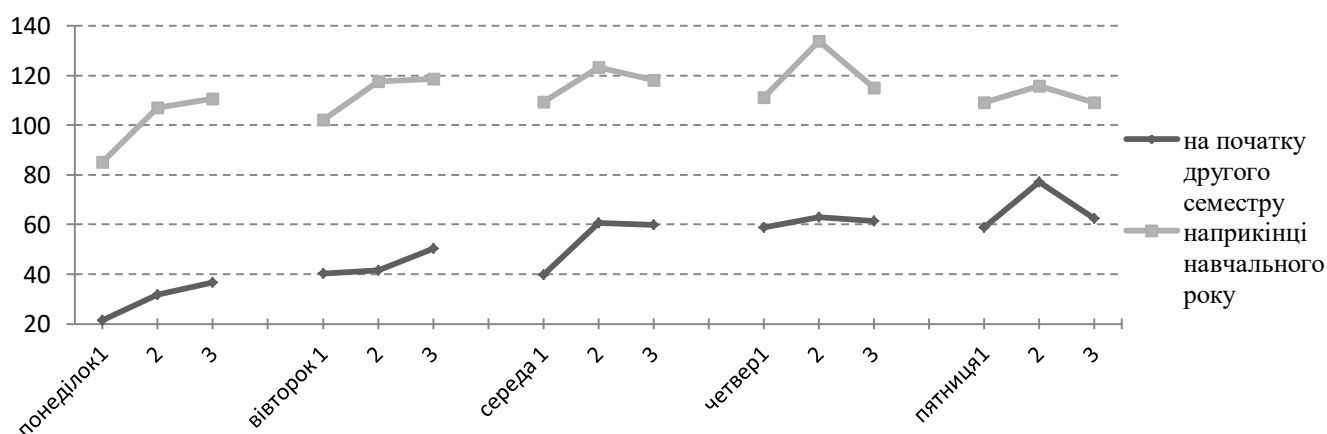


Рис. 2.27 Порівняння щоденної динаміки ОПЗІ 7-річних хлопчиків у першій та останній навчальні тижні другого семестру

тоді як у «раціональному» варіанті збільшення відбувалося вже зранку, а після цього відзначалося позитивною тенденцією. Це свідчило, що наприкінці другого семестру вже починаючи з понеділка процес утоми домінував над відновленням, у зв'язку з чим останнє відбувалося не тільки після, але й під час навчальної діяльності, що не узгоджувалося з «раціональним» варіантом динаміки ОПЗІ.

У вівторок і середу останнього навчального тижня другого семестру фіксували аналогічну вищезазначеній особливість динаміки ОПЗІ, що в першому випадку співпадала, у другому — відрізнялася від «раціональної», згідно якої в середу зранку відбувається суттєве збільшення значення цього показника. У четвер наприкінці другого семестру виявили збільшення ОПЗІ, у п'ятницю — вияв значень на досягнутому рівні, тоді як згідно «раціонального» варіанту в п'ятницю зранку відбувається значне збільшення, після цього впродовж навчального дня — підтримання ОПЗІ на досягнутому рівні з тенденцією до подальшого зростання.

Зазначене свідчило, що у четвер останнього тижня другого семестру, починаючи з другої половини навчального дня має місце другий пік відновлення психофізіологічних ресурсів для забезпечення РП хлопчиків на досягнутому рівні, що відбувається під час навчальної діяльності.

Ідентичною розбіжністю відзначалася ШПЗІ хлопчиків на початку та наприкінці другого семестру, за винятком особливості зміни її значення у другому випадку, встановлене у понеділок (рис. 2.28). Останнє полягало в тому, що від 1-го до 2-го тестувань ШПЗІ збільшувалася, тоді як ОПЗІ виявляв лише тенденцію до такої зміни (додаток В.23).

Отже РП хлопчиків наприкінці другого семестру є значно вищою ніж на початку, але починаючи з понеділка зранку (1-й урок за розкладом), а також із середи по п'ятницю включно, виявляє відмінну від «раціональної» динаміку. Це пов'язано з неспроможністю організму підтримувати досягнуті ОПЗІ та ШПЗІ в зв'язку з домінуванням у зазначені дні навчального тижня процесу втоми над відновленням, хоча, враховуючи «раціональний» варіант динаміки



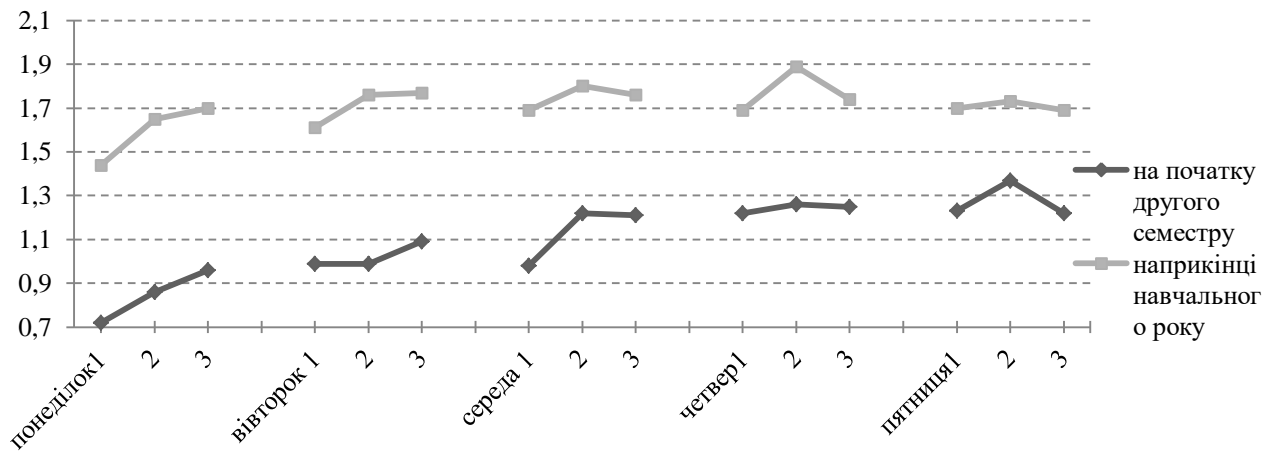


Рис. 2.28 Порівняння щоденної динаміки ШПЗІ 7-річних хлопчиків у першій та останній навчальні тижні другого семестру

цих показників, існує можливість підтримувати їх на досягнутому рівні. Останнє засвідчує необхідність реалізації, насамперед у зазначений час заходів, спрямованих на вирішення цього завдання, причому як у першому, так і другому навчальних семестрах.

Що стосується динаміки показників РП дівчаток та хлопчиків, то тут відзначаємо таке: незважаючи на певні особливості, пов'язані передусім із величинами вияву значень ОПЗІ та ШПЗІ у досліджувані періоди другого року навчання, загальна тенденція їхньої зміни впродовж кожного дня протягом навчального тижня у зазначені періоди практично не відрізняється в дівчаток і хлопчиків. Це дозволяє в однаковий час реалізовувати заходи, спрямовані на підтримання РП дітей упродовж навчального дня.

#### **2.4 Взаємозв'язки між показниками розумової працездатності та фізичного стану дітей у різні періоди другого року навчання в школі**

Для встановлення наявності чи відсутності залежності РП дітей упродовж кожного дня навчального тижня у досліджувані періоди від їхньої фізичної підготовленості, функціональних можливостей, стану соматичного здоров'я, визначили коефіцієнти множинної кореляції між комплексами показників цих характеристик. Одержані коефіцієнти засвідчили таке.

*Взаємозв'язок РП та фізичної підготовленості дітей.* У дівчаток на початку навчального року (на початку першого семестру) значення ОПЗІ та ШПЗІ, що характеризували їхню РП, відзначалися достовірним статистичним взаємозв'язком із фізичною підготовленістю. При цьому значення коефіцієнтів множинної кореляції, встановлені впродовж кожного дня протягом першого навчального тижня, знаходилися в межах від  $R=0,403$  до  $R=0,544$ , тобто свідчили про середню міцність взаємозв'язків між означеними комплексами показників (табл. 2.8).

Аналогічний результат одержали наприкінці навчального року з тією різницею, що значення коефіцієнтів кореляції знаходилися в межах від  $R=0,299$  до  $R=0,558$ , тобто відображали середню міцність взаємозв'язків між РП та фізичною підготовленістю дівчаток.

*Хлопчики* відзначалися такими особливостями взаємозв'язків між зазначеними показниками, які встановили впродовж кожного дня протягом навчального тижня: на початку навчального року коефіцієнти множинної кореляції знаходились у межах  $R=0,408-0,518$ , наприкінці — від  $R=0,432$  до

Таблиця 2.8

**Взаємозв'язок ( $R$ ) між комплексами показниками РП та фізичного стану дівчаток протягом другого року навчання в ЗНЗ**

Показники РП упродовж дня	Період навчального року	День навчального тижня / взаємозв'язок досліджуваних показників				
		понеділок	вівторок	середа	четвер	п'ятниця
		$R$	$R$	$R$	$R$	$R$
<i>фізична підготовленість</i>						
ОПЗІ та ШПЗІ	на початку	0,452	0,403	0,544	0,478	0,436
	наприкінці	0,523	0,558	0,299	0,418	0,299
<i>функціональні можливості</i>						
ОПЗІ та ШПЗІ	на початку	0,421	0,558	0,489	0,496	0,380
	наприкінці	0,462	0,469	0,601	0,477	0,552
<i>соматичне здоров'я</i>						
ОПЗІ та ШПЗІ	упродовж 1-го семестру	0,206	0,276	0,462	0,122	0,193
	упродовж 2-го семестру	0,190	0,288	0,187	0,219	0,239

$R=0,510$  (табл. 2.9). Іншими словами, впродовж досліджуваного періоду РП хлопчиків відзначалася середнім ступенем залежності від їхньої фізичної підготовленості.

Порівнюючи між собою значення коефіцієнтів множинної кореляції, одержані у дівчаток та хлопчиків, відзначили відсутність розбіжностей між ними. Це свідчило про однаковий, середній ступінь залежності вияву їхньої РП від фізичної підготовленості, що було характерним як для початку, так і для кінця навчального року. Іншими словами, протягом навчального року вияв РП дівчаток та хлопчиків відзначався сталою залежністю від їхньої фізичної підготовленості і ця залежність була середнього ступеню міцності.

*Взаємозв'язок РП та функціональних можливостей дітей.* У д і в ч а т о к на початку навчального року досліджуваний комплекс показників РП відзначався статистично достовірним взаємозв'язком із комплексом функціональних показників (див. табл. 2.8). Значення коефіцієнтів множинної кореляції становили від  $R=0,380$  до  $R=0,558$ , тобто засвідчували середню міцність взаємозв'язку між виявом РП дівчаток та їхніми функціональними можливостями.

Таблиця 2.9

**Взаємозв'язок ( $R$ ) між комплексами показників РП та фізичного стану хлопчиків протягом другого року навчання в ЗНЗ**

Показники РП упродовж дня	Період навчального року	День навчального тижня / взаємозв'язок досліджуваних показників				
		понеділок	вівторок	середа	четвер	п'ятниця
		$R$	$R$	$R$	$R$	$R$
<i>фізична підготовленість</i>						
ОПЗІ та ШПЗІ	на початку	0,441	0,478	0,408	0,518	0,537
	наприкінці	0,510	0,472	0,509	0,508	0,432
<i>функціональні можливості</i>						
ОПЗІ та ШПЗІ	на початку	0,431	0,430	0,486	0,547	0,520
	наприкінці	0,487	0,421	0,576	0,400	0,461
<i>соматичне здоров'я</i>						
ОПЗІ та ШПЗІ	упродовж 1-го семестру	0,081	0,304	0,213	0,116	0,246
	упродовж 2-го семестру	0,255	0,199	0,313	0,281	0,215

Наприкінці навчального року одержали аналогічний результат з тією різницею, що значення коефіцієнтів кореляції знаходилися в межах від  $R=0,462$  до  $R=0,601$ , але також свідчили про середню міцність взаємозв'язку між досліджуваними комплексами показників.

*У хлопчиків* взаємозв'язок між РП та функціональними можливостями відзначався такими особливостями: на початку навчального року впродовж кожного дня протягом навчального тижня характеризувався значеннями коефіцієнтів множинної кореляції на рівні від  $R=0,430$  до  $R=0,547$ , наприкінці навчального року — на рівні від  $R=0,400$  до  $R=0,576$  (див. табл. 3.9). В обох випадках значення коефіцієнтів множинної кореляції свідчили про середню міцність взаємозв'язку між РП та функціональними можливостями.

Порівнюючи між собою значення коефіцієнтів множинної кореляції, одержані у дівчаток та хлопчиків, встановили відсутність розбіжностей між ними. Це свідчило про однаковий, середній ступінь залежності вияву їхньої РП від функціональних можливостей, причому як на початку, так і наприкінці навчального року. Іншими словами, протягом навчального року вияв РП дівчаток та хлопчиків відзначався сталим, середнім ступенем залежності від їхніх функціональних можливостей.

*Взаємозв'язок РП та соматичного здоров'я дітей.* У дівчаток значення ОПЗІ та ШПЗІ, що характеризували їхню РП, на початку навчального року відзначалися статистично достовірним взаємозв'язком із соматичним здоров'ям (див. табл. 2.8). Значення коефіцієнтів множинної кореляції, встановлені впродовж першого навчального семестру, знаходилися, переважно на рівні від  $R=0,122$  до  $R=0,276$ , тобто свідчили про низьку міцність взаємозв'язку між виявом РП дівчаток та їхнім соматичним здоров'ям.

Упродовж другого навчального семестру одержали аналогічний результат з тією різницею, що значення коефіцієнтів кореляції знаходилися в межах від  $R=0,187$  до  $R=0,288$ , але також засвідчували низьку міцність взаємозв'язку між досліджуваними комплексами показників.

У хлопчиків взаємозв'язок між РП та соматичним здоров'ям відзначався такими особливостями: впродовж першого навчального семестру характеризувався значеннями коефіцієнтів множинної кореляції, переважно на рівні від  $R=0,081$  до  $R=0,246$ , упродовж другого — на рівні від  $R=0,199$  до  $R=0,281$  (див. табл. 2.9). В обох випадках значення коефіцієнтів множинної кореляції свідчили про низьку міцність взаємозв'язку між РП та соматичним здоров'ям хлопчиків.

Порівнюючи між собою значення одержаних у дівчаток та хлопчиків коефіцієнтів встановили відсутність розбіжностей між ними. Це свідчило про однакову, незначну залежність їхньої РП від соматичного здоров'я, причому як упродовж першого, так і другого навчальних семестрів. Іншими словами, протягом навчального року вияв РП дівчаток та хлопчиків практично не залежить від їхнього соматичного здоров'я.

Отже одержані дані свідчили, що вияв РП дівчаток та хлопчиків упродовж навчального року однаковою мірою залежить від їхньої фізичної підготовленості й функціональних можливостей, що є значно вища ніж залежність від соматичного здоров'я.

## **2.5 Аналіз інтересів дітей щодо занять фізичними вправами та ефективності цих вправ у покращенні їх психофізичного стану**

Урахування інтересів і побажань дітей щодо виконання певних видів фізичних вправ сприяє підвищенню ефективності фізичного виховання. У зв'язку з цим важливою є обізнаність учителів у таких інтересах дітей, мотивах, що сприяють підвищенню їх активності під час занять, а також в ефективності своїх дій (учителів) у напрямі покращення психофізичного стану дітей. Виходячи із зазначеного провели анкетне опитування 337 дітей, які були учнями других класів (додаток Д.1), 150 учителів фізичного виховання і 150 учителів початкових класів (додаток Д.2). Одержані дані засвідчили таке.

*Результати опитування дітей.* Проведеним анкетним опитуванням виявили, що уроки фізичної культури подобаються 52,6 % респондентів, а для

40,6 % вони є улюбленими. Іншими словами, 93,2 % учнів других класів відзначалися позитивним ставленням до фізичного виховання. Це підтвердила відповідь на інше питання: «Чи виконуєш ти фізичні вправи в інший час дня?». Зокрема 52,9 % використовує такі вправи у формі ранкової гігієнічної гімнастики, 19,6 % — у формі самодіяльних групових (з батьками) занять такими вправами у позашкільній діяльності, 12,3 % — на перервах між уроками, а 35,7 % — під час занять у спортивних секціях (табл. 2.10).

З'ясовуючи позицію учнів у питанні, пов'язаному з необхідністю враховувати вчителем їхні побажання щодо використання на уроках фізичної культури певних видів вправ, одержали такі відповіді: 46,8 % респондентів дали позитивну відповідь, 38,3 % — що їх влаштовують вправи, які пропонує вчитель, решта 14,9 % — відзначалися невизначеною позицією, що дозволило віднести їх до перших, оскільки вони не використали варіант відповіді «мені і так все подобається». Іншими словами такі відповіді свідчили (беручи до уваги кількість респондентів із першим та останнім варіантами — 85,1 %), що вчителі фізичного виховання (початкових класів) лише частково враховують інтереси учнів щодо певних видів фізичних вправ, а деякими причинами такого стану можуть бути незнання інтересів і побажань учнів, а також особливості змісту програмного матеріалу.

Конкретизуючи відповіді на попереднє питання, а саме у напрямі з'ясування пріоритетних для учнів видів фізичних вправ із передбачених навчальним матеріалом, виявили таке: найбільшій кількості респондентів, а саме 42,1 %, подобаються рухливі й спортивні ігри, потім (37,7 %) — бігові вправи, які нами розглядалися як асоціація учнів цих вправ із ігровою (з використанням бігу) діяльністю. Дещо меншій кількості респондентів (29,8 %) подобаються естафети, потім — гімнастичні вправи (28,4 %), вправи з метання (23,4 %), під музику (22,2 %), стрибкові (19,9 %), на лижах (12,6 %), а найменшій кількості респондентів (11,4 %) — вправи туризму.

У зв'язку з одержаними даними про домінуючу позицію ігрової діяльності в структурі інтересів значної кількості респондентів та загальновідомим фактом

Таблиця 2.10

**Інтереси і побажання учнів других класів, пов'язані із заняттями фізичними вправами, (n=342)**

Питання	Варіант відповіді	Кількість	
		абсолют.	у %
1. Чи подобаються тобі уроки фізичної культури ?	подобаються	180	52,6
	не подобаються	23	6,8
	це мої улюблені уроки	139	40,6
2. Що із вивченого на уроках фізичної культури тобі подобається найбільше ?	гімнастичні вправи	97	28,4
	бігові вправи	129	37,7
	стрибкові вправи	68	19,9
	метання	80	23,4
	рухливі й спортивні ігри	144	42,1
	естафети	102	29,8
	вправи на лижах	43	12,6
	туризм	39	11,4
	вправи під музику	76	22,2
3. Чи хотів би ти на уроці фізичної культури виконувати вправи, які тобі подобаються ?	так	160	46,8
	не знаю	51	14,9
	мені й так все подобається	131	38,3
4. Як би ти хотів, щоби тебе нагороджували за гарне виконання вправ ?	високою оцінкою	98	28,7
	усною похвалою	31	9,0
	подякою у щоденнику	40	11,7
	призом або грамотою	168	49,1
	інший варіант:	5	1,5
5. Чи подобається тобі займатися разом з дівчатками (хлопчиками) ?	так	193	56,4
	ні	90	26,3
	не знаю	59	17,3
6. Якщо тобі подобаються рухливі ігри, то які найбільше ?	з гімнастичними вправами	69	20,1
	з біговими вправами	68	19,9
	з елементами футболу	83	24,3
	з елементами баскетболу	60	17,5
	естафетний біг	62	18,1
7. Чи є у твоїй команді дівчатка (хлопчики), коли ти граєш у рухливі ігри ?	так	255	74,6
	ні	87	25,4
8. Чи виконуєш ти фізичні вправи в інший час дня ?	зранку до занять у школі	181	52,9
	з батьками після уроків	67	19,6
	між уроками	42	12,3

	у спортивній секції	122	35,7
--	---------------------	-----	------

про високий інтерес до рухливих і спортивних ігор молодших школярів, конкретизували їх уподобання до певних видів таких ігор. Відповіді на відповідне питання засвідчили, що найбільше учнів бажає на уроках брати участь у рухливих іграх із елементами футболу (24,2 %) і гімнастики (20,2 %), дещо менше (19,9 %) — іграх із біговими вправами, у різноманітних естафетах (18,1 %) та іграх із елементами баскетболу (17,5 %).

Відповіді на інше питання анкети засвідчили, що 56,4 % опитаним дівчаткам і хлопчикам подобається виконувати фізичні вправи разом, 26,3 % — окремо, а решта (17,3 %) виявила невизначену позицію. Проте на практиці (під час занять фізичної активності у позаурочний час) в більшості випадків має місце долучення до ігрової діяльності протилежної статі, про що свідчать відповіді на контрольне питання, — підтвердило це 74,6 % дітей. Зазначене свідчить про доцільність уведення в зміст уроків фізичної культури завдань, що передбачають поділ дітей за статевою ознакою, оскільки це сприятиме підвищенню конкуренції усередині одностатевої частини команди, а отже спонукатиме до найкращого виконання поставленого завдання. Щодо ситуативних чинників, урахування яких сприяє формуванню позитивної мотивації дітей до занять фізичними вправами, то із пропонованих анкетною найбільш значущим виявився приз або грамота, — перевагу такому стимулу надало 49,1 % респондентів, потім — високий бал оцінки (28,7 %), подяка у щоденнику (11,7 %) та усна відзнака у класі (9 %).

Отже одержані дані підтверджують, по-перше, наукові знання та практичний досвід [31; 55; 180] про домінування рухливих і спортивних ігор у структурі інтересів учнів початкової школи щодо видів фізичних вправ і, по-друге, високий інтерес 7-річних дітей до занять такими вправами [15; 31; 131; 225]. Для підтримання останнього необхідно: формувати позитивне ставлення дітей до фізичної активності у позаурочний час; підвищити увагу вчителів до



роботи з батьками у реалізації їхньої дитиною такої активності вдома; враховувати побажання дівчаток і хлопчиків про спільне й роздільне виконання рухових завдань; підвищити об'єктивність оцінки, враховуючи індивідуальні особливості дитини у показниках фізичного стану.

*Результати опитування вчителів фізичного виховання та початкових класів.* Відповіді на питання анкети надало 68 % учителів початкових класів і 16,7 % фізичного виховання зі стажем роботи понад 15 років, відповідно 17,3 і 26,7 % — зі стажем від 6-и до 15-и, решта — зі стажем від 1 до 5 років. Це дозволяло характеризувати одержану інформацію як об'єктивну.

Дані анкетного опитування засвідчили, що вчителі як початкових класів, так і фізичного виховання, практично не здійснюють контролю за соматичним здоров'ям учнів (додаток Д.3–Д.4). Так, незважаючи на ствердну відповідь у відповідному питанні 94,7 % учителів початкових класів та 90 % учителів фізичного виховання, в іншому (контрольному) питанні про конкретні заходи і методи, які вони використовують для вирішення цього завдання, тільки 12,7 % учителів початкових класів та 1,3 % учителів фізичного виховання зазначили показник «зовнішні ознаки і ЧСС», відповідно 10 % та 18,7 % — «за допомогою тестів», але при цьому вони їх не конкретизували.

Крім цього, тільки 17,3 % учителів фізичного виховання зазначили, що використовують такий показник як «антропометрія і ЧСС», інші 8,7 % — показник «настрій, втома, працездатність, бажання займатися фізичними вправами». Поміж учителів початкових класів 5,3 % вказало, що для вирішення означеного завдання вони використовують показник «відвідування уроків у школі», 4,7 % — «дані медичного обстеження», а 2,7 % — навіть такий показник як «бесіда». Відповіді решти респондентів не узгоджувалися зі змістом питання, що, враховуючи вищезазначені дані, засвідчувало низький і нижчий від середнього рівні знань відповідно учителів початкових класів та фізичного виховання у питанні ефективних методів контролю за соматичним здоров'ям дітей протягом певного періоду (семестр, навчальний рік) та за їх поточним станом під час уроку фізичної культури чи іншої форми занять.

З'ясувалося також, що 76 % учителів фізичного виховання та 76,7 % учителів початкових класів під час урочної і позаурочних форм занять фізичними вправами враховують інтереси і побажання дітей щодо виконання певних видів таких вправ, а роблять це інколи відповідно 22 % і 22,7 %. Проте відповіді свідчать, що у цьому випадку вчителі значною мірою послуговуються власним досвідом, згідно якого учням найбільше подобаються рухливі ігри, таку відповідь надало 83,1 % учителів фізичного виховання та 89,3 % — початкових класів. Дещо менше вчителів (60,7 % — фізичного виховання, 80 % — початкових класів) відзначило інтерес дітей до естафет, потім — до спортивних ігор (відповідно 48,7 і 64 %), гімнастичних вправ (33,3 і 42 %), ритмічної гімнастики (8,7 і 20,7 %), лижної (10 і 6,7 %) та кросової (8 і 6 %) підготовок. Інші запропоновані анкетною види фізичних вправ учителі практично не брали до уваги. Зазначене свідчить, що інформація, якою послуговуються вчителі як початкових класів, так і фізичного виховання, певною мірою узгоджується з дійсним станом речей щодо видів фізичних вправ, які дітям подобаються найбільше (див. табл. 2.10).

Вивчення цього питання, але в аспекті найбільшого інтересу дітей до певних розділів навчального матеріалу програми з фізичного виховання для ЗНЗ [156], виявило наступне: на думку 84,7 % учителів фізичного виховання та 92 % учителів початкових класів таким є розділ «Спортивні ігри», відповідно 32 і 44,7 % — «Гімнастика», в іншому їхні думки відрізнялись. Так в учителів фізичного виховання наступним за значущістю був розділ «Туризм» (22,7 %), тоді як в учителів початкових класів — «Легка атлетика» (33 %), потім — «Лижна підготовка» (відповідно 8,7 і 12,7 %), «Легка атлетика» (8 %) і «Туризм» (8,7 %). Такі дані при порівнянні з одержаними в учнів (див. табл. 2.10) вказують на об'єктивність інформації вчителів щодо зацікавленості перших до розділів програмного матеріалу.

Що стосується реалізації на практиці вищезазначеної інформації, то 62 % учителів фізичного виховання та 63,3 % — початкових класів відзначили свою спроможність поєднувати різні побажання, інтереси учнів на уроках фізичної

культури і позаурочних формах занять. Проте лише окремі з них дали відповідь на питання, що передбачало конкретну уточнюючу інформацію про способи досягнення такого поєднання: найбільше, а саме 9,3 % учителів фізичного виховання до таких віднесли «використання різних форм роботи», 8,7 % учителів початкових класів — «даю змогу обирати рухливу гру», відповідно 6,7 та 4,7 % — «пропозиції різного програмного матеріалу» і «намаганням підібрати рухливі ігри, що подобаються як дівчаткам, так і хлопчикам», 4 та 2,7 % — «урахування побажань більшості» та «непримушенням учня виконувати те, що його не подобається». Водночас відзначаємо, що ці дані не відображали дійсного стану, оскільки на таке уточнююче питання більшість учителів фізичного виховання та початкових класів взагалі не дали ніякої відповіді, решта (крім зазначених) — різноманітні варіанти, що за змістом не відповідали сутності питання (див. додаток Д.3–Д.4).

Крім вищезазначеного виявили лише часткову поінформованість учителів про ситуативні чинники, що спонукають їхніх учнів до активності в ході занять фізичними вправами та сприяють формуванню позитивної мотивації до таких занять. Зокрема найбільше учителів фізичного виховання (73,3 %) переконані, що головне в такій структурі — заохочення оцінкою, вчителів початкових класів (68 %) — що основним є усне схвалення дій учня, потім — відповідно схвалення (52 %), заохочення оцінкою (54 %), вручення призу чи грамоти (32,7 %), запис у щоденник (40,7 %); інші запропоновані анкетною варіанти як можливі розглядало значно менше вчителів.

Отже практичний досвід таких учителів сприяє формуванню у них досить високого рівня поінформованості про інтереси учнів щодо виконання певних видів фізичних вправ. Водночас учителі початкових класів не надають належного значення оцінці, яка є вагомим стимулом для учнів у аспекті підвищення їх активними під час занять фізичними вправами, а також відзначаються низьким рівнем упровадження знань про інтереси і побажання учнів у практичній діяльності. Одну з причин останнього вбачаємо у відсутності інформації про можливі способи вирішення означеного завдання,

що в свою чергу зумовлює необхідність проведення відповідних досліджень та підготовки відповідних пропозицій, рекомендацій.

### **РОЗДІЛ 3**

#### **ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ КОРЕКЦІЇ ПСИХОФІЗИЧНОГО СТАНУ УЧНІВ ДРУГИХ КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

Ураховуючи дані, одержані під час дослідження на теоретичному рівні та в ході констатувального експерименту, розробили програму корекції психофізичного стану дітей 7–8 років у процесі фізичного виховання впродовж другого року навчання в ЗНЗ. Перевірку ефективності розробленої програми здійснили протягом одного навчального року, висновки робили після порівняння даних, одержаних у експериментальній і контрольній групах дівчаток, а також групах хлопчиків, наприкінці навчального року, за винятком показників РП, які додатково аналізували наприкінці першого і на початку другого навчальних семестрів. Обґрунтування розроблених алгоритмів формування і реалізації змісту складових експериментальної програми та результати перевірки її ефективності у вирішенні поставлених завдань склали цей розділ.

#### **3.1 Алгоритми формування і реалізації програми корекції психофізичного стану учнів**

Одним із перспективних напрямів, визначених сучасною педагогічною наукою в аспекті вдосконалення навчально-виховного процесу в ЗНЗ, є програмування його змісту та визначення адекватних способів реалізації у практичній діяльності, оскільки це дозволяє зменшити експромти вчителя при відтворенні такого змісту під час занять та забезпечує досягнення запланованого результату [17; 52; 61; 129; 141].

Теорія і методика фізичного виховання, психофізіологія на сучасному етапі розглядають програмування як один із провідних чинників удосконалення процесу управління психофізичним станом дітей під час занять фізичними вправами у ЗНЗ [93; 118; 121; 152; 180].

У найбільш загальному вигляді програмування є процесом підготовки до вирішення поставлених завдань, що передбачає: складання «плану вирішення завдання» у вигляді набору операцій (алгоритмічне описання операцій); опис «плану вирішення завдання» (складання програми); транслявання програми у вигляді послідовних дій (реалізація програми у практичній діяльності) [159; 203]. У свою чергу, програма — це результат програмування, представлений у вигляді змісту та плану дій учителя; коротке викладення змісту навчального матеріалу чи опис алгоритму вирішення завдання [30].

У зв'язку із зазначеним зробили висновок, що досягненню поставленої мети, — поліпшити психофізичний стан учнів других класів, — сприятиме використання програми, спрямованої на його корекцію у процесі фізичного виховання. Визначили, що основу такої програми повинні становити дані, одержані під час констатувального експерименту, та інформація наукової літератури, передусім щодо організації фізичного виховання учнів упродовж кожного дня навчального тижня та особливостей змісту використаних форм занять [21; 24; 28; 48; 81; 173].

Водночас виходили з необхідності виконати вимоги загальних і методичних принципів фізичного виховання [121; 180; 182], змісту чинної програми фізичного виховання у ЗНЗ [Програма], акцентуючи при цьому увагу на таких важливих положеннях: урахування інтересів і побажань учнів, формування потреби систематично використовувати фізичні вправи у позаурочний час та вдома [31; 35; 39; 57; 131; 212; 229]; забезпечення високої моторної щільності уроків фізичної культури і накопичувальної адаптації у серії уроків, що передбачали стимульований розвиток визначених фізичних якостей [25; 36; 161; 175].

Урахування вищезазначеного під час реалізації першого етапу програмування (складання плану вирішення завдання) сприяло виокремленню складових програми корекції психофізичного стану учнів других класів у процесі фізичного виховання, а саме організаційної та методичної. Ці складові передбачають вирішення комплексу завдань, що за спрямованістю неоднакові. Тому для кожної визначають свій алгоритм формування реалізації її змісту у практичній діяльності. У свою чергу кожний такий алгоритм передбачає виконання в установленій послідовності визначених операцій програмування.

Організаційну складову розглядають як зміст дій учителя фізичного виховання (початкових класів), що безпосередньо не пов'язані з поліпшенням психофізичного стану учнів, але без реалізації якого досягти останнього неможливо. Методичну складову розглядають як зміст дій учителя фізичного виховання (початкових класів), які є засадничими при формуванні змісту занять фізичними вправами у визначених формах, що використовували впродовж кожного дня навчального тижня в ЗНЗ. При цьому враховують, що виокремлені складові між собою пов'язані [31; 180], але для кращого розуміння їх сутності та особливостей, одну складову доцільно відокремити від іншої.

Під час другого етапу програмування (опис плану вирішення поставлених завдань) кожну операцію програмування конкретизують методичними підходами, засобами, методами, методичними прийомами, що відповідають її завданням та у їхньому вирішенні є найбільш ефективними. На третьому етапі визначають способи й умови реалізації операцій програмування сформованих алгоритмів у практичній діяльності.

У зв'язку з вищезазначеним запропонований нами **алгоритм формування та реалізації змісту організаційної складової** програми корекції психофізичного стану учнів других класів у процесі фізичного виховання передбачає наступну послідовність виконання таких операцій програмування.

*Визначення форм занять фізичними вправами, що будуть реалізовані протягом навчального тижня.* Теорією і методикою фізичного виховання [121; 180; 182; 205] відзначається необхідність реалізації впродовж навчального дня в

ЗНЗ, окрім урочної, також позаурочних форм занять фізичними вправами. Це пов'язано із завданнями, які вони вирішують, передусім активний відпочинок, збереження й підвищення працездатності, що дуже важливо в аспекті досліджуваної нами наукової проблеми. При цьому необхідно враховувати, що у випадку надання таким формам занять статусу обов'язкових, вони повинні органічно вписуватись у щоденний режим навчально-виховної діяльності в ЗНЗ, тобто не порушувати його і не завадити вирішенню інших визначених учителем початкових класів завдань[39; 47]; тільки за цієї умови він може реально реалізувати зазначені форми щоденно протягом навчального тижня.

Водночас необхідно враховувати дані, одержані нами під час констатувального експерименту щодо залежності РП від функціональних можливостей і фізичної підготовленості учнів. Поліпшення останніх (а значить і РП) можливе тільки за умови цілеспрямованого впливу на них, передусім під час уроків фізичної культури [156]. Разом з тим, для досягнення позитивного результату, кількість занять такої спрямованості при оптимальних параметрах фізичних навантажень повинна становити не менше 4-х у тиждень тривалістю 30–45 хв кожне [14]. Зазначене свідчить про необхідність упродовж тижня використовувати, крім трьох уроків фізичної культури, також щонайменше одне додаткове заняття урочного типу. Здійснити це можна тільки у позашкільній діяльності дитини, тобто вдома, а оптимальним у аспекті дійсної реалізації такого заняття є один із вихідних днів та активна участь батьків в організації і реалізації такого заняття [20; 108; 151; 172].

Що стосується інших позаурочних форм, то в ЗНЗ реалізуються, крім вищезазначених, також масові спортивно-оздоровчі заходи. Не зупиняючись на завданнях цих форм, зазначило лише, що за наявними даними [31; 32; 130; 142; 220; 224] вони є важливою складовою фізичного виховання в ЗНЗ і повинні відбуватися систематично.

Реалізація. Ураховуючи вищезазначене визначили такі позаурочні форми занять фізичного виховання, що в ЗНЗ повинні реалізовуватися щоденно: рухливі хвилинки, рухливі перерви, фізична активність до початку

самопідготовки в групах подовженого дня. Керівництво в усіх випадках здійснює вчитель початкових класів.

Інша форма — заняття фізичними вправами вдома — реалізується учнями у вихідний день, керівництво руховою діяльністю здійснюють батьки. Щодо інших використаних форм, то такими є уроки фізичної культури, масові спортивно-оздоровчі заходи в ЗНЗ, а керівництво ними здійснює вчитель фізичного виховання. Використовують такі масові спортивно-оздоровчі заходи: змагання за видами спорту, спортивні свята, дні здоров'я і фізичної культури; враховуючи рекомендації [172] доцільно увести таку форму фізичного виховання як «досягнення за навчальну чверть».

*Визначення у навчально-виховному процесі місця виокремлених форм занять, що реалізуються у певні дні та тижні кожного семестру.* На сучасному етапі теорія і методика фізичного виховання [121; 130; 180; 182; 205] гігієна [28; 81], чинна програма з фізичної культури учнів 1–4 класів ЗНЗ [156] не конкретизують зазначеного, а останні дані дослідників у цьому напрямі [2; 24; 92; 128; 197] відзначаються фрагментарністю, різними підходами до їх одержання, розбіжностями пропонованих рекомендацій. Щодо більш ранніх (у часовому аспекті) пропозицій [21; 35; 43; 57; 123; 137; 174], то вони потребують уточнення і корекції у зв'язку з відмінностями на сучасному етапі, щонайменше: психофізичного стану дітей 7–8 років, які є учнями других класів; одержуваного ними щоденно обсягу навчальної інформації; режиму їхньої навчально-виховної діяльності впродовж другого року навчання в ЗНЗ.

У зв'язку із зазначеним для встановлення місця виокремлених форм занять фізичними вправами у режимі кожного дня навчального тижня необхідно виходити зі спрямованості цих занять. Для рухливих хвилинок — запобігання втомі від розумової діяльності, деформаціям хребта та нормалізація функціонування, передусім серцево-судинної і м'язової систем у зв'язку зі статичним положенням тіла учня під час сидіння [7; 123]. Рухливі перерви повинні спрямовуватись на відновлення і підвищення РП учнів у ході активного відпочинку, що передбачає використання фізичних вправ.



Аналогічною є спрямованість таких форм як фізична активність до початку самопідготовки в групах подовженого дня і заняття фізичними вправами вдома.

Що стосується уроку фізичної культури, то він спрямований на вирішення різних за змістом завдань, які визначені відповідною програмою [156], а одним із них (важливо в аспекті нашої розробки) — підвищення позитивного емоційного стану учнів після завершення такого уроку. Водночас, з іншого боку, після його завершення працездатність організму дещо знижується внаслідок втоми, але під час наступного за розкладом уроку відбувається її відновлення [28; 45; 68]. У зв'язку з цим зробили припущення, що для досягнення певної збалансованості в аспекті забезпечення високої РП на фоні означеної втоми, уроки фізичної культури доцільно проводити до початку або після зростання РП. Іншими словами, ці уроки повинні створювати передумови (передусім за рахунок підвищеного позитивного емоційного стану) для збільшення або підтримання на досягнутому рівні РП учнів; у період суттєвого збільшення РП уроки фізичної культури проводити недоцільно.

Реалізація. У зв'язку із зазначеним для досягнення якнайкращого результату у підвищенні і підтриманні на досягнутому рівні РП учнів, виокремлені форми занять реалізують, урахувавши наведені в розділі 2 дані щодо щоденної динаміки РП протягом навчальних тижнів у різні періоди кожного семестру. Перший крок у визначенні місця використаних форм занять фізичними вправами впродовж навчального дня пов'язаний з уроками фізичної культури. Їх розташують у розкладі, враховуючи динаміку РП учнів, а саме їх необхідно проводити у періоди навчального дня, що відзначаються відсутністю суттєвого збільшення РП. Кожен із трьох на тиждень уроків фізичної культури за попередньою домовленістю із завучем ЗНЗ проводять у такі дні навчального тижня: 1-а чверть — у понеділок і четвер першими уроками за розкладом, у середу — четвертим; 2-а чверть — у понеділок, середу і четвер четвертими уроками; 3-я чверть — у понеділок і середу четвертими, четвер — першим уроками; 4-а чверть — у понеділок, середу і четвер — четвертими уроками (додаток Ж.1).

Визначення місця уроків фізичної культури в розкладі на навчальні тижні кожної чверті дозволяє конкретизувати дні реалізації іншої форми занять — рухливих перерв. Час їх проведення в усіх випадках однаковий, — після завершення третього за розкладом уроку. Водночас реалізують цю форму занять не щоденно, — вона відсутня у дні, коли за розкладом четвертим є урок фізичної культури.

Інші позаурочні форми, а саме рухливі хвилинки та фізичну активність до початку самопідготовки в групі подовженого дня, реалізують щоденно: першу — під час кожного за розкладом уроку і самопідготовки, другу — у період між завершенням усіх уроків та початком самопідготовки. Масові спортивно-оздоровчі заходи відбуваються за окремим планом щомісяця, заняття фізичними вправами вдома — в один із вихідних днів за вибором учня та його батьків. Щодо уведеної нами форми — «досягнення за навчальну чверть», то її реалізують наприкінці кожної чверті у вигляді змагань, зазвичай в суботу, з обов'язковою присутністю батьків як уболівальників, що узгоджується з ними на початку навчального року.

Запропонований підхід до розподілу використаних форм занять упродовж кожного навчального дня дозволяє рівномірно розподілити фізичні навантаження протягом тижня, що важливо для якісного відновлення функцій організму [28; 36; 189], а реалізація цих форм у визначений час навчального дня з урахуванням динаміки РП учнів — сприяє її підвищенню та (або) підтриманню на досягнутому рівні з максимально можливим нівелюванням негативного впливу втому внаслідок навчальної діяльності, а також покращенню інших показників психофізичного стану.

*Визначення місця харчування учнів у режимі навчального дня.* Харчування є обов'язковою складовою режиму навчального дня в ЗНЗ, що передбачає сніданок та обід. Згідно наведених раніше даних час харчування є неоднаковим у ЗНЗ, але найбільш поширені такі варіанти: сніданок — після завершення першого або другого, обід — відповідно після третього та четвертого за розкладом уроків. Водночас згідно гігієнічних вимог [28; 81] одразу після

прийому їжі не дозволяється здійснювати фізичну активність. Тому уроки фізичної культури та рухливі перерви необхідно реалізовувати до початку прийому їжі або після цього, але не раніше 40–50 хв, тобто після завершення уроку, змістом якого не передбачена фізична активність.

З іншого боку, як зазначалося раніше, один із найважливіших аспектів ефективності навчально-виховного процесу — забезпечення високої РП учнів протягом усього навчального дня. Тому необхідно враховувати динаміку РП учнів і коригувати заходи, передбачені режимом дня в ЗНЗ так, щоби сприяти вияву високої РП або підтриманню її на досягнутому рівні. У цьому випадку визначення режиму навчального дня починають саме з урахування динаміки РП, а відтак уже заходів, що передбачають фізичну активність.

Реалізація. Ураховуючи визначені раніше місця виокремлених форм занять фізичними вправами у режимі кожного дня навчального тижня протягом першого та другого семестрів (див. попередню операцію програмування), прийом учнями їжі повинен відбуватися за варіантом, який передбачає сніданок після другого, обід — після четвертого уроків за розкладом. Такий режим прийому їжі залишається незмінним протягом усього навчального року.

*Взаємодія вчителя фізичного виховання з учителями початкових класів для забезпечення останніх методичними рекомендаціями щодо реалізації форм занять, якими вони здійснюють керівництво.* Керівництво позаурочними формами занять здійснює вчитель початкових класів. З огляду на важливе місце цих форм у досягненні поставленої мети компетентність учителя в організації та проведенні таких занять відіграє надзвичайно важливу роль. Наведені раніше дані засвідчують недостатній рівень знань учителів початкових класів щодо формування змісту позаурочних занять і уроків фізичної культури для учнів других класів. Усунення цього недоліку та висновки дослідників [20; 199; 219; 224] про можливість значно підвищити результативність навчального процесу у випадку взаємодії учителів фізичного виховання і початкових класів зумовлюють необхідність виокремлення такої операції програмування.

Таку операцію спрямовують на вирішення завдання з передачі від учителя фізичного виховання вчителям початкових класів інформації, пов'язаної з: виявленими інтересами і побажаннями учнів виконувати певні види фізичних вправ; стимулами до систематичного використання ними таких вправ у школі й вдома; необхідністю і способами співпраці учителя початкових класів з батьками учнів у аспекті останнього.

Реалізація. До початку навчального року вчитель фізичного виховання проводить методичний семінар для вчителів початкових класів, спрямований на: формування у них усвідомленої позиції щодо необхідності систематичної реалізації визначених позаурочних форм занять; ознайомлення зі змістом таких занять; роз'яснення особливостей використання рухливих перерв залежно від навчальної чверті та дня навчального тижня. Водночас узгоджуються спільні дії вчителів початкових класів та фізичного виховання в інформуванні батьків учнів про особливості реалізації в ЗНЗ визначених форм занять та необхідність фізичної активності учнів вдома спільно з батьками або під їх керівництвом.

Після методичного семінару проводять групові, у випадку потреби — також індивідуальні консультації з учителями початкових класів, забезпечують їх практичними рекомендаціями (на паперовому чи електронному носіях). Крім цього співпраця вчителя фізичного виховання та вчителів початкових класів впродовж навчального року полягає в: участі останніх як організаторів у запланованих на навчальний рік спортивно-оздоровчих заходах; спільному розробленні змісту позаурочних занять фізичними вправами; доведенні до відома учнів інформації щодо комплексів вправ, які вони повинні виконувати вдома; наданні в останньому консультативної допомоги учням та їхнім батькам; одержанні від батьків інформації про стан реалізації занять фізичними вправами їхньою дитиною вдома.

*Взаємодія вчителя фізичного виховання (початкових класів) із батьками учнів для забезпечення методичними рекомендаціями з використання останніми фізичних вправ удома.* Означена співпраця відзначається великим потенціалом у вирішенні значної кількості різних за змістом завдань, оскільки

батьки відіграють одну з провідних ролей у формуванні особистості дитини [37; 40; 106; 146]. У зв'язку з цим активне долучення батьків до вирішення завдань фізичного виховання в ЗНЗ сприятиме досягненню більшого позитивного результату в досягненні поставленої вчителями фізичного виховання та початкових класів мети [20]. Останнє значною мірою зумовлюється успішним вирішенням завдань щодо підвищення інтересу учнів до занять фізичними вправами у різних формах та на основі цього формування в них усвідомленого ставлення, позитивної мотивації до систематичної реалізації таких занять удома, до підвищеної рухової активності під час проведення обов'язкових форм таких занять упродовж навчального дня в ЗНЗ. Водночас іншим, але не менш важливим, є здійснення контролю з боку батьків за якістю виконання дитиною змісту занять фізичними вправами вдома.

Реалізація. На початку навчального року під час батьківських зборів за участі вчителів початкових класів і фізичного виховання доводять до відома батьків: вимоги з предмету «Фізична культура»; розклад визначених на кожний семестр спортивно-оздоровчих заходів; необхідність їхньої участі в таких заходах як уболівальників; необхідність участі в заняттях їхньої дитини фізичними вправами у вихідний день як рівноправного партнера і, водночас помічника, наставника. Після одержання згоди та підтримки батьків у реалізації означеного визначають способи співпраці. Передусім це полягає у такому: впродовж навчального року батьки одержують інформацію про зміст занять їх дитини фізичними вправами вдома зі щоденника, — вона робить у ньому запис комплексу вправ, визначених учителем початкових класів. Водночас останні (за необхідності також учитель фізичного виховання) надають батькам консультативну допомогу в питаннях організації і реалізації змісту означеної форми занять. У свою чергу батьки інформують вчителя початкових класів про стан реалізації їх дитиною такої форми занять, про успіхи і недоліки процесу, а спільно вони визначають шляхи і способи усунення цих недоліків, удосконалюють організацію і зміст цих занять.

*Підготовка до початку навчального року необхідної матеріально-технічної бази.* Необхідність цієї операції програмування зумовлюється тим, що її реалізація сприяє підвищенню якості уроків, насамперед у аспекті кращого вирішення поставлених завдань та досягнення високої загальної і моторної щільності [32; 199].

Реалізація. До початку навчального року, враховуючи завдання уроків фізичної культури, вчитель добирає необхідне обладнання, інвентар, технічні пристрої, прилади, тренажери тощо. Після цього у поурочному робочому плані вчитель фіксує використання необхідного обладнання, інвентарю тощо під час певного уроку або серії уроків.

*Визначення до початку кожного уроку фізичної культури оптимальної організації діяльності учнів.* Необхідність цієї операції програмування, як і попередньої, пов'язана з підвищенням якості уроків фізичної культури у вирішенні поставлених завдань. Насамперед це стосується раціонального використання часу уроку, збільшення його моторної щільності, можливості контролювати правильність виконання учнями поставлених завдань [29].

Реалізація. До початку навчального року вчитель фізичного виховання формує загальну картину організації діяльності учнів на уроках фізичної культури, а саме під час їхнього проведення на відкритому майданчику чи спортивному залі. Зокрема він визначає (виходячи із завдань кожної такої групи уроків) перелік необхідного обладнання, інвентарю тощо. Потім визначає коло своїх дій, що пов'язані, насамперед із таким: підготовкою місць занять до виконання завдання уроку; оптимальним розміщенням таких місць на майданчику чи спортивному залі; переміщенням до цих місць занять учнів у ході уроку. Після цього, а саме впродовж кожної початкової чверті до початку уроку фізичної культури, визначають, як буде організовано діяльність учнів на кожному визначеному місці занять, особливо у випадку використання колового тренування.

*Алгоритм формування та реалізації змісту методичної складової запропонованої програми передбачає наступну послідовність виконання таких операцій програмування.*

*Визначення мети і завдань занять фізичними вправами.* Ця операція програмування необхідна для конкретизації мети таких занять та шляхів її досягнення, оскільки зазначене є важливою умовою одержання запланованого результату [61; 129]. Інша умова одержання такого результату — конкретизація шляхів досягнення поставленої мети, зокрема визначенням етапних і оперативних завдань [12; 17; 118; 159]. При цьому перші, у нашому випадку, передбачають досягнення позитивної зміни кожного визначеного показника психофізичного стану учнів упродовж встановленого періоду навчального року. Оперативні завдання пов'язують зі змістом кожного експериментального уроку фізичної культури, а саме з його виконанням у повному обсязі та відтворенням (повним або частковим) під час реалізації такої форми як «заняття фізичними вправами вдома» [21; 172].

Реалізація. Визначили, що метою експериментальної програми є корекція психофізичного стану учнів у напрямі покращення його показників, щонайменше до найближчого більш високого рівня. Досягнення цієї мети забезпечується вирішенням етапних та оперативних завдань. При цьому перші для уроків фізичної культури полягають у корекції, передусім функціональних можливостей учнів в напрямі їх збільшення і, зокрема визначених у попередньому розділі. Вирішення кожного такого завдання забезпечує серія уроків фізичної культури відповідної спрямованості.

Оперативні завдання передбачають виконання запропонованого змісту кожного уроку фізичної культури та його часткове відтворення учнями під час занять фізичними вправами вдома. В останньому випадку учні орієнтуються на завдання, що вирішувалися на останньому в поточному тижні уроці фізичної культури, оскільки ця форма реалізується в один із вихідних днів.

Крім цього, у зв'язку з впливом на психічний стан, що є одним із компонентів їх психофізичного стану, іншим етапним завданням для уроків

фізичної культури є формування навички виконувати комплекс вправ, спрямований на відпочинок від розумової і рухової діяльності (це завдання деякі учні вирішують також під час реалізації іншої форми, а саме заняття секції з обраного виду спорту). Для цього на початку навчального року з тренерами, секції яких функціонують в ЗНЗ, проводять відповідну бесіду. Щодо інших форм, то завданням рухливих перерв є корекція психічного стану учнів задля підвищення та (або) підтримання на досягнутому рівні їхньої РП. Завдання рухливих хвилинок, фізичної активності до початку самопідготовки в групах подовженого дня, масових спортивно-оздоровчих заходів не відрізняються від традиційних [31; 121; 181; 204].

*Визначення компонентів психофізичного стану, які необхідно коригувати.* Ця операція програмування необхідна для конкретизації поставлених завдань, передусім які вирішуються в ході уроків, а значить і під час занять фізичними вправами вдома. Вона полягає у визначенні показників психофізичного стану, на які необхідно впливати [64; 172].

Ураховуючи рекомендації [18; 59; 94; 135] ефективним у визначенні функціональних показників і фізичних якостей, що потребують першочергового покращення, є використання даних факторного аналізу та динаміки значень показників упродовж певного періоду. Водночас необхідно враховувати: можливість покращити функціональні показники, здійснюючи стимульований розвиток фізичних якостей [12; 27; 83; 88; 109]; рекомендації, що перші заняття (6–8) доцільно спрямовувати на підготовку організму до подальших більш високих фізичних навантажень [63; 172].

Що стосується корекції психічного стану, то згідно висновків [40; 98; 110; 122; 154] враховуючи специфіку процесу фізичного виховання (незначний вплив на пізнавальні процеси порівняно з емоційними) [80; 82; 90], незалежно від статі й психологічних особливостей дитини основну увагу потрібно приділяти формам емоційних процесів. Іншими словами фізичне виховання спрямовують на нормалізацію психічного стану, покращуючи для цього



самопочуття, активність, настрій і знижуючи особистісну, реактивну тривожності учнів.

Реалізація. Ураховуючи вищезазначене та використавши дані констатувального експерименту щодо динаміки функціональних показників, фізичної підготовленості й взаємозв'язків їх зміни та РП, визначили фізичні якості, на які необхідно здійснювати цілеспрямований вплив у процесі фізичного виховання. Такими в дівчаток і хлопчиків були координація у балістичних рухах на дальність, у циклічних локомоціях, акробатичних рухових діях, гнучкість, абсолютна м'язова сила, а також у перших — швидкісна сила, у других — вибухова сила.

Водночас, використавши одержаний раніше (див. розділ 2.4) результат інтерпретації даних факторного і парного кореляційних аналізів, визначають кількість уроків у навчальному році, необхідну для досягнення позитивного ефекту в стимульованому розвитку виокремлених фізичних якостей. Так у дівчаток і хлопчиків вплив на координацію у балістичних рухах на дальність здійснюють протягом 15-и уроків фізичної культури, на координацію у циклічних локомоціях — протягом 14-и, в акробатичних рухових діях — відповідно 13-и і 14-и, на гнучкість — 16-и і 13-и, на м'язову силу — 21-го і 20-и. Швидкісну силу дівчаток і вибухову силу хлопчиків розвивають відповідно протягом 17-и і 20-и уроків. Підвищення загальної фізичної працездатності й функціональних можливостей систем організму забезпечують відповідною спрямованістю перших 6-и уроків. Це дозволяє підготувати учнів до подальших більш високих фізичних навантажень.

Що стосується корекції психоемоційного стану, то її здійснюють під час усіх уроків фізичної культури, але після формування вмінь і навичок учнів, пов'язаних із виконанням комплексу спеціальних вправ, яке відбувається у перші 10 уроків. Водночас корекцію означеного стану здійснюють під час рухливих перерв, а також фактично в ході реалізації інших використаних форм, зокрема фізичної активності до початку самопідготовки в групах подовженого дня, спортивно-оздоровчих заходів. Першу використовують щоденно протягом

усіх навчальних тижнів, другу — згідно окремого плану таких заходів на навчальний рік, але практично щомісяця.

Нормалізації функціонування, насамперед опорно-рухового апарату і серцево-судинної системи, сприяє реалізація такої форми як рухливі хвилинки, що відбувається щоденно під час кожного уроку за розкладом. Крім цього вплив практично на всі досліджувані компоненти (як на уроках фізичної культури) здійснюється під час занять учнів вдома фізичними вправами.

*Визначення послідовності розвитку фізичних якостей у навчальному році.*  
Цією операцією програмування забезпечують урахування ефекту, одержаного, насамперед під час проведення попередніх уроків фізичної культури. Необхідність урахування такого ефекту зумовлена тим, що його накопичення є провідною умовою утворення кумулятивної адаптації, без якої неможливо досягти покращення фізичних якостей [36; 151]. Важливим у досягненні запланованого результату також є: врахування погодних умов при визначенні місця занять (відкритий майданчик або спортивний зал), — від цього залежить можливість використовувати адекватні для розвитку певної якості засоби [47]; розвиток водному занятті однієї-двох якостей — для запобігання утворенню розсіяної адаптації [161]; об'єднання занять такої спрямованості у серію та їх реалізація одразу повністю або двома частинами [25; 59; 83]; максимально можливе узгодження кожної такої серії з розвитку певної якості змістом навчального матеріалу, який вивчається під час цих уроків [121; 180; 204].

Реалізація. Після серії уроків, спрямованих на підготовку організму до подальших більш високих фізичних навантажень, стимульований розвиток фізичних якостей упродовж навчального року відбуваються в такій послідовності: координація у балістичних рухах на дальність; швидкісна сила (дівчатка) та вибухова сила (хлопчики); координація у циклічних локомоціях; гнучкість; швидкісна сила у дівчаток та вибухова сила у хлопчиків; координація в акробатичних рухових діях; м'язова сила; координація у балістичних рухах на дальність (додаток Ж.2).

Зазначений розподіл узгоджують зі змістом навчального матеріалу, визначеного чинною програмою з фізичної культури [156] для другого року навчання в ЗНЗ. Упродовж серії уроків розвивають лише одну фізичну якість, а загалом їх здійснюють на кожному уроці, які, в переважній більшості, є комплексними, тобто передбачають також оволодіння учнями визначеними програмою руховими діями, матеріалом теоретико-методичної підготовки.

*Визначення й урахування під час уроків побажань учнів щодо виконання певних видів фізичних вправ.* Ця операція програмування покликана виконати відповідні рекомендації [93; 94; 130] для досягнення більшого ефекту у вирішенні завдань фізичного виховання в ЗНЗ. Необхідність її здійснення саме на цьому етапі зумовлена тим, що наступна операція програмування передбачає врахування інформації, одержаної під час реалізації цієї операції.

Реалізація. Для визначення фізичних вправ, які учні бажають виконувати під час уроків фізичної культури, використовують наведені у розділі 2.5 дані. На цій підставі в ході всіх уроків фізичної культури використовують рухливі ігри і спортивно-ігрову діяльність, що містить вивчені дітьми елементи спортивних ігор. Зокрема: кількість рухливих ігор, урахуовуючи інші завдання, в окремому уроці становить дві-три; змістом цих ігор є гімнастичні, бігові вправи, елементи баскетболу, футболу і різноманітні естафети. Під час вибору рухливих ігор зміст і умови їх проведення максимально узгоджують зі змістом навчального матеріалу і фізичною якістю, що відповідно вивчається та розвивається в ході певного уроку.

Що стосується інших використаних у режимі ЗНЗ форм, то їх зміст — фізичні вправи, які учні обирають самостійно, а педагоги тільки організують їхню діяльність та здійснюють загальне керівництво.

*Визначення дозування вправ для кожного уроку серії та занять удома, спрямованих на корекцію визначених показників психофізичного стану.* Ця операція програмування потрібна для визначення мінімально необхідного обсягу фізичних навантажень певної спрямованості, який під час кожного окремого уроку (заняття вдома) забезпечить утворення термінової адаптації у

визначеному напрямі. Така адаптація є необхідною умовою утворення іншої адаптації, — накопичувальної, яка формується впродовж серії уроків (занять) певної спрямованості і відзначається покращенням якості (функції, характеристики), на яку впливають фізичними вправами [63; 149; 209; 212].

Інформація спеціальної літератури засвідчує можливість визначити мінімальний обсяг фізичних навантажень, що забезпечить утворення в окремому занятті термінової адаптації, за даними про дозування вправ, спрямованих на розвиток фізичних якостей. Зокрема мінімально необхідному обсягу фізичних навантажень відповідає такий час виконання вправ: у випадку стимульованого розвитку різних видів координації — 12–15 хв [36;113]; гнучкості — 15–20 повторень кожної вправи, але не менше 10 хв у середньому темпі [9; 112]; м'язової сили — 15–20 хв [25; 96]; швидкісної сили — 12–15 хв [36;161]; вибухової сили — 20–22 хв [7; 105]. Для підвищення функціональних можливостей основних систем, що забезпечують фізичну активність, такий час становить 6–10 хв у зоні помірної інтенсивності [24;42; 55; 184; 200]. Водночас, за даними цих та деяких інших дослідників [32; 63; 80], під час уроків фізичної культури доцільно надавати перевагу фронтальному, поточно-груповому і методу колового тренування, оскільки вони є високоефективними у вирішенні як завдання з розвитку фізичних якостей, так і деяких інших завдань фізичного виховання.

Крім цього існуючі поодинокі дані свідчать про можливість підтримувати на досягнутому рівні чи навіть підвищити РП учнів декількома шляхами: перший — традиційний, пов'язаний із реалізацією фізичної активності, яка сприяє підвищенню позитивного емоційного стану та переключенню уваги учнів з одного виду діяльності на інший [2; 81; 123; 180]; другий — навпаки пов'язаний із практично повною відсутністю фізичної активності у зв'язку з виконанням уповільненого дихання й інших елементів, якими відзначається аутотренінг [82], або інших видів вправ для регуляції психічного стану.

Реалізація. У зв'язку із зазначеним обсягом фізичних навантажень конкретизують дозуванням вправ у комплексах певної спрямованості. Так на перших 6-и уроках підвищують функціональні можливості учнів, формуючи так готовність до виконання подальших фізичних навантажень більш високої інтенсивності. Для цього використовують бігу повільному темпі рівномірним неперервним методом, швидкість — 50% від максимальної, тривалість на 1–2-у уроках 6 хв, з кожним наступним — на одну хвилину більше до 10 хв на останньому уроці серії такої спрямованості.

Для розвитку координації у балістичних рухах на дальність в окремому уроці учні виконують комплекс із 4–5-и вправ, використовуючи неоднакові за вагою й обсягом предмети для метання та різні вихідні положення. Організація діяльності учнів — груповим методом, а саме: за командою вчителя два учня одночасно виконують спочатку одну, потім другу вправи комплексу, після цього прямують у сектор для метання, відходять у бік від нього і повертаються до місця для метання. Після звільнення сектора за командою вчителя вправу виконують інші два учня і т.д. В окремому уроці комплекс повторюють двічі. У серії уроків такої спрямованості використовують два комплекси — один на початку, другий наприкінці навчального року (виконують їх відповідно методом стандартно-повторної та варіативної вправ (див. додаток Ж.2; додаток Ж.3)). Поступове підвищення фізичних навантажень унаслідок адаптації забезпечують збільшенням кількості повторень від 2-х на початку до 4-х наприкінці.

Розвиток координації у циклічних локомоціях забезпечують виконанням бігових вправ, їхня кількість в окремому уроці 4–5. Організація діяльності учнів відбувається поточно-груповим методом, а саме: за командою вчителя декілька учнів, попередньо розподілених на 2–3 групи, виконують бігову вправу, одразу за ними (по команді) — інші й т.д.; тривалість виконання — до 10 с, відпочинок між повтореннями пасивний 1–1,5 хв, між вправами комплексу активний 1,5–2 хв, кількість повторень комплексу — 1. У серії уроків такої спрямованості пропонують два комплекси, виконують їх інтервальним методом і методом

варіативної вправи. Поступове підвищення фізичних навантажень у зв'язку з адаптацією забезпечують спочатку збільшенням кількості повторень кожної вправи від одного до 3-х, після цього — заміною комплексу й аналогічним збільшенням кількості повторень вправ (додаток Ж.4).

Для розвитку координації в акробатичних рухових діях у окремому уроці учні виконують 4–5 вправ із додержанням практично тих самих умов, що під час розвитку координації у циклічних локомоціях. У серії уроків такої спрямованості пропонують два комплекси, виконують їх інтервальним методом і методом варіативної вправи. Тривалість виконання кожної вправи — у середньому 10 с, відпочинок між повтореннями активний 40–50 с, між вправами комплексу — 1 хв, кількість повторень комплексу — 1. Поступове підвищення фізичних навантажень у зв'язку з адаптацією забезпечують спочатку збільшенням кількості повторень кожної вправи від одного до 3-х, після цього — заміною комплексу, аналогічним збільшенням повторень та виконанням вправ із максимальною швидкістю (додаток Ж.5).

Для розвитку гнучкості в окремому уроці учні виконують комплекс із 6–8-и вправ (по дві на верхні, нижні кінцівки, поперек або додатково дві вправи для м'язів шиї). У серії уроків такої спрямованості пропонують два комплекси, кількість повторень кожного — 1. Вправи виконують повторним методом у повільному темпі, відпочинок між ними активний 35–40 с, кількість повторень на першому занятті становить по 15, із кожним новим уроком — на два більше до 21-го, потім виконання такої кількості повторень протягом трьох уроків, після цього заміна комплексу при збереженні спрямованості вправ і умов їх виконання (додаток Ж.6). Діяльність учнів організують фронтальним методом, — за командою вчителя всі одночасно починають і завершують виконання вправ; основну увагу звертають на те, щоби: кінцівки у суглобах не згиналися; виконання кожного повторення відбувалося повільно з одночасним повільним видихом; у граничній точці — зупинка, вдих і виконання установки «розслабити м'язи»; після — продовжували виконувати вправу до нової, надграничної точки розтягування. Водночас, для підтримання рівня розвитку

гнучкості під час уроків із іншою спрямованістю, учні виконують вправи зменшеного варіанту комплексу, що передбачає додержання всіх зазначених умов виконання, за винятком такого: вправи виконують у підготовчій частині уроку в середньому темпі; їхня кількість — 4 (по одній на ті самі ділянки тіла).

Для розвитку м'язової сили в окремому уроці використовують 6 фізичних вправ на м'язи верхніх, нижніх кінцівок, грудних м'язів, спини і живота. Кількість повторних максимумів (ПМ) у кожній вправі від 1-го до 4-х, темп повільний, кількість підходів — один, відпочинок між вправами активний 40–60 с (додаток Ж.7). Під час відпочинку учні виконують ходьбу, дихальні вправи і на розслаблення задіяних у роботі м'язів. На кожному наступному уроці серії такої спрямованості кількість ПМ збільшують на один спочатку в першій, потім — другій половині вправ комплексу до досягнення 4-х ПМ у всіх вправах, після цього означене дозування використовують протягом трьох уроків. У подальшому комплекс замінюють іншим, але аналогічним за залученими групами м'язів та з додержанням усіх попередніх умов виконання вправ. Діяльність учнів організують фронтальним методом.

Для розвитку вибухової сили хлопчиків використовують комплекси, що містять різні види стрибків і деякі інші вправи. В окремому уроці використовують 5 вправ, що виконуються повторним методом. Діяльність учнів організують методом колового тренування, кожна вправа — окрема станція, що утворюють одне коло. Хлопчики займають всі 5 станцій і за командою вчителя починають виконувати вправи, а саме: кожна стрибова — в максимальному темпі протягом 15–20 с, інші — 25–30 с в одній серії, але спочатку при проходженні одного, потім 2-х кіл. Відпочинок між вправами активний 60 с, між колами — 2,5–3 хв (додаток Ж.8). У серії уроків такої спрямованості комплекс не змінюють, а поступове підвищення навантажень у зв'язку з адаптацією забезпечують збільшенням у визначений час кількості серій і повторень в них кожної вправи; останнє роблять самі учні, виходячи з індивідуальних можливостей найшвидше виконати вправу за визначений час.

Для розвитку швидкісної сили дівчатка виконують комплекс із 6-и вправ, але у першій серії таких уроків його використовують один раз, у другій серії — двічі. В обох випадках кожна вправа виконується 6 с у максимальному темпі, після цього надається 80 с для пасивного відпочинку; відпочинок між повторним виконанням комплексу — 3–3,5 хв (додаток Ж.9). Діяльність учнів організують методом колового тренування, кожна вправа — окрема станція.

Крім вищезазначеного, кожний комплекс вправ, використаний для розвитку фізичних якостей, завершується однією–двома рухливими іграми, що містять вивчені на певному уроці рухові дії та передбачають вияв фізичної якості, яку розвивали під час цього уроку.

Що стосується психічного стану, то враховуючи дані розділу 2 щодо динаміки РП у різні періоди навчального року, під час уроків фізичної культури впливають на нього спеціальними вправами, а саме спрямованими на відпочинок учнів від рухової і попередньої розумової діяльності. Позитивний ефект забезпечується зниженням підвищеного емоційного стану учнів, якого вони досягають під час уроку, виконанням спеціальних вправ, що супроводжуються глибоким, але уповільненим диханням, розслабленням м'язів із концентрацією уваги на цьому й одночасному усуненні всіх інших думок (додаток Ж.10). Такі вправи використовують в заключній частині, тривалість виконання — 5–6 хв.

Ці самі вправи використовують під час рухливих перерв, але тільки у певні дні навчального тижня у той чи інший період першого та другого семестрів (див. додаток Ж.1). В інших випадках для відновлення і підвищення РП використовують вправи, які, навпаки, сприяють підвищенню емоційного стану учнів, зокрема різноманітні рухливі ігри, які обирають учні, а вчитель початкових класів здійснює лише загальне керівництво.

*Визначення стимулів для мотивації учнів до фізичної активності в школі й удома.* Необхідність цієї операції програмування зумовлена тим, що на сучасному етапі у фізичному вихованні мотивації учнів відводиться важлива роль, оскільки тільки за її наявності й позитивному характері можна досягти високого результату у вирішенні поставлених завдань [36; 53; 95; 151; 199].



Формуванню такої мотивації та підтриманню її на високому рівні сприяє комплекс стимулів, заохочень, переконань, тобто ситуативних чинників [49; 62; 191]. Водночас важливим у забезпеченні означеного є врахування основних психологічних потреб індивіда, — незалежності, компетентності, інтегрованості у діяльність колективу [214; 217; 223; 229]. Означені потреби впливають на мотивацію до фізичної активності, а саме: у випадку їх задовільнення посилюємо внутрішній тип мотивації, при частковому задовільненні — зовнішній тип мотивації, при незадовільненні — амотивація. Тому при вирішенні означеного завдання вчитель повинен спрямовувати свої дії на посилення в учнів внутрішнього типу мотивації.

Реалізація. Для забезпечення внутрішнього типу мотивації організацією та змістом, передусім уроків фізичної культури, рухливих перерв, фізичної активності до самопідготовки в групах подовженого дня, створюють максимально сприятливі умови для реалізації учнями вищезазначених психологічних потреб. Для цього враховують одержані нами дані, а саме, що: у більшості учнів мотивація до занять фізичними вправами знаходиться на високому рівні, тому необхідно сприяти її підтриманню на цьому рівні; дієвими стимулами є висока оцінка, усна похвала, різні відзнаки, інтерес до певних видів фізичних вправ. Водночас у ході кожного уроку вчитель акцентує увагу тільки на позитиві (досягнення учня, активність, намагання виконати завдання), негативних зауважень не висловлює перед класом, а лише в індивідуальній бесіді. Орієнтують також кожного учня на покращення показників фізичного стану, щонайменше до найближчого більш високого рівня. Його визначають, орієнтуючись на пропоновані нами дані щодо динаміки цих показників. Крім цього, вчителі фізичного виховання і початкових класів на початку навчального року сповіщають батьків про результати їх дитини у тестуванні та про умови оцінювання поточних досягнень. Учня пояснюють умову досягнення високих показників, — виконувати всі завдання уроків фізичної культури, брати активну участь в позаурочних формах занять, дотримуватися рекомендацій учителя щодо занять фізичними вправами вдома.

Наприкінці кожної чверті проводять змагання(використана нами форма — «досягнення за навчальну чверть»), що передбачають оцінювання розвитку фізичних якостей, на які здійснювався вплив протягом певної навчальної чверті. До таких змагань долучають батьків учнів як уболівальників, у зв'язку з чим змагання проводять, зазвичай у суботу, що узгоджується на початку навчального року. Переможців змагань визначають не лише за кращим результатом, але й за приростом фізичної якості. Під час оцінювання досягнень учнів за кожний семестр танавчальний рік враховують(крім зазначеного) поточні досягнення, результати змагань, приріст показників фізичного стану.

*Визначення термінів проведення і змісту педагогічного контролю.* Необхідність такої операції програмування зумовлюється важливим значенням контролю у забезпеченні ефективного управління процесом фізичного виховання [95; 118; 159; 220; 221; 226]. При формуванні ефективної системи педагогічного контролю необхідно, насамперед: визначити її зміст системи, конкретизувати види контролю і терміни реалізації кожного. При цьому, в першому випадку враховують мету процесу і рекомендації про використання якнайменшої кількості спеціальних рухових завдань, але які дозволять одержати відносно повну інформацію у визначеному напрямі [161; 169] . Щодо видів та термінів проведення контролю, то вони повинні враховувати особливості організації навчально-виховного процесу та надавати якнайповнішу інформацію про результати діяльності учнів [36; 47].

Реалізація. Ураховуючи зазначене, контроль здійснюють за функціональними показниками, фізичною підготовленістю, реакцією організму учнів на запропоноване фізичне навантаження. Терміни проведення визначених видів контролю такі: початок навчального року — вихідний контроль, наприкінці кожної навчальної чверті — поточний, наприкінці навчального року — підсумковий,кожний урок фізичної культури — оперативний. Останній передбачає оцінку реакції організму на пропоновані в ході уроку фізичні навантаження за допомогою візуального оцінювання зовнішніх ознак учня; у випадку необхідності додатково використовуютьпульсометрію. Під час

поточного контролю оцінюють розвиток фізичної якості, на яку в цей період здійснювали цілеспрямований вплив, під час вихідного і підсумкового — вияв досліджуваних показників відповідно на початку і наприкінці навчального року. Останні та поточний контроль, задля вивільнення часу уроків, доцільно проводити як змагальну діяльність, задля чого запропонували таку форму організації фізичного виховання як «досягнення за навчальну чверть».

### **3.2 Орієнтовні значення показників психофізичного стану після використання запропонованої розробки**

Дівчатка. Порівняння значень морфофункціональних показників на початку та наприкінці навчального року не виявило негативної зміни жодного (додаток 3.1). Суттєвою позитивною зміною відзначалися: довжина і маса тіла, приріст яких становив відповідно 2,4 % і 14,7 %, ЖЄЛ (приріст 22 %), ЧСС у спокої (8,1 %), після дозованого фізичного навантаження (9,4 %) та під час відпочинку після нього (7,5 %) ( $p < \text{від } 0,05 \text{ до } 0,001$ ). Водночас значення індексів, які відображали функціональні можливості досліджуваних систем організму, свідчили, що у м'язовій системі за індексом СІ вони покращилися на 170,6 %, у серцево-судинній (ІР) — на 25,5 % ( $p < 0,001$ ), дихальній (ЖІ) — відзначалися лише тенденцією до покращення (приріст 6,4 %;  $p > 0,05$ ).

Використання передбачених запропонованою програмою організації і змісту фізичного виховання сприяли зміні показників фізичної підготовленості дівчаток. Так виявили суттєве (на рівні від  $p < 0,05$  до  $p < 0,001$ ) покращення значень усіх досліджуваних показників, а найбільшим приростом відзначалася абсолютна м'язова сила, що за даними динамометрії кисті правої і лівої рук становив відповідно 202,4 % і 179 %, та вибухової сили, яка збільшилася на 80,7 % ( $p < 0,001$ ) (додаток 3.2).

Динаміка іншого досліджуваного показника, а саме соматичного здоров'я відзначалася певними особливостями. Так кількість пропущених по хворобі днів навчального року в 1-у семестрі склала  $3,8 \pm 0,52$ , у 2-у —  $2,1 \pm 0,47$ , тобто

соматичне здоров'я дівчаток відзначалося позитивною динамікою та відповідно низьким і середнім рівнями (табл. 3.1). Ураховуючи загальну (за два семестри) кількість, —  $5,9 \pm 0,5$  днів, та існуючі нормативи оцінки [95], констатували загалом низький рівень їхнього здоров'я, але з тенденцією покращення до середнього рівня.

Під час вивчення РП дівчаток дослідних груп у різні навчальні тижні кожного семестру виявили певні особливості. Так у перший тиждень на початку навчального року між 2-м і 3-м тестуванням ОПЗІ дівчаток збільшився

Таблиця 3.1

**Стан соматичного здоров'я у дослідних групах дівчаток за кількістю пропущених по хворобі днів протягом другого року навчання в ЗНЗ**

Період навчального року	Група	$\bar{x}$	$m$	$t$ (ЕГ – КГ)	Характеристика стану здоров'я (к-ть на рік — рівень; за [95])
1-й семестр	ЕГ	3,8	0,52	0,13	0 — високий 1–3 — середній 4 і більше — низький
	КГ	3,7	0,58		
2-й семестр	ЕГ	2,1	0,47	3,23*	
	КГ	4,8	0,69		
Разом:	ЕГ	5,9	0,5	2,05*	
	КГ	8,5	1,27		

на 18,9 % ( $p < 0,05$ ) і досяг  $98,8 \pm 5,3$  біт·с<sup>-1</sup>. У вівторок зміни ОПЗІ між 1-м і 2-м, між 2-м і 3-м тестуваннями відзначалися тільки певними тенденціями, але після завершення уроків за розкладом виявили позитивну зміну цього показника на рівні 39 % ( $p < 0,05$ ). Іншими словами, використання запропонованої програми вже у перший тиждень нового навчального року створювало передумови для покращення і підтримання на досягнутому рівні протягом навчального дня РП дівчаток, хоча і за рахунок тільки одного показника, а саме ОПЗІ (додаток 3.3).

В останній тиждень першого семестру вивили відмінні від одержаного на початку семестру особливості щоденної динаміки РП дівчаток (додаток 3.4). Таку понеділок їхній ОПЗІ після збільшення між 1-м і 2-м тестуваннями на 157,6 % ( $p < 0,001$ ) продовжував зростати, — приріст між 2-м і 3-м тестуваннями становив 10,2 % ( $p < 0,05$ ). У середу ШПЗІ після зростання між 1-м і 2-м тестуваннями відповідно на 21 % та 22,6 % ( $p < 0,001$ ), між 2-м і 3-м виявила

тенденцію до зменшення; у підсумку це призвело до збільшення показника на 19,8 % ( $p < 0,001$ ). У п'ятницю між 2-м і 3-м тестуваннями значення ШПЗІу дівчаток залишалася на досягнутому раніше рівні (приріст 3 %;  $p > 0,05$ ).

На початку другого семестру виявили таке: у понеділок між 2-м і 3-м тестуваннями ОПЗІ дівчаток збільшився на 22,9 % ( $p < 0,01$ ) (додаток 3.5). У вівторок також між 2-м і 3-м тестуваннями виявили таку зміну ОПЗІ й ШПЗІ: значення першого збільшилося на 17,4 % ( $p < 0,05$ ), другого — на 15,9 %. У середу встановили аналогічний результат з тією різницею, що приріст ОПЗІ між 2-м і 3-м тестуваннями становив 16,8 % ( $p < 0,05$ ). У четвер від початку і до завершення третього за розкладом уроку (1-е та 2-е тестування) покращення РП дівчаток відбувалося за рахунок обох показників, — ОПЗІ збільшився на 11,8 % ( $p < 0,01$ ), ШПЗІ — на 9,3 % ( $p < 0,05$ ). У п'ятницю встановлена від початку першого уроку і до закінчення останнього уроку позитивна тенденція зміни забезпечила збільшення ОПЗІ на 15,5 % ( $p < 0,001$ ), ШПЗІ — на 8,8 % ( $p < 0,05$ ).

У інший досліджуваний період, а саме в останній тиждень навчального року, щоденна динаміка РП дівчаток відзначалася певними особливостями (додаток 3.6). Так у понеділок між 2-м і 3-м тестуваннями їхній ОПЗІ збільшився на 20,3 % ( $p < 0,01$ ),. У вівторок виявили аналогічну розбіжність з тією різницею, що ОПЗІ між 1-м і 2-м тестуваннями збільшився на 25,2 % ( $p < 0,001$ ), між 2-м і 3-м — на 8,6 % ( $p < 0,05$ ). У середу та четвер між 1-м і 2-м тестуваннями ОПЗІ збільшився відповідно на 11,9 % ( $p < 0,01$ ) і 7,5 % ( $p < 0,05$ ), а ШПЗІ між 2-м і 3-м тестуваннями в середу — практично на змінилася (приріст 5 %;  $p > 0,05$ ). Водночас у четвер між 2-м і 3-м тестуваннями ОПЗІ збільшився на 10,5 % ( $p < 0,01$ ), ШПЗІ — на 7,4 % ( $p < 0,05$ ). У п'ятницю між 1-м і 2-м тестуваннями ОПЗІ дівчаток збільшився на 5,4 % ( $p < 0,05$ ), після — залишалася на досягнутому рівні. ШПЗІ, незважаючи на різні за спрямованістю тенденції зміни протягом навчального дня, наприкінці відзначалася виявом на досягнутому зранку рівні, — приріст становив тільки 0,8 % ( $p > 0,05$ ).

Узагальнюючи вищезазначені дані зробили такий висновок: зростання ОПЗІ та ШПЗІ відбувається від початку до завершення кожного семестру з

досягненням найбільших значень в однакові дні тижня, за винятком останнього тижня другого семестру. Особливість тут полягала у досягненні дівчатками наприкінці другого семестру найвищих значень ОПЗІ та ШПЗІ в п'ятницю між 1-м і 2-м тестуваннями. Це засвідчувало резерв відповідних функціональних систем, тобто про ефективність запропонованої програми у створенні такого резерву. Завдяки цьому резерву відбувалося покращення і підтримання РП дівчаток кожного навчального дня протягом тижня в усі періоди навчального року на досить високому рівні.

Хлопчики. При порівнянні значень морфофункціональних показників на початку та наприкінці навчального року не виявили негативної зміни жодного (додаток 3.7). Водночас виявили значне (на рівні від  $p < 0,05$  до  $p < 0,001$ ) покращення таких морфологічних показників як довжини і маси тіла, — приріст становив відповідно 3,9 % та 11,5 %.

Значним покращенням відзначалися також функціональні показники: ЖЄЛ збільшилася на 21,8 %; ЧСС у спокої, після дозованого фізичного навантаження та під час відпочинку після такого навантаження, навпаки зменшилася відповідно на 8,3, 7,4 і 8,9 %, але такі зміни свідчили про покращення цих показників. Крім цього позитивну динаміку продемонстрували індекси, що відображали функціональні можливості досліджуваних систем організму: СІ збільшився на 187,2 %, ІР — на 25,3 %, ЖІ — на 9,2 %.

Використання передбачених запропонованою програмою організації і змісту фізичного виховання сприяли зміні показників фізичної підготовленості хлопчиків. Так суттєво (на рівні від  $p < 0,05$  до  $p < 0,001$ ) покращилися значення всіх досліджуваних показників (додаток 3.8), а найбільшим приростом відзначала координація у метаннях на дальність (приріст 60,2 %), рухливість поперекового відділу хребта (137 %), абсолютна м'язова сила (за даними динамометрії кисті правої і лівої рук — відповідно 220,4 % і 192,2 %). Приріст інших показників був дещо меншим, — у межах 8,4–22,6 %.

Динаміка соматичного здоров'я хлопчиків відзначалася позитивною тенденцією: кількість днів навчального року, пропущених по хворобі, в 1-у

семестрі становила  $5,8 \pm 0,72$ , в 2-у —  $4,1 \pm 0,64$ , тобто протягом навчального року відбувалося певне покращення цієї складової психофізичного стану (табл. 3.2). Ураховуючи загальну (за два семестри) кількість пропущених по хворобі днів, —  $9,9 \pm 0,68$ , а також існуючі нормативи оцінки [95], відзначили загалом низький рівень здоров'я хлопчиків, але з тенденцією до покращення.

Під час вивчення щоденної РП хлопчиків у різні навчальні тижні кожного семестру виявили, що у перший тиждень на початку навчального року щоденна динаміка ОПЗІ та ШПЗІ відзначалася покращенням (додаток 3.9).

Таблиця 3.2

**Стан соматичного здоров'я у дослідних групах хлопчиків за кількістю пропущених по хворобі днів протягом другого року навчання в ЗНЗ**

Період навчального року	Група	$\bar{x}$	$m$	$t$ (ЕГ – КГ)	Характеристика стану здоров'я (к-ть на рік – рівень; за [95])
1-й семестр	ЕГ	5,8	0,72	0,28	0 — високий 1–3 — середній 4 і більше — низький
	КГ	6,1	0,79		
2-й семестр	ЕГ	4,1	0,64	3,76*	
	КГ	8,6	1,01		
Разом:	ЕГ	9,9	0,68	2,67*	
	КГ	14,7	1,8		

В останній навчальний тиждень першого семестру одержали дещо інший результат (додаток 3.10). Зокрема у середу між 1-м і 2-м тестуваннями ОПЗІ збільшився на 16,7 % ( $p < 0,01$ ), між 2-м і 3-м — залишився на досягнутому рівні, а саме  $151,4 \pm 5,1$  біт·с<sup>-1</sup>. У четвер між 1-м і 2-м тестуваннями приріст ОПЗІ становив 17 % ( $p < 0,01$ ), ШПЗІ — 7,6 % ( $p < 0,05$ ). У п'ятницю між 1-м і 2-м тестуваннями ОПЗІ збільшився на 23,5 % ( $p < 0,05$ ).

На початку другого семестру виявили подальше покращення показників РП хлопчиків. Так у понеділок між 2-м і 3-м тестуваннями ОПЗІ збільшився на 14,5 % ( $p < 0,05$ ) (додаток 3.11). У вівторок між 1-м і 2-м, а також 2-м і 3-м тестуваннями, ОПЗІ збільшився в кожному випадку на 15,8 % ( $p < 0,05$ ), а виявлена протягом навчального дня тенденція до покращення ШПЗІ (приріст відповідно 9,8 % і 4,4 %;  $p > 0,05$ ) наприкінці забезпечила її значне (на

14,6 %;  $p < 0,05$ ) зростання. У середу між 2-м і 3-м тестуваннями встановили збільшення ОПЗІ на 14,6 %, ШПЗІ — на 11 % ( $p < 0,05$ ). У четвер між 1-м і 2-м тестуваннями покращення РП хлопчиків відбувалося за рахунок, передусім ОПЗІ, — збільшення становило 10,7 % ( $p < 0,01$ ), а динаміка ШПЗІ відзначалася тільки тенденцією до зростання, але внаслідок якої наприкінці уроків відбулося значне (приріст 9,9 %;  $p < 0,05$ ). У п'ятницю встановили аналогічну попередній картину динаміки, за винятком такого: РП хлопчиків зростала між 1-м і 2-м тестуваннями, передусім за рахунок ШПЗІ (приріст 10,1 %;  $p < 0,01$ ); ОПЗІ відзначався тільки тенденцією до покращення, але така зміна протягом усіх уроків за розкладом наприкінці призвела до його зростання на 22,4 % ( $p < 0,001$ ).

У інший досліджуваний період, а саме останній тиждень навчального року, щоденна динаміка РП відзначалася тим, що у понеділок між 1-м і 2-м тестуваннями ОПЗІ збільшився на 11,1 % ( $p < 0,05$ ), ШПЗІ відзначався тільки тенденцією до такої зміни (приріст 5,4 %;  $p > 0,05$ ), але до початку уроків становив  $1,87 \pm 0,05$  біт·с<sup>-1</sup> (додаток 3.12). У вівторок динаміка РП була іншою: між 1-м і 2-м тестуваннями ОПЗІ збільшився на 8,8 % ( $p < 0,05$ ), ШПЗІ впродовж усіх уроків за розкладом виявляла тільки позитивну тенденцію зміни, але саме внаслідок цього наприкінці її значення зросло на 8,7 % ( $p < 0,05$ ). У середу і четвер динаміка РП була аналогічною, за винятком такого: значне (7,9 %;  $p < 0,05$ ) зростання ОПЗІ виявили між 2-м і 3-м тестуваннями; ШПЗІ впродовж усіх уроків за розкладом відзначалася тільки позитивною тенденцією, але саме внаслідок цього наприкінці її значення суттєво зросло (серeda – 9,3 %, четвер — 12,3;  $p < 0,01$ ). У п'ятницю між 1-м і 2-м тестуваннями ОПЗІ збільшився на 5,9 % ( $p < 0,05$ ).

Узагальнюючи вищезазначені дані зробили такий висновок: зростання ОПЗІ та ШПЗІ відбувається від початку до завершення кожного семестру; в останній тиждень першого семестру найбільших значень ці показники досягали у четвер після третього за розкладом уроку. Особливість полягала у такому: в перший тиждень нового навчального року показники досягали найбільшого значення після завершення останнього уроку за розкладом, але в різні дні (ОПЗІ



в п'ятницю, ШПЗІ в четвер), у перший тиждень другого семестру — в п'ятницю після останнього за розкладом уроку, в останній тиждень навчального року — також у п'ятницю, але після третього уроку. Це свідчило про резерв відповідних функціональних систем, тобто про ефективність запропонованої програми у його створенні. Завдяки цьому відбувалося покращення і підтримання РП хлопчиків кожного навчального дня протягом тижня в усі періоди навчального року на досить високому рівні.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н. А. Биоритмы, спорт, здоровье / Н. А. Агаджанян, Н. Н. Шабатура. — М. : Физкультура и спорт, 1989. — 208 с.
2. Адаптація учнів до шкільного навчання. 1–10 класи / уклад. : О. Є. Марінушкіна, Ю. О. Замазій ; за заг. ред. Л. Д. Покроєвої. — Х. : Ранок, 2011. — 192 с.
3. Андреева О. В. Структурные разработки рекреационно-оздоровительной технологии младших школьников / О. В. Андреева, М. Чернявский // Актуальные проблемы физического воспитания, спорта и туризма : тезисы доклада Международ. науч.-практ. конф. 15–16 октября 2009 г. — Запорожье : Классический частный университет, 2009. — С. 21–22.
4. Андриянова Е. Ю. Детский фитнес как средство интеграции общего и дополнительного образования / Е. Ю. Андриянова, Н. В. Егорова // Физическая культура в школе. — 2011. — № 4. — С. 49–52.
5. Антистрессовая пластическая гимнастика [Текст] / авт.-сост. А. В. Попков. — М. : Советский спорт, 2005. — 164 с.
6. Апанасенко Г. Л. Санология (медицинские аспекты валеологии) : учебник [для врачей-слушателей закл. (факульт.) посл. диплом. освіти] / Апанасенко Г. Л., Попова Л. А., Магльований А. В. — Л. : Кварт, 2011. — 303 с.
7. Ареф'єв В. Г. Физическая культура в школе (молодому специалисту) : учеб. пособие [для студ. высш. учеб. заведений] / В. Г. Ареф'єв, Г. А. Єдинак. — 3-е вид. перероб. і доп. — Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький О. А., 2007. — 248 с.
8. Аршавский И. А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития / И. А. Аршавский. — М. : Наука, 1982. — 270 с.
9. Атлер М. Дж. Наука о гибкости : учеб. пособие [для студентов и преподават. вузов физ. воспитания и спорта] / М. Дж. Атлер. — К. : Олімп. л-ра, 2005. — 424 с.
10. Бабуни И. В. Алгебра анализа вариабельности сердечного ритма / Бабуни И. В., Миранджян Э. М., Машаев Ю. — Ставрополь : СпортПресс, 2002. — 112 с.
11. Баландин В. А. Возрастная динамика доминантных признаков физического развития, физической подготовленности и психических процессов детей 6–10 лет / В. А. Баландин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2000. — № 2. — С. 17–20.
12. Бальсевич В. К. Онтокинезиология человека / Бальсевич В. К. — М.: Теория и практика физической культуры, 2000. — 275 с.
13. Бальсевич В. К. Очерки по возрастной кинезиологии человека / В. К. Бальсевич. — М.: Теория и практика физической культуры, 2009. — 218 с.
14. Бар-Ор О. Здоровье детей и двигательная активность : от физиологических основ до практического применения / О. Бар-Ор, Т. Роуланд ; пер. с англ. И. Андреев. — К. : Олімп. л-ра, 2009. — 528 с.

15. Безруких М. М. Возрастные особенности организации двигательной активности у детей 6–16 лет / М. М. Безруких // Физиология человека. — 2000. — Т. 26, № 3. — С. 100—107.
16. Березина Л. А. Характеристика умственной и физической работоспособности учащихся младшего школьного возраста различных типов учебных заведений / Л. А. Березина // Инновационно-педагогические подходы в подготовке специалистов (менеджеров) для сферы физической культуры и спорта : Матер. Междунар. науч.-метод. конф. 21–24 мая 2003 г. — Волгоград : ВГПУ, 2003. — Ч. 2. — С. 19—22.
17. Беспалько В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В. П. Беспалько. — М. : Педагогика, 1995. — 335 с.
18. Білецька В. В. Теоретико-методичне обґрунтування тестування фізичної підготовленості молодших школярів у процесі фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / В. В. Білецька. — К., 2008. — 20 с.
19. Білітюк С. А. Формування стимулів до занять фізичними вправами в дітей молодшого шкільного віку (на прикладі плавання) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / С. А. Білітюк. — Х., 2006. — 20 с.
20. Боднарчук О. М. Взаємодія школи та сім'ї у фізичному вихованні учнів першого класу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / О. М. Боднарчук. — Л., 2013. — 20 с.
21. Борисенко А. Ф. Руховий режим учнів початкових класів / А. Ф. Борисенко, С. Ф. Цвек. — К. : Рад. школа, 1989. — 192 с.
22. Булатова М. М. Программы по физическому воспитанию в системе среднего образования и пути их совершенствования / М. М. Булатова, А. Т. Литвин // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук. пр. — Х. : ХДАДМ, 2003. — № 19. — С. 57—70.
23. Булич Э. Г. Здоровье человека: Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции / Э. Г. Булич, И. В. Муравов. — К.: Олимп. л-ра, 2003. — 424 с.
24. Бусловская Л.К. Здоровьесбережение в начальной школе и адаптация детей к учебным нагрузкам / Л.К.Бусловская // Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. — 2013. — Вип. 107. — Т. 2. — С. 9—12.
25. Бутин И. М. Развитие физических способностей детей / И. М. Бутин, А. Д. Викулов. — М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. — 80 с.
26. Бутовский А. Д. Собрание починений : в 4-х т. / А. Д. Бутовский. — К. : Олимп. л-ра, 2009. — Т. 3. — 360 с.
27. Быков Е. В. Влияние уровня физической активности на формирование функциональных систем / Е. В. Быков // Теория и практика физической культуры. — 2003. — № 7. — С. 51—54.
28. Вайнбаум Я. С. Гигиена физического воспитания и спорта : учеб. пособие [для студ. высших пед. учеб. завед.] / Вайнбаум Я. С., Коваль В. И., Родионова Т. А. — М. : Академия, 2003. — 240 с.
29. Васьков Ю. В. Система фізичного виховання. 1–4 класи / Ю. В. Васьков. — Х. : Вид-во «Ранок», 2009. — 224 с.
30. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Укладач і гол. редактор В. Т. Бусел. — Київ-Ірпінь : Перун, 2004. — 1440 с.
31. Вільчковський Е. С. Система фізичного виховання молодших школярів : навч.-метод. посіб. / Вільчковський Е. С., Козленко М. П., Цвек С. — К. : ІЗМН, 1998. — 232 с.

32. Виленская Т. Е. Физическое воспитание детей младшего школьного возраста : факторы риска и пути их устранения / Т. Е. Виленская. — М. : Советский спорт, 2006. — 150 с.
33. Віндюк О. В. Організаційно-методичні основи фізичного виховання дітей 5–7 років у спортивно-оздоровчих установах США : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / О. В. Віндюк. — Л., 2003. — 19 с.
34. Виндюк А. В. Влияние двигательного режима на здоровье и физическую подготовленность детей седьмого года жизни / А. В. Виндюк // Фіз. виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. — Луцьк, 1999. — С. 598—601.
35. Вишневский В. А. Здоровьесбережение в школе (педагогические стратегии и технологии) / В. А. Вишневский. — М.: Теория и практика физ. культуры, 2002. — 270 с.
36. Волков Л. В. Спортивна підготовка молодших школярів : навч. посіб. / Л. В. Волков. — К. : Освіта України, 2010. — 288 с.
37. Волкова Н. П. Педагогіка : навч. посіб., 3-тє вид., стер. / Н. П. Волкова. — К. : Академвидав, 2009. — 616 с.
38. Волошина В. В. Психологічні детермінанти навчальної успішності молодших школярів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. псих. наук : [спец.] 19.00.07 «Вікова психологія» / В. В. Волошина. — К., 1999. — 19 с.
39. Воронова Е. А. Здоровый образ жизни в современной школе : программы, мероприятия, игры / Е. А. Воронова. — Ростов н/Д. : Феникс, 2007. — 245 с.
40. Власова О. І. Основи психології та педагогіки : підручник, 2-е вид., переробл. / О. І. Власова, А. А. Марушкевич. — К. : Знання, 2011. — 333 с.
41. Гаркуша С. В. Характеристика стану здоров'я сучасної учнівської та студентської молоді в Україні / С. В. Гаркуша // Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. — 2013. — Вип. 107. — Т. 1. — С. 92—95.
42. Глазун Т. В. Функциональное состояние организма учащихся 1–6 классов в условиях применения вариативных образовательных и физкультурно-оздоровительных технологий : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук : [спец.] 03.00.13 «Физиология человека и животных» / Т. В. Глазун. — Краснодар, 2006. — 20 с.
43. Гнітецька Т. Режими інтенсивності фізкультурно-оздоровчих занять молодших школярів з урахуванням динаміки тижневої працездатності / Т. Гнітецька, А. Гаврилюк // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збір. наук. пр. — Луцьк, 2005. — Ч.1. — С. 205—209.
44. Губа В. П. Морфобиомеханические исследования в спорте / В. П. Губа. — М. : СпортАкадемПресс, 2000. — 120 с.
45. 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.
46. Гуска М. Б. Теорія і методика викладання рухливих ігор і забав : навч.-метод. посіб. / Гуска М. Б., Зубаль М. В., Гуска М. В., Мазур В. Й. — Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2011. — 400 с.
47. Давиденко О. В. Основи програмування фізкультурно-оздоровчих занять з дитячим контингентом / Давиденко О. В., Семененко В. П., Фандікова Л. О. — Т. : Астон, 2003. — 144 с.
48. Даценко І. І. Гігієна дітей і підлітків : підручник [для студ. педагогіч. ВНЗ] / Даценко І. І., Шегедін М. Б., Шашков Ю. І. — К. : Медицина, 2006. — 304 с.
49. Декерс Л. Мотивация. Теория и практика / Л. Декерс. — М.: Гросс Медиа, 2007. — 637 с.
50. Денисова Л. В. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте : учеб. пособ. / Денисова Л. В., Хмельницкая И. В., Харченко Л. А. — К. : Олімп. л-ра, 2008. — 127 с.

51. Детская спортивная медицина / авт.-сост. Т. Г. Авдеева [и др.]; под. ред. Т. Г. Авдеевой, И. И. Бахраха. — 4-е изд., доп. — Ростов н/Д. : Феникс, 2007. — 320 с.
52. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : підручник / І. М. Дичківська. — 2-ге вид., доповн. — К. : Академвидав, 2012. — 352 с.
53. Добринський В. С. Рейтингова оцінка фізичної підготовленості підлітків як засіб підвищення мотивації до систематичних занять фізкультурою : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і сп. : [спец.] 24.00.02. «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / В. С. Добринський. — Львів, 2000. — 18 с.
54. Дорохов Р. Н. Спортивная морфология: учеб. пособ. [для высш. и средн. спец. завед. физ. культуры] / Р. Н. Дорохов, В. П. Губа. — М.: СпортАкадемПресс, 2002. — 236 с.
55. Дубогай О. Д. Навчання в русі. Здоров'язберігаючі педагогічні технології в початковій школі : навч. посіб. / О. Д. Дубогай. — К., 2005. — 112 с.
56. Дубогай О. Д. Комплексна методика вивчення й оцінки рухового розвитку організму молодших школярів / О. Д. Дубогай // Основи здоров'я та фізична культура. — 2007. — № 6. — С. 10—13.
57. Дубровинская Н. В. Психофизиология ребенка : психофизиологические основы детской валеологии : учеб. пособ. [для студ. высш. учеб. завед.] / Дубровинская Н. В., Фарбер Д. А., Безруких М. М. — М. : ВЛАДОС, 2000. — 144 с.
58. Дутчак М. В. Концептуальні напрями вдосконалення системи фізичного виховання школярів і студентів для впровадження здорового способу життя / М. В. Дутчак, Т. Ю. Круцевич, С. В. Трачук // Спортивний вісник Придніпров'я. — 2010. — № 2. — С. 116—119.
59. Єдинак Г. А. Соматотипи і розвиток фізичних якостей дітей : монографія / Єдинак Г. А., Зубаль М. В., Мисів В. М. — Кам'янець-Подільський : Оіюм, 2011. — 280 с.
60. Железняк Ю. Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте : учеб. пособ. / Ю. Д. Железняк, П. К. Петров. — М. : Академия, 2002. — 264 с.
61. Загвязинский В. И. Теория обучения : современная интерпретация / В. И. Загвязинский. — М. : Издательский центр «Академия», 2001. — 192 с.
62. Занюк С. С. Психологія мотивації : навч. посіб. / С. С. Занюк. — Луцьк : Волинський держ. ун-т, 2003. — 123 с.
63. Иващенко Л.Я. Программирование занятий оздоровительным фитнесом / Иващенко Л.Я., Благий А. Л., Усачев Ю. А. — К.: Наук. світ, 2008. — 198 с.
64. Изаак С. И. Статистические модели дифференцированной оценки двигательных возможностей детей и молодежи: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук: [спец.]13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры» / С. И. Изаак. — М., 1997. — 21 с.
65. Измерения и вычисления в спортивно-педагогической практике : учеб. пособ. [для вузов физ. культ.] / Губа В. П., Шестаков М. П., Бубнов Н. Б., Борисенков М. П. — М. : СпортАкадемПресс, 2002. — 211 с.
66. Истратова О. Н. Практикум по детской психокоррекции : игры, упражнения, техники, 2-е изд. / О. Н. Истратова. — Ростов н/Д. : Феникс, 2008. — 349 с.
67. Казин Э. М. Основы индивидуального здоровья человека: Введение в общую и прикладную валеологию: учеб. пособ. [для студ. высш.учеб. заведений] / Казин Э. М., Блинова Н. Г., Литвинова Н. А.. — М.: ВЛАДОС, 2000. — 192 с.
68. Калиниченко І. О. Вплив уроків фізичного виховання на розумову працездатність та основні психічні функції дітей шкільного віку / І. О. Калиниченко // Вісник Чернігівського нац. пед. у-ту. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. — 2013. — Вип. 107, Т. 2. — С. 48—52.
69. Клюс О. А. Корекція психофізичного стану дітей молодшого шкільного віку як педагогічна проблема / О. А. Клюс, Г. Єдинак, Л. Галаманжук // Вісник Прикарпатського

нац. у-ту імені Василя Стефаника. Серія : Фізична культура : [зб. наук. пр.]. — Івано-Франківськ, 2011. — Вип. 16. — С. 112—118.

70. Клюс О. А. Характеристика морфофункціональних показників і фізичної підготовленості учнів других класів на етапах навального року проблем / О. А. Клюс // Вісник Прикарпатського нац. у-ту імені Василя Стефаника. Серія : Фізична культура : [зб. наук. пр.]. — Івано-Франківськ, 2011. — Вип. 16. — С. 112—118.

71. Клюс О. А. Динаміка розумової працездатності дівчаток упродовж другого року навчання в ЗНЗ / О. А. Клюс // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. ВНУ імені Лесі Українки. — Луцьк, 2012. — № 5. — С. 64—72.

72. Клюс А. А. Динамика показателей физического состояния 7-летних детей в течение второго года обучения в общеобразовательном учреждении / О. А. Клюс // Педагогический журнал : сб. науч. тр. КНУ. — Кишинев, 2013. — № 4. — С. 64—72.

73. Клюс Е. А. Динаміка розумової працездатності хлопчиків упродовж другого року навчання в ЗНЗ / О. А. Клюс // Слобожанський науково-спортивний вісник. — 2013. — № 8(4). — С.86—92.

74. Клюс О. А. Ефективність експериментальної програми корекції психофізичного стану дітей протягом другого року навчання в ЗНЗ / О. А. Клюс // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. — 2013. — № 12. — С. 15—20.

75. Клюс О. А. Взаємозв'язок між показниками фізичного стану учнів других класів упродовж навчального року / О. А. Клюс // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету. — 2013. — № 4. — С.86—92.

76. Клюс О. А. Організація і методика корекції психофізичного стану учнів других класів у процесі фізичного виховання : навч. посіб. / Клюс О. А., Галаманжук Л. Л., Єдинак Г. А. — Кам'янець-Подільський : Оіум, 2013. — 180 с.

77. Коваленко Т. Г. Социально-биологические основы физической культуры: монография / Т. Г. Коваленко. — Волгоград: ВГУ, 2000. — 224 с.

78. Ковальчук Л. В. Психофізичний розвиток як фактор готовності шестилітніх дітей до навчання в школі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Л. В. Ковальчук. — Л., 2007. — 20 с.

79. Когут І. О. Порівняльна характеристика рухового режиму та показників здоров'я першокласників, які навчаються в школах різного типу / І. О. Когут // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. — Л. : Україн. технології, 2004. — Вип. 8., Т. 3. — С. 163—166.

80. Козицына Ф.Р. Коррекция психомоторных функций и физической подготовленности у детей с низким уровнем готовности к обучению в школе : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки, оздоровительной физ. культуры» / Ф. Р. Козицына. — Омск, 2002. — 23 с.

81. Колесов Д. В. Основы гигиены и санитарии / Д. В. Колесов, Р. Д. Маш. — М.: Просвещение, 1989. — 187 с.

82. Конев Н. К. Возможности закаливания и аутотренинга в улучшении показателей соматического здоровья детей / Н. К. Конев // Физическая культура: воспитание, образов., тренировка. — 2005. — № 2. — С. 48—49.

83. Кончин Н. С. Физиологические основы физического воспитания в связи с индивидуальными особенностями организма : автореф. дис. на соискание учен. степени д-ра биол. наук : [спец.] 03.00.13 «Физиология человека и животных» / Н. С. Кончин. — Новосибирск, 1990. — 51 с.

84. 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.

85. Коробейніков Г. В. Фізіологічні особливості формування фізичного розвитку дітей молодшого шкільного віку / Г. В. Коробейніков, Л. Г. Коробейнікова, Л. В. Ненашева // Вісник Черкаського пед. у-ту. Серія : Педагогічні науки. — 2002. — Вип. 39. — С. 64—69.
86. 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.
87. Косачева Н. В. Воздействие методики комплексного использования средств фитнеса на физическую подготовленность детей младшего школьного возраста : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной физической культуры» / Н. В. Косачева. — Малаховка, 2012. — 20 с.
88. Костенко А. В. Адаптаційно-резервні можливості здорових дітей молодшого шкільного віку та метаболічна корекція їх порушень : автореф. дис. на здобут. наук. ступеня канд. мед. наук : 14.01.10 «Педіатрія» / А. В. Костенко. — К., 2008. — 20 с.
89. Костюкевич В. М. Спортивна метрологія : навч. посіб. [для студ. факультетів фіз. вих. пед. ун-тів] / В. М. Костюкевич. — Вінниця : ВДПУ, 2001. — 183 с.
90. Коханець П. П. Формування фізичних і вольових здібностей у дітей молодшого шкільного віку : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / П. П. Коханець. — Л., 2006. — 20 с.
91. Кравчук Я. І. Методика диференційованого підходу до навчання фізичної культури учнів початкової школи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : [спец.] 13.00.02 «Теорія та методика навчання (фізична культура, основи здоров'я)» / Я. І. Кравчук. — Луцьк, 2010. — 19 с.
92. Крамская В. В. Предупреждение развития начальных проявлений хронической усталости у детей младшего школьного возраста средствами физического воспитания : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной физической культуры» / В. В. Крамская. — Краснодар, 2010. — 24 с.
93. Круцевич Т. Ю. Управление физическим состоянием подростков в системе физического воспитания : автореф. дис. на соиск. ученой степени д-ра наук по физ. воспитанию и спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Т. Ю. Круцевич. — К, 2000. — 44 с.
94. Круцевич Т. Ю. Основні напрямки вдосконалення програм фізичного виховання школярів / Т. Ю. Круцевич // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. — 2006. — № 4. — С. 20—27.
95. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посіб. / Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня М. М. — К. : Олімп. л-ра, 2011. — 224 с.
96. Кузнецов В.С. Силовая подготовка детей школьного возраста / В.С. Кузнецов. — М.: Энас, 2002. — 112 с.
97. Кузнецов В. С. Физкультурно-оздоровительная работа в школе : метод. пособ. / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. — М. : НЦНА, 2006. — 284 с.
98. Куценко Т. В. Стан властивостей психофізіологічних функцій у дітей молодшого шкільного віку : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : [спец.] 03.00.13 «Фізіологія людини і тварин» / Т. В. Куценко. — К., 2000. — 18 с.
99. Кучкин С. Н. Резервы дыхательной системы (обзор и состояниепроблемы) / С. Н. Кучкин. — Волгоград, 2000. — 32 с.
100. Лазарева В.С. Системное развитие школы : монография /В. С. Лазарева. — М. : Теория и практика физ. культуры, 2002. — 300 с.
101. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности : учеб. пособ. / Б. Х. Ланда. — М. : Советский спорт, 2004. — 192 с.

102. Леськів А. Д. Рухливі ігри на місцевості для школярів молодшого та середнього віку : навч. посіб. / А. Д. Леськів, А. Б. Дзюбановський. — Тернопіль : Астон, 2000. — 132 с.
103. Лещак О. М. Корекція фізичного стану і соматичного здоров'я школярів в умовах літнього дитячого оздоровчого закладу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / О. М. Лещак. — Івано-Франківськ, 2012. — 20 с.
104. Либин А. В. Дифференціальна психологія : на пересеченні європейських, російських і американських традицій / А. В. Либин. — М. : Смысл; Per Se, 2000. — 312 с.
105. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей : навч. посіб. / М. М. Линець. — Львів : Штабар, 1997. — 272 с.
106. Лисянська Т. М. Педагогічна психологія : навч. посіб. — 2-е вид., випр. і доп. / Т. М. Лисянська. — К. : Каравела, 2012. — 264 с.
107. Лудченко А. А. Основы научных исследований : учеб. пособ. / Лудченко А. А., Лудченко Я. А., Примак Т. А. [под ред. А. А. Лудченко]. — 2-е изд., стер. — К. : Знання, 2001. — 113 с.
108. Люлина Н. В. Методика применения домашнего задания по физической культуре / Н. В. Люлина, Л. В. Захарова, І. О. Ветрова // Вісник Чернігівського нац. пед. у-ту. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. — 2013. — Вип. 107, Т. 2. — С. 251—254.
109. Лясота Т. І. Підвищення адаптаційних можливостей молодших школярів до умов навчання в початковій школі засобами фізичного виховання / Т. І. Лясота // Молодь та олімпізм : зб. наук. пр. III-ї Міжн. наук.-пр. конф. молодих вчених. — К., 2010. — С. 89—93.
110. Лясота Т. І. Психоемоційний стан учнів молодшого шкільного віку як важливий чинник на етапі адаптації їх до умов навчання в школі / Т. І. Лясота // Фізична культура та спорт у навчальних закладах східноєвропейських країн : Матер. I-ої Міжнар. наук.-практ. конф. 22–24 вересня 2010 р. — Чернівці : БНУ, 2010. — С. 142—145.
111. Лях В. И. Тесты в физическом воспитании школьников : пособ. [для учителя] / В. И. Лях. — М. : АСТ, 1998. — 272 с.
112. Лях В. И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В. И. Лях. — М. : Terra-Sport, 2000. — 241 с.
113. Лях В. И. Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях. — М. : Дивизион, 2006. — 290 с.
114. Макарова Г. А. Спортивная медицина: учебник [для студентов высш. учеб. заведений] / Г. А. Макарова. — М. : Советский спорт, 2003. — 480 с.
115. Мак-Комас А. Дж. Скелетные мышцы (строение и функции): науч. пособ. / А. Дж. Мак-Комас. — К. : Олімп. л-ра, 2001. — 407 с.
116. Маковкіна Ю. А. Оцінка стану здоров'я та адаптаційних можливостей у дітей молодшого шкільного віку з урахуванням індивідуально-типологічних характеристик організму : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : [спец.] 14.00.13 «Педіатрія» / Ю. А. Маковкіна. — К., 2005. — 18 с.
117. Маліков М. В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні та спорті : навч. посіб. [для студ. вищих навч. закладів] / Маліков М. В., Богдановська Н. В., Сватсьєв А. В. — Запоріжжя : ЗНУ, 2006. — 246 с.
118. Малхазов О. Р. Психологія та психофізіологія управління руховою діяльністю : монографія / О. Р. Малхазов. — К. : Євролінія, 2002. — 320 с.
119. Марц В. Г. Беседы по методике и теории игры : учеб. пособ. / В. Г. Марц. — М. : СпортАкадемПресс, 2001. — 159 с.
120. Масляк І. П. Зміна рівня фізичної підготовленості молодших школярів під впливом спеціальних вправ, спрямованих на покращення функціонального стану аналізаторів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фіз. виховання різних груп населення» / І. П. Масляк. — Х., 2007. — 22 с.

121. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры : учебник. — 3-е изд., перераб. и доп./ Л. П. Матвеев. — М. : Физкультура и спорт ; СпортАкадемПресс, 2008. — 544 с.
122. Меерсон Ф. З. Адаптация, стресс и профилактика : монография / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшенникова. — М. : Наука, 1991. — 278 с.
123. Методика работы по комплексной программе физического воспитания учащихся 1–11 классов общеобразовательной школы : метод. пособ. / Под ред. Г. Б.Мейксона, Л. Е.Любомирского. — М., 1987. — 129 с.
124. Містулова Т. Є. Математичні методи в теорії і практиці спорту : навч. посіб. [для студ. вищих навч. закл.] / Т. Є. Містулова. — К. : Науковий світ, 2004. — 90 с.
125. Мицкан Б. М. Порівняльна характеристика фізичної працездатності дітей шестирічного віку різного типу соціалізації / Б. Мицкан, Л. Ковальчук // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні : зб. наук. пр. — Вип. III. — Рівне, 2006. — Ч.І. — С. 163—165.
126. Мицкан Б. М. Вікові зміни фізичного потенціалу дітей в умовах сучасної школи / Б. Мицкан, Л. Ковальчук, І. Ткачівська // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. —Серія 15 «Наук.-пед. проб. фіз. культури / Фізична культура і спорт» : зб. наук. пр. — К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. — С. 84—94.
127. Моргун В. Ф. Основи психологічної діагностики : навч. посіб. [для студ. вищих навч. закладів] / В. Ф. Моргун, І. Г. Тітов. — 2-е вид. — К. : Слово, 2012. — 464 с.
128. Мордвінова І. В. Сучасні технології здоров'язбережувального виховання молодших школярів / І. В.Мордвінова // Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. — 2013. — Вип. 107. — Т. 1. — С. 243—246.
129. Морева Н. А. Современная технология учебного занятия / Н. А. Морева. — М. : Просвещение, 2007. — 158 с.
130. Москаленко Н. В. Фізичне виховання молодших школярів : монографія / Н. В. Москаленко. — Дніпропетровськ : Інновація, 2007. — 252 с.
131. Москаленко Н. В. Теоретико-методичні засади інноваційних технологій в системі фізичного виховання молодших школярів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Н. В. Москаленко. — К., 2009. — 42 с.
132. Назаренко Л. Д. Оздоровительные основы физических упражнений /Л. Д. Назаренко. — М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. — 240 с.
133. Національна доктрина розвитку освіти України у ХХІ столітті. Український освітній сервер [http : // ues. org. ua](http://ues.org.ua) : 8100. 2001 р.
134. Начинская С.В. Спортивная метрология : учеб. пособ. [для студентов высш. учеб. заведений] / С.В. Начинская. — М. : Академия,2005. — 256 с.
135. Никитюк Б. А. Интеграция знаний в науках о человеке (интегративная анатомическая антропология) : монография / Б. А. Никитюк. — М. : СпортАкадемПресс, 2000. — 440 с.
136. Ниши К. Оздоровление сосудов и крови : учеб. пособ. / К. Ниши. —СПб., 2001. — 124 с.
137. Новоселова О.А. Физическое воспитание как фактор адаптации детей 7–8 лет к обучению в школе: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, и спортивной тренировки» / О.А. Новоселова. — Челябинск, 1999. — 19 с.
138. Носко М. О. Стан фізичного розвитку дітей молодшого шкільного віку/ М. О. Носко, Ю. В. Горошко, Ю. М. Носко, Л. Г. Гришко// Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. — 2013. — Вип. 107. — Т. 3. — С. 88—90.
139. Огниста К. М. Рухливі ігри у фізичному вихованні молодших школярів : метод. реком. / К. М. Огниста, А. В. Огнистый. — Т. : ТДПУ, 2004. — 40 с.



140. Омеляненко І. О. Адаптованість школярів другого року навчання в загальноосвітній школі / І. О. Омеляненко // Вісник Чернігівського держ. пед. у-ту імені Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки. — 2006. — Вип. 35. — С. 235—239 с.
141. Омеляненко В. Л. Теорія і методика навчання : навч. посіб. / В. Л. Омеляненко, А. І. Кузьмінський. — К. : Знання, 2008. — 415 с.
142. Осадчая Т.Ю. Физическое воспитание школьников в США: учеб. пособ. [для студ. вузов физ. Восп. и спорта] / Т. Ю. Осадчая, И. Г. Максименко. — К. : Олімп. л-ра, 2008. — 144 с.
143. Осипов Ю.О. Методические подходы повышения физической подготовленности младших школьников на уроках физической культуры: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры» / Ю. О. Осипов. — Малаховка, 2011. — 20 с.
144. Основы теории и методики физической культуры: учебник [для техн. физ. культуры / под ред. А.А.Гужаловского]. — М.: Физкультура и спорт, 1986. — 352 с.
145. Оценка физического развития детей отдельных регионов Украины в возрасте 1–14 лет / Нагорная А. М., Хижняк Н. И., Оснач А. В. [и др.]. — К. : Республиканский центр научной мед. информации, 2006. — 74 с.
146. Павелків Р. В. Дитяча психологія : навч. посіб. / Р. В. Павелків, О. П. Цигипало. — К. : Академвидав, 2010. — 432 с.
147. Педагогические технологии / [под ред. В. С. Кукушкина]. — Ростов/на Д. : Март, 2002. — 320 с.
148. Петрук Л. Вплив занять фізичними вправами на функціональні показники дітей 7–9 років, які займаються інтенсивною розумовою діяльністю / Л. Петрук // Молода спорт. наука України : зб. наук. пр. — Л. : НВФ Українські технології, 2006. — Вип. 10., Т. 1. — С. 64—69.
149. Платонов В. Н. Сохранение и укрепление здоровья здоровых людей — приоритетное направление современного здравоохранения / В. Н. Платонов / Спорт. медицина. — 2006. — № 2. — С. 3—14.
150. Подригало Л.В. Изучение показателей неспецифической резистентности школьников младших классов / Л.В. Подригало, С.С. Ермаков, С.А. Пашкевич, И.В.Кривенцова // Вісник Чернігівського нац. пед. у-ту. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. — 2013. — Вип. 107, Т. 2. — С. 327—329.
151. Полиевский С.А. Стимуляция двигательной активности : монография / С. А. Полиевский. — М. : Физическая культура, 2006. — 256 с.
152. Поташнюк І. В. Школа сприяння здоров'ю : теорія, практика, методи дослідження : монографія / І. В. Поташнюк. — Луцьк : Надстир'я, 2006. — 144 с.
153. Поташнюк І. В. Теоретичні і методичні засади застосування здоров'язбережувальних технологій навчання учнів у загальноосвітніх навчальних закладах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : [спец.] 13.00.02 «Теорія та методика навчання (фізична культура, основи здоров'я)» / І. В. Поташнюк. — К., 2012. — 42 с.
154. Практична психологія у початковій школі / Упоряд. О. А. Атемасова. — Х. : Ранок, 2011. — 160 с.
155. Приступа Є. Н. Фізична рекреація : навч. посіб. [для студ. вищих навчальних закладів фіз. виховання і спорту] / Приступа Є. Н., Жданова, О. М., Линець М. М. — Л. : ЛДУФК, 2010. — 447 с.
156. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів : Фізична культура. 1–4 класи. — Ірпінь : Перун, 2005. — 112 с.
157. Психодіагностика : навч. посіб. / І. М. Галян. — К. : Академвидав, 2009. — 464 с.
158. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета статистических программ Statistica : учеб. пособ. / О. Ю. Реброва. — М. : МедиаСфера, 2006. — 312 с.

159. Рибковський А. Г. Системна організація рухової активності людини : монографія / А. Г. Рибковський, С. М. Канішевський. — Донецьк : ДонНУ, 2003. — 436 с.
160. Родионов А. В. Практическая психология физической культуры и спорта / А. В. Родионов. — Махачкала: Юпитер, 2002. — 158 с.
161. Романенко В.А. Двигательные способности человека /В.А. Романенко.— Донецк: Новый мир, 1999. — 336 с.
162. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей / В. А. Романенко. — Донецк : ДонНУ, 2005. — 290 с.
163. Ротенберг В. С. Мозг. Обучение. Здоровье : кн. для учителя / В. С. Ротенберг, С. М. Бондаренко. — М. : Просвещение, 1989. — 239 с.
164. Самокиш І. І. Факторна структура функціональних можливостей дівчаток молодшого шкільного віку / І. І. Самокиш // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту. — Х. : ХДАДМ (ХХП), 2010. — № 1. — С. 105—108.
165. Сапуга І. Є. Стан здоров'я дітей України. Фактори «ризикау» шкільного середовища / І. Є. Сапуга // Основи здоров'я та фізична культура. — 2007. — № 9. — С. 12—14.
166. Селуянов В. Н. Основы научно-методической деятельности в физической культуре : учеб. пособ. / Селуянов В. Н., Шестаков М. П., Космина И. П. — М. : СпортАкадемПресс, 2001. — 184 с.
167. Селуянов В. Н. Технология оздоровительной физической культуры : учеб. пособие / В. Н. Селуянов. — М.: СпортАкадемПресс, 2001. — 172 с.
168. Сембрат С. В. Ігрове спрямування фізичної підготовки дітей молодшого шкільного віку : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / С. В. Сембрат. — Л., 2003. — 21 с.
169. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів / Л. П. Сергієнко. — К. : Олімп. л-ра, 2001. — 439 с.
170. Сінгаєвський С. М. Фізичне виховання — здоров'я школярів : методологічні, змістово-спрямувальні та управлінські основи впровадження в практику : монографія / С. М. Сінгаєвський. — Кам'янець-Подільський : КПДПУ, 2002. — 312 с.
171. Силантьев М. Н. Влияние интенсивных образовательных технологий и дифференцированных объемов регламентированной двигательной деятельности на адаптационные возможности организма школьников : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук : [спец.] 03.00.13 «Физиология человека и животных» / М. Н. Силантьев. — Краснодар, 2006. — 22 с.
172. Слюсарчук В. В. Програмування занять з покращення фізичного стану дітей 8–10 років у процесі фізичного виховання : дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Віктор Васильович Слюсарчук. — Рівне, 2011. — 235 с.
173. Советов С. Є. Шкільна гігієна : навч. посіб. [для студ. педагогічних вузів] / С. Є. Советов. — К. : Вища школа, 1971. — 228 с.
174. Соленова Р.И. Подготовка и адаптация детей 6–8 лет к обучению в общеобразовательной школе средствами физического воспитания : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры» / Р. И. Соленова. — Краснодар, 1999. — 20 с.
175. Солодков А. С. Коррекция физического и функционального развития детей путем рационализации двигательного режима / А. С. Солодков // Адаптивная физическая культура. — 2004. — № 3 (19). — С. 17—22.
176. Солодков А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник [для студ. сред. и высш. уч. заведений] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. — М.: Олимпия Пресс, 2005. — 528 с.

177. Сонькин В. Д. Проблема оптимизации физического состояния школьников средствами физического воспитания / В. Д. Сонькин, С. П. Левушкин // Физиология человека. — 2009. — Т. 35, № 1. — С. 67—74.
178. Степаненкова Э. Я. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка : учеб. пособ. [для студ. высш. учеб. заведений] / Э. Я. Степаненкова. — 3-е изд., стер. — М. : Академия, 2007. — 368 с.
179. Талага Е. Энциклопедия физических упражнений / Е. Талага. — М.: Физкультура и спорт, 1998. — 465 с.
180. Теорія і методика фізичного виховання. Загальні основи теорії та методики фізичного виховання : підручник [у 2-х томах / за ред. Т. Ю. Круцевич]. — К. : Олімп. л-ра, 2008. — Т. 1. — 391 с.
181. Теорія і методика фізичного виховання. Загальні основи теорії та методики фізичного виховання : підручник [у 2-х томах / за ред. Т. Ю. Круцевич]. — К. : Олімп. л-ра, 2008. — Т. 2. — 367 с.
182. Теорія і методика фізичного виховання : підручник [для студентів пед. у-тів / за ред. В. Г. Ареф'єва]. — Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький А., 2012. — 265 с.
183. Тітов І. Г. Вступ до психофізіології : навч. посіб. / І. Г. Тітов. — К. : Академвидав, 2011. — 296 с.
184. Трачук С. В. Моделювання режимів рухової активності молодших школярів у процесі фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / С. В. Трачук. — К., 2011. — 18 с.
185. Тях І. А. Індивідуальні норми фізичної підготовленості молодших школярів у процесі фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / І. А. Тях. — К., 2009. — 20 с.
186. Уейнберг Р. Основы психологии спорта и физической культуры / Р. Уейнберг, Д. Гоуди. — К. : Олімп. л-ра, 1998. — 348 с.
187. Фізична культура. Календарне планування. 1–4 класи / [упор. В. Р. Кос, С. В. Безкоста]. — Т. : Навчальна книга–Богдан, 2001. — 80 с.
188. Фізичний розвиток дітей різних регіонів України : випуск I (міські школярі). — Т. : Укрмедкнига, 2000. — 208 с.
189. Фомин Н. А. Морфофункциональные основы адаптации школьников к физическим нагрузкам : учеб. пособ. / Н. А. Фомин. — Челябинск : ЧГПИ, 1984. — 88 с.
190. Функційна анатомія : підручник для [студентів навч. закл. з фіз. виховання і спорту 3–4 рівнів акредитації] / Федонюк Я. І., Мицкан Б. М., Попель С. Л. [та ін.] ; за ред. Я. І. Федонюка, Б. М. Мицкана. — Т. : Навч. книга–Богдан, 2007. — 552 с.
191. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность / Х. Хекхаузен. — 2-е изд., стереотип. — СПб. : Питер ; М. : Смысл, 2003. — 860 с.
192. Хилтман Р. Йога для здоровья : учеб. пособ. / Р. Хилтман. — М., 1991. — 200 с.
193. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособ. [для студ. ВУЗов] / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. — М.: Академия, 2007. — 480 с.
194. Храмцов П. И. Мониторинг функциональных возможностей организма школьников / П. И. Храмцов, Г. И. Шешенева // Гигиена и санитария. — 2003. — № 5. — С. 56—58.
195. Хрестоматія по возрастній фізіології: учеб. пособ. [для студентів высш. учеб. завед. / сост. М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер]. — М.: Академия, 2002. — 288 с.
196. Хрипко І. Динаміка показників психофізичного розвитку молодших школярів під впливом занять з традиційними та інноваційними засобами фізичної культури / І. Хрипко // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. — Л., 2008. — Вип. 12., Т. 2. — С. 201—205.
197. Чернявський М. В. Рекреаційно-оздоровчі технології у процесі фізичного виховання молодших школярів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз.

виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / М. В. Чернявський. — К., 2011. — 20 с.

198. Шаги к здоровью: основа для содействия физической активности в целях укрепления здоровья в Европейском регионе. — Копенгаген : Европейское региональное бюро ВООЗ, 2007. — 45 с.

199. Швай О. Д. Педагогічні аспекти управління руховою активністю молодших школярів : автореф. дис. на здобут. наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / О. Д. Швай. — Л., 2000. — 22 с.

200. Швець О. П. Розвиток фізичних якостей молодших школярів у процесі фізичного виховання на засадах системного підходу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / О. П. Швець. — Івано-Франківськ, 2011. — 20 с.

201. Шевердина Н. А. Оздоровительная работа в начальной школе /Н. А. Шевердина. — Ростов н/Д. : Феникс, 2008. — 247 с.

202. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності : підручник / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарєнко. — 7-е вид., стер. — К. : Знання, 2011. — 310 с.

203. Ширковец Е. А. Оперативное управление и коррекция в программируемых тренировочных экспериментах / Е. А. Ширковец. — М.: ВНИИФК, 2003. — 184 с.

204. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання : навч. посіб. / Б. М. Шиян. — Тернопіль : Навчальна книга–Богдан, 2006. — Ч. 1. — 272 с.

205. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання : навч. посіб. / Б. М. Шиян. — Тернопіль : Навчальна книга–Богдан, 2006. — Ч. 2. — 294 с.

206. Шиян Б. М. Наукові дослідження у фізичному вихованні та спорті : навч. посіб. / Шиян Б. М., Єдинак Г. А., Петришин Ю. В. — Кам'янець-Подільський : Рута, 2012. — 280 с.

207. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення України та санітарно-епідемічну ситуацію : 2010 рік. — К., 2011. — 360 с.

208. Яковлева Л. В. Физическое развитие и здоровье детей 3–7 лет : пособ. [для педагогов дошк. учрежд.]. — В 3 ч. / Л. В. Яковлева, Р. А. Юдина. — М. : ВЛАДОС, 2004. — Ч.1. — 315 с.

209. Bouchard C. Physical activity and health / Bouchard C., Blair S. N., Haskell W. L. — Champaign, IL.: Human Kinetics, 2007. — 410 p.

210. Comprehensive School Physical Activity Programs//National Association for Sport and Physical Education. — 2009. — Updated on Mar 2. — 12 p.

211. Falk B. Longitudinal changes in peak aerobic and anaerobic mechanical power of circumpubertal boys / B. Falk, O. Bar-Or // *Pediatr. Exerc. Sci.* — 1993. — N5. — P. 318—331.

212. Hopper C. Physical activity and nutrition for health /Hopper C.,Fisher B., Munoz K. D. — Champaign : Human Kinetics, 2008. — 374 p. +CD. — (World of wellness health education series).

213. Get Active ! Physical Education, Physical Activity and Sportfor Children and Young People: A Guiding Framework/ Published by The Professional Development Service forTeachers and funded by The Teacher Education Section. — Roinn : Department of Education and Skills Ireland,2012. — 79 p.

214. Kilpatrick M. Physical activity motivation : a practitioner's guide to self-determination theory / M. Kilpatrick, E. Hebert, D. Jacobsen // *International Journ. of Sport Psychol.* — Roma, 2002. — N73 (4). — P. 36—41.

215. Komi P. V. *Theencyclopediaofsportsmedicine*/P. V.Komi. — Oxford, 1992. — 697 p.

216. Lindwall M. Self-reported physical activity and aerobic fitness are differently related to mental health / M. Lindwall T. Ljung, E. Hadžibajramović, I. H. Jonsdottir // *Mental Health and Physical Activity.* — 2012. — V. 5 (1). — P. 28—34.

217. Llamas L. S. Satisfaction of the basic psychological needs and motivation in physical education : differences by gender and sport practice [in Spanish] / L. S. Llamas, D. Gonzales-Cutre,

C. Martinez Galindo, N. Alonso and other / In : Proceedings of the seminar about research perspective in the field of physical education and its faculty / ed. C. Romero. — Granada, Spain, 2007. — 123 p.

218. Makarchuk M.Y. Estimation of anxiety level of students by the indices of heart rate variability and EEG during the rest / M.Y. Makarchuk, T. V. Kutsenko, T. Nikitovich // Stress and Anxiety Research Society : the 20-th international conference. — Cracow, 1999. — P. 98—100.

219. Malina R. M. Growth maturation and physical activity/Malina R. M., Bouchard C., Bar-Or O. — Champaign, IL : Human Kinetics, 2004. — 256 p.

220. McKenzie J. F. Planning, implementing, and evaluating health promotion programs : a primer / J. F. McKenzit, B. L. Neiger, R. Thackeray // 8-th Ed.Conference University of San Francisco ; San Francisco, 2009, September14–18. — San Francisco : Pearson Benjamin Cummings, 2009. — P. 123—127.

221. Moreno J. A. Motivation and performance in physical education: an experimental test / J. A. Moreno, D. González-Cutre, J. Martín-Albo, E. Cervelló // Journal of Sports Science and Medicine, 2010. — Vol. 9.1. — P. 79—85.

222. Moving into the Future : national standards for physical education / National Association for Sport and Physical Education, an association of the American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. — 2<sup>th</sup> ed. — Oxon Hill : McGraw-Hill,2004. — Vol. VI. — 58 p.

223. Ntoumanis N. Motivation in physical education classes :a self-determination theory perspective / N. Ntoumanis, M. Standage // Theory and Research in Education. — Lawrence, 2011. —Vol. 7.2. — P. 194—202.

224. Pangrazi R. P. Dynamic physical education curriculum guide : lesson plans for implementation / R. P. Pangrazi. — 15-th ed. — San Francisco : Benjamin Cummings, 2007. — 334 p.

225. Physical education, sport and physical activity strategy for children &young people /Bournemouth &Poole physical education, sport and physical activity strategy. — 2013. — Режим доступа : [http : // debbie.priest @ bournemouth. gov. uk](http://debbie.priest@bournemouth.gov.uk).

226. Sternad D. Progress in motor control: a multidisciplinaryperspective / D. Sternad. — Pennsylvania : Pennsylvania State University, 2009. — 734 p.

227. Van Praag E. Development of anaerobic function during childhood and adolescence / E. Van Praag // Pediatric Exercise Science. — 2000. — N 12. — P. 150—173.

228. Vincent W. J. Statistic in kinesiology / W. J. Vincent. — 3-rd ed. — Champaign : Human kinetics, 2005. — 312 p.

229. Weiss M. R. Motivating kids in physical activity / M. R Weiss // Research digest President's Council on Physical Fitness and Sports. — 2000. — № 11. —P.1—6.

230. Zembar M.J. Middle Childhood Development: A Contextual Approach/ M.J. Zembar,L.B. Blume.— NY : Pearson, Allyn& Bacon Prentice Hall, 2010. — 122 p.

## **ДОДАТКИ**

Додаток А.1  
**Факторна структура фізичної підготовленості 7-річних  
 дівчаток на початку навчального року**

Перемінна (показник фізичної підготовленості)	Фактор			
	I	II	III	IV
Біг 4x9 м	259	025	215	<b>751</b>
Стрибок у довжину з місця	-122	<b>-793</b>	082	-195
Нахил уперед сидячи	270	-109	277	<b>-703</b>
Метання тенісного м'яча стоячи з місця	-042	-244	<b>-705</b>	020
Біг 20 м з ходу	-284	652	345	-133
Три перекиди вперед	049	293	-502	012
Викрут мірної лінійки за спину	-252	-368	498	122
Динамометрія кисті правої руки	<b>930</b>	-035	-048	008
Динамометрія кисті лівої руки	<b>943</b>	041	009	019
<i>Накопичена дисперсія</i>	2,058	1,350	1,247	1,131
<i>Внесок у загальну дисперсію (сумарний — 64 %)</i>	<b>22,9</b>	<b>15,0</b>	<b>13,9</b>	<b>12,6</b>

П р и м і т к а. Тут і далі «0» та коми не проставляли; виділено жирним найбільші значення перемінних

Додаток А.2  
**Факторна структура фізичної підготовленості 7-річних  
 дівчаток наприкінці навчального року**

Перемінна (показник фізичної підготовленості)	Фактор			
	I	II	III	IV
Біг 4x9 м	-132	133	646	317
Стрибок у довжину з місця	-022	-175	-064	<b>-723</b>
Нахил уперед сидячи	-154	<b>-755</b>	255	-084
Метання тенісного м'яча стоячи з місця	452	-429	073	-477
Біг 20 м з ходу	216	-063	045	<b>837</b>
Три перекиди вперед	089	-037	<b>840</b>	-048
Викрут мірної лінійки за спину	004	<b>829</b>	218	-002
Динамометрія кисті правої руки	<b>923</b>	043	080	013
Динамометрія кисті лівої руки	<b>889</b>	050	-076	166
<i>Накопичена дисперсія</i>	1,943	1,499	1,260	1,589
<i>Внесок у загальну дисперсію (сумарний — 70 %)</i>	<b>21,6</b>	<b>16,7</b>	<b>14,0</b>	<b>17,7</b>

Додаток А.3  
**Факторна структура фізичної підготовленості 7-річних  
хлопчиків на початку навчального року**

Перемінна (показник фізичної підготовленості)	Фактор			
	I	II	III	IV
Метання тенісного м'яча стоячи з місця	082	027	-023	<b>847</b>
Біг 20 м з ходу	-430	243	607	096
Нахил уперед сидячи	313	-179	<b>794</b>	-053
Стрибок у довжину з місця	051	<b>-821</b>	001	118
Біг 4x9 м	108	564	010	-546
Три перекиди вперед	-076	488	234	161
Викрут мірної лінійки за спину	-102	656	-422	259
Динамометрія кисті правої руки	<b>-878</b>	-058	-139	-088
Динамометрія кисті лівої руки	<b>-915</b>	098	-013	028
<i>Накопичена дисперсія</i>	1,928	1,765	1,252	1,143
<i>Внесок у загальну дисперсію (сумарний — 67,6 %)</i>	<b>21,4</b>	<b>19,6</b>	<b>13,9</b>	<b>12,7</b>

Додаток А.4  
**Факторна структура фізичної підготовленості 7-річних  
хлопчиків наприкінці навчального року**

Перемінна (показник фізичної підготовленості)	Фактор			
	I	II	III	IV
Метання тенісного м'яча з місця стоячи	036	005	-038	<b>-889</b>
Біг 20 м з ходу	-652	-218	211	-214
Нахил уперед сидячи	081	025	<b>-821</b>	-070
Стрибок у довжину з місця	<b>741</b>	084	-113	-115
Біг 4x9 м	-520	-039	-432	419
Три перекиди вперед	<b>-748</b>	144	001	153
Викрут мірної лінійки за спину	-153	083	563	597
Динамометрія кисті правої руки	081	<b>941</b>	084	-021
Динамометрія кисті лівої руки	-037	<b>948</b>	-078	039
<i>Накопичена дисперсія</i>	1,843	1,869	1,249	1,412
<i>Внесок у загальну дисперсію (сумарний — 70,9 %)</i>	<b>20,5</b>	<b>20,8</b>	<b>13,9</b>	<b>15,7</b>



Додаток Б  
Зразок протоколу «ESAP» для визначення показників  
розумової працездатності дитини

1) Зразок на допомогу учню, — кожній цифрі відповідає певний символ, який необхідно відтворити в основному протоколі, враховуючи побачену цифру :

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
—	±	>	L	+	0	∩	X	=

2) Протокол для заповнення учнем:

Для вправління								Основний протокол																
2	1	3	1	2	4	3	5	3	1	2	1	3	2	1	4	2	3	5	2	3	1	4	6	3

Продовження основного протоколу																								
1	5	4	2	7	6	3	5	7	2	8	5	4	6	3	7	5	8	1	9	5	2	4	7	8

Продовження основного протоколу																								
6	2	5	1	9	2	8	3	7	4	6	5	9	4	8	3	7	2	6	1	5	4	3	1	6

Продовження основного протоколу																								
3	8	6	7	4	9	2	1	6	8	3	4	7	5	4	9	3	4	9	4	7	2	5	3	4

П.І.Б: \_\_\_\_\_

клас \_\_\_\_\_ час заповнення \_\_\_\_\_

Додаток В.1

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

День тижня	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників														
		1-е		2-е		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

Примітка. Тут і далі позначено: тестування — «1-е» — до початку першого уроку за розкладом, «2-е» — одразу після завершення третього уроку, «3-е» — одразу після закінчення останнього (п'ятого) уроку; когнітивні функції, що характеризують РП — «n» — кількість правильно виконаних завдань, «ОПЗІ» — обсяг переробленої зорової інформації, «ШПЗІ» — швидкість перероблення зорової інформації

Додаток В.2

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

День тижня	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників														
		1-е		2-е		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	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

Додаток В.3

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

День тижня	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників														
		1-е		2-е		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	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

Додаток В.4

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

День тижня	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників														
		1-е		2-е		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	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*











Додаток В.13

Щоденні вияв і зміна значень показників РП у хлопчиків протягом навчального тижня на початку навчального року

День тижня	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників														
		1-е		2-е		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	25,3	2,19	25,43	1,52	0,13	0,5	0,05	35,55	2,37	10,12	39,8	3,59**	10,25	40,5	3,18**
	ОПЗІ	27,16	5,27	23,05	2,91	-4,12	-15,2	0,68	47,01	6,33	23,96	104,0	3,44**	19,85	73,1	2,41*
	ШПЗІ	0,73	0,06	0,73	0,04	0	0	0	1,02	0,07	0,29	39,8	3,59**	0,3	40,5	3,18**
Вівторок	n	31,07	1,99	34,38	2,07	3,32	10,7	1,15	41,7	2,07	7,32	21,3	2,5*	10,63	34,2	3,7**
	ОПЗІ	35,31	5,24	42,28	5,37	6,97	19,8	0,93	58,68	5,97	16,4	38,8	2,04*	23,37	66,2	2,94**
	ШПЗІ	0,89	0,06	0,99	0,06	0,10	10,7	1,15	1,2	0,06	0,21	21,3	2,5*	0,31	34,2	3,7**
Середа	n	37,6	1,93	47,07	2,38	9,47	25,2	3,09**	43,4	2,29	-3,67	-7,8	1,11	5,80	15,4	1,94
	ОПЗІ	48,12	5,72	75,09	8,21	26,97	56,1	2,7*	64,58	7,51	-10,51	-14,0	0,94	16,46	34,2	1,74
	ШПЗІ	1,08	0,06	1,36	0,07	0,27	25,2	3,09**	1,25	0,07	-0,11	-7,8	1,11	0,17	15,4	1,94
Четвер	n	47,68	2,20	48,72	1,99	1,03	2,2	0,35	49,9	2,51	1,18	2,4	0,37	2,22	4,7	0,66
	ОПЗІ	75,37	7,48	76,76	6,47	1,38	1,8	0,14	84,3	8,76	7,55	9,8	0,69	8,93	11,9	0,77
	ШПЗІ	1,37	0,06	1,4	0,06	0,03	2,2	0,35	1,44	0,07	0,04	2,4	0,37	0,07	4,7	0,66
П'ятниця	n	49,63	2,37	48,32	2,01	-1,32	-2,7	0,42	50,48	2,25	2,17	4,5	0,72	0,85	1,7	0,26
	ОПЗІ	82,31	8,37	75,74	6,54	-6,58	-8,0	0,62	83,83	7,75	8,09	10,7	0,80	1,52	1,8	0,13
	ШПЗІ	1,43	0,07	1,39	0,06	-0,04	-2,7	0,42	1,45	0,06	0,06	4,5	0,72	0,02	1,7	0,26

Додаток В.14

Щоденні вияв і зміна значень показників РП у хлопчиків протягом навчального тижня наприкінці першого семестру

День тижня	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників														
		1-е		2-е		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	28,47	1,07	46,0	1,9	17,53	61,6	8,05***	43,28	1,99	-2,72	-5,9	0,99	14,82	52,1	6,55***
	ОПЗІ	25,86	1,91	68,55	5,93	42,69	165,1	6,85***	62,08	5,72	-6,47	-9,4	0,79	36,22	140,1	6,01***
	ШПЗІ	0,82	0,03	1,33	0,05	0,51	61,6	8,05***	1,25	0,06	-0,08	-5,9	0,99	0,43	52,1	6,55***
Вівторок	n	44,02	1,45	53,82	2,05	9,8	22,3	3,9***	60,87	2,28	7,05	13,1	2,3*	16,85	38,3	6,24***
	ОПЗІ	60,72	4,0	92,59	7,19	31,87	52,5	3,87**	118,12	9,09	25,54	27,6	2,2*	57,40	94,5	5,78***
	ШПЗІ	1,27	0,04	1,55	0,06	0,28	22,3	3,9***	1,75	0,07	0,2	13,1	2,3*	0,49	38,3	6,24***
Середа	n	54,32	2,05	54,32	2,05	0	0	0	60,47	2,3	6,15	11,3	1,99*	6,15	11,3	1,99*
	ОПЗІ	94,19	6,88	94,19	6,88	0	0	0	116,89	8,4	22,7	24,1	2,09*	22,7	24,1	2,09*
	ШПЗІ	1,56	0,06	1,56	0,06	0	0	0	1,74	0,07	0,18	11,3	1,99*	0,18	11,3	1,99*
Четвер	n	61,07	2,26	65,93	2,31	4,87	8,0	1,5	55,13	2,28	-10,8	-16,4	3,33**	-5,93	-9,7	1,85
	ОПЗІ	118,71	8,55	137,30	8,36	18,59	15,7	1,55	98,55	7,76	-38,75	-28,2	3,4**	-20,16	-17,0	1,75
	ШПЗІ	1,76	0,07	1,9	0,07	0,14	8,0	1,5	1,59	0,07	-0,31	-16,4	3,33**	-0,17	-9,7	1,85
П'ятниця	n	57,05	2,47	61,13	2,78	4,08	7,2	1,1	56,83	2,45	-4,3	-7,0	1,16	-0,22	-0,4	0,06
	ОПЗІ	106,48	8,21	123,53	9,93	17,05	16,0	1,32	105,51	8,33	-18,02	-14,6	1,39	-0,97	-0,9	0,08
	ШПЗІ	1,64	0,07	1,76	0,08	0,12	7,2	1,1	1,64	0,07	-0,12	-7,0	1,16	0	0	0

Додаток В.15

Щоденні вияв і зміна значень показників РП у хлопчиків протягом навчального тижня на початку другого семестру

День тижня	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників														
		1-е		2-е		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>	абс.	<i>y</i> %	<i>t</i>	$\bar{x}_3$	<i>m</i>	абс.	<i>y</i> %	<i>t</i>	абс.	<i>y</i> %	<i>t</i>
Понеділок	n	25,07	1,29	30,02	1,73	4,95	19,8	2,3*	33,20	1,53	3,18	10,6	1,38	8,13	32,5	4,06***
	ОПЗІ	21,38	2,14	31,71	3,75	10,33	48,3	2,39*	36,54	3,49	4,84	15,3	0,94	15,16	70,9	3,7**
	ШПЗІ	0,72	0,04	0,86	0,05	0,14	19,8	2,3*	0,96	0,04	0,1	10,6	1,38	0,24	32,5	4,06***
Вівторок	n	34,32	1,77	34,38	1,96	0,06	0,2	0,03	37,9	2,15	3,52	10,2	1,21	3,58	10,4	1,29
	ОПЗІ	40,11	4,65	41,49	5,01	1,38	3,4	0,2	50,33	5,79	8,84	21,3	1,15	10,22	25,5	1,38
	ШПЗІ	0,99	0,05	0,99	0,06	0	0	0	1,09	0,06	0,1	10,2	1,21	0,1	10,2	1,29
Середа	n	33,9	1,83	42,5	2,05	8,6	25,4	3,13**	41,83	2,18	-0,67	-1,6	0,22	7,93	23,4	2,79*
	ОПЗІ	39,67	4,81	60,51	6,2	20,84	52,5	2,66*	59,78	6,59	-0,73	-1,2	0,08	20,11	50,7	2,47*
	ШПЗІ	0,98	0,05	1,22	0,06	0,25	25,4	3,13**	1,21	0,06	-0,01	1,6	0,22	0,23	23,4	2,79*
Четвер	n	42,22	1,9	43,63	1,97	1,42	3,4	0,52	43,22	1,9	-0,41	-1,0	0,15	1,0	2,4	0,37
	ОПЗІ	58,73	5,87	62,84	5,88	4,11	7,0	0,49	61,28	5,53	-1,56	-2,5	0,19	2,55	4,4	0,32
	ШПЗІ	1,22	0,05	1,26	0,06	0,04	3,4	0,52	1,25	0,05	-0,01	-1,0	0,15	0,03	2,4	0,37
П'ятниця	n	42,87	1,65	47,5	2,49	4,63	10,8	1,55	42,4	2,32	-5,1	-10,7	1,5	-0,47	-1,1	0,16
	ОПЗІ	58,82	4,41	77,21	7,41	18,39	31,3	2,13*	62,31	6,78	-14,9	-19,3	1,48	3,49	5,9	0,43
	ШПЗІ	1,23	0,05	1,37	0,07	0,13	10,8	1,55	1,22	0,07	-0,15	-10,7	1,5	-0,01	-1,1	0,16

## Додаток В.16

## Щоденні вияв і зміна значень показників РП у хлопчиків протягом навчального тижня наприкінці другого семестру

День тижня	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників														
		1-е		2-е		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	50,03	2,57	57,35	2,40	7,32	14,6	2,08*	58,92	2,19	1,57	2,7	0,48	8,88	17,8	2,63*
	ОПЗІ	85,18	8,85	106,89	8,92	21,71	25,5	1,73	110,53	7,93	3,64	3,4	0,31	25,35	29,8	2,13*
	ШПЗІ	1,44	0,07	1,65	0,07	0,21	14,6	2,08*	1,7	0,06	0,05	2,7	0,48	0,26	17,8	2,63*
Вівторок	n	56,0	2,35	61,02	2,13	5,02	9,0	1,58	61,33	2,11	0,31	0,5	0,11	5,33	9,5	1,69
	ОПЗІ	101,98	8,35	117,52	7,93	15,54	15,2	1,35	118,51	7,66	0,99	0,8	0,09	16,54	16,2	1,46
	ШПЗІ	1,61	0,07	1,76	0,06	0,15	9,0	1,58	1,77	0,06	0,01	0,5	0,11	0,16	9,5	1,69
Середа	n	58,5	2,22	62,38	2,23	3,88	6,6	1,23	61,27	2,07	-1,12	-1,8	0,37	2,77	4,7	0,91
	ОПЗІ	109,36	7,94	123,25	8,07	13,89	12,7	1,23	117,96	7,24	-5,29	-4,3	0,49	8,61	7,9	0,8
	ШПЗІ	1,69	0,06	1,8	0,06	0,11	6,6	1,23	1,76	0,06	-0,04	-1,8	0,37	0,07	4,7	0,91
Четвер	n	58,55	2,41	65,53	2,07	6,98	11,9	2,2*	60,47	2,06	-5,07	-7,7	1,73	1,92	3,3	0,6
	ОПЗІ	111,03	8,2	133,93	7,82	22,9	20,6	2,02*	115,06	7,33	-18,87	-14,1	1,76	4,04	3,6	0,37
	ШПЗІ	1,69	0,07	1,89	0,06	0,2	11,9	2,2*	1,74	0,06	-0,15	-7,7	1,73	0,05	3,3	0,6
П'ятниця	n	58,9	1,99	60,08	2,33	1,18	2,0	0,39	58,62	2,12	-1,46	2,4	0,47	-0,28	-0,5	0,1
	ОПЗІ	109,05	6,89	115,74	7,83	6,69	6,1	0,64	109,02	7,43	-6,72	-5,8	0,62	-0,03	-0,1	0,03
	ШПЗІ	1,7	0,06	1,73	0,07	0,03	2,0	0,39	1,69	0,06	-0,04	-2,4	0,47	-0,01	-0,5	0,1











Додаток Д.1  
Зразок анкети для опитування 7-річних дітей, учнів другого класу

Питання	Варіант відповіді
1. Чи подобаються тобі уроки фізичної культури ?	Подобаються.
	Не подобаються.
	Це мої улюблені уроки.
2. Що з вивченого на уроках фізичної культури тобі подобається найбільше ?	Гімнастичні вправи.
	Бігові вправи.
	Стрибкові вправи.
	Метання.
	Рухливі і спортивні ігри.
	Естафети.
	Вправи на лижах.
	Туризм.
	Вправи під музику
Інші вправи (вказіть)	
3. Чи хотів би ти на уроці фізичної культури робити вправи, які тобі подобаються ?	Так.
	Не знаю.
	Мені і так все подобається
4. Як би ти хотів, щоб тебе нагороджували за гарне виконання вправ ?	Отримувати високу оцінку.
	Усно похвалили.
	Записали подяку у щоденник
	Вручили приз або грамоту.
	Інший варіант (вказіть)
5. Чи подобається тобі займатися разом з дівчатками (хлопчиками) ?	Так.
	Ні.
	Не знаю.
6. Які рухливі ігри тобі подобаються найбільше ?	З гімнастичними вправами.
	З біговими вправами.
	З елементами футболу.
	З елементами баскетболу.
	Естафетний біг.
7. Чи є у твоїй команді дівчатка (хлопчики), коли ти граєш у рухливі ігри ?	Так.
	Ні.
8. Чи виконуєш ти фізичні вправи в інший час дня ?	Зранку перед школою.
	Разом з батьками після уроків.
	Між уроками.
	У спортивній секції.

Додаток Д.2

**Зразок анкети для опитування вчителів фізичного виховання  
та вчителів початкових класів**

<b>Питання</b>	<b>Варіант відповіді</b>
1. Стаж роботи за фахом ?	Від 1 до 5 років
	Від 6 до 15 років
	Більше 15 років
2. Чи контролюєте Ви на уроках стан здоров'я учнів молодших класів ?	Так
	Ні
	Інколи
3. Чи враховуєте Ви інтереси та побажання учнів під час занять фізичними вправами ?	Так
	Ні
	Інколи
4. Які види навчального матеріалу подобаються учням молодших класів найбільше ?	Гімнастичні вправи.
	Кросова підготовка.
	Спортивні ігри (футбол, баскетбол).
	Рухливі ігри.
	Естафети.
	Ритмічна та аеробна гімнастика.
	Лижна підготовка.
	Туризм
Інші вправи вкажіть	
5. Як Ви здійснюєте оцінку стану фізичного здоров'я учнів молодших класів ?	Вкажіть коротко
6. Який навчальний матеріал викликає найбільшу зацікавленість як у хлопчиків, так і у дівчаток ?	Гімнастика.
	Легка атлетика.
	Спортивні ігри.
	Кросова підготовка.
	Лижна підготовка.
Туризм.	
7. Що найбільше спонукає учнів молодших класів краще виконувати фізичні вправи ?	Бажання виділитись у класі.
	Бути сильним.
	Мати гарну статуру.
	Бути кращим в очах дівчат (хлопців).
	Отримати нагороду.
	Отримати усне схвалення вчителя.
	Довести свою перевагу.
	Зацікавленість вправою
Інше вкажіть	
8. Чим Ви підтримуєте інтерес учнів до виконання фізичних вправ ?	Заохочення оцінкою.
	Схваленням дій.
	Покаранням поганою оцінкою.
	Записом у щоденник.
	Врученням призу, грамоти.
	Висвітленням успіхів на стенді.
Інше вкажіть	
9. Чи вдається Вам поєднати різні побажання й інтереси учнів на уроках фізичної культури ?	Так
	Ні
	Інколи

Питання	Варіант відповіді
10. Поясніть відповідь на попереднє питання ?	Вкажіть коротко
11. Які рухливі і спортивні ігри подобаються учням молодших класів найбільше ?	<i>Хлопчикам:</i>
	Футбол
	Баскетбол
	Естафети з м'ячем
	Естафети з елементами стрибків
	Комбіновані естафети
	Народні ігри
	Інший варіант
	<i>Дівчаткам:</i>
	Футбол
	Баскетбол
	Естафети з м'ячем
	Естафети з елементами стрибків
	Комбіновані естафети
	Народні ігри
	Інший варіант

## Додаток Д.3

## Стан поінформованості вчителів фізичного виховання про досліджувані інтереси, побажання учнів других класів ЗНЗ та їх реалізації у практичній діяльності, (n=150)

Питання	Варіант відповіді	Кількість	
		абсолют.	%
1	2	3	4
1. Стаж роботи за фахом ?	від 1 до 5 років	15	10,0
	від 6 до 15 років	30	20,0
	більше 15 років	105	70,0
2. Чи контролюєте Ви на уроках фізичний стан учнів молодших класів ?	так	145	96,7
	ні	–	–
	інколи	5	3,4
3. Чи враховуєте Ви інтереси та побажання учнів молодших класів під час занять фізичними вправами ?	так	119	79,3
	ні	1	0,7
	інколи	30	20,0
4. Які види навчального матеріалу подобаються учням молодшого шкільного віку найбільше ?	гімнастичні вправи	59	39,3
	кросова підготовка	9	6,0
	спортивні ігри (футбол, баскетбол)	94	62,7
	рухливі ігри	136	90,7
	естафети	128	85,3
	ритмічна й аеробна гімнастики	36	24,0
	лижна підготовка	12	8,0
	туризм	11	7,4
інше (вказіть):	5	3,4	
5. Як Ви здійснюєте оцінку фізичного стану учнів молодших класів (вказіть коротко) ?	відповіді не дали	44	29,3
	зовнішній вигляд, ЧСС	9	6,0
	поведінка, працездатність	8	5,3
	опитування, спостереження	8	5,3
	візуальне спостереження	8	5,3
	спільно з медичним працівником школи	6	4,0
6. Який навчальний матеріал викликає найбільшу зацікавленість у хлопчиків і дівчаток ?	гімнастика	62	41,3
	легка атлетика	49	32,7
	спортивні ігри	135	90,0
	кросова підготовка	10	6,7
	лижна підготовка	11	7,3
	туризм	15	10,0
7. Що найбільше спонукає учнів молодших класів краще виконувати фізичні вправи ?	бажання виділитись у класі	39	26,0
	бути сильним	82	54,7
	мати гарну статуру	25	16,7
	бути найкращим в очах дівчаток (хлопчиків)	20	13,3
	отримати нагороду	60	40,0
	отримати усне схвалення вчителя	93	62,0
	довести свою перевагу	35	23,3
	зацікавленість вправою	59	39,3
	інше (вказіть):	5	3,4
8. Чим Ви підтримуєте інтерес учнів до виконання фізичних вправ ?	заохочення оцінкою	80	53,3
	схваленням дій	114	76,0
	покаранням поганою оцінкою	2	1,3
	записом у щоденник	24	16,0
	врученням призу, грамоти	60	40,0
	висвітленням успіхів на стенді	31	20,7
	інше (вказіть):	3	2,0

1	2	3	4
9. Чи вдається Вам поєднати різні побажання й інтереси учнів на уроках фізичної культури ?	так	84	56,0
	ні	3	2,0
	інколи	48	32,0
	відповіді не дали	15	10,0
10. Поясніть відповідь на попереднє питання ?	відповіді не дали	77	51,3
	інтереси учнів не завжди співпадають з програмним матеріалом та темою уроку	12	8,0
	інше (вказіть):	43	28,8
11. Які рухливі і спортивні ігри подобаються учням молодших класів ?	<b>хлопчикам:</b> футбол	136	90,7
	баскетбол	28	18,7
	естафети з м'ячем	107	71,3
	естафети із стрибками	43	28,7
	різні комбіновані естафети	102	68,0
	народні рухливі ігри	43	28,7
	інше (вказіть):	3	2,0
	<b>дівчаткам:</b> футбол	17	11,3
	баскетбол	24	16,0
	естафети з м'ячем	103	68,7
	естафети із стрибками	51	34,0
	різні комбіновані естафети	110	73,3
	народні рухливі ігри	103	68,7
	інше (вказіть):	7	4,7

## Додаток Д.4

## Стан поінформованості вчителів початкових класів про досліджувані інтереси, побажання учнів других класів ЗНЗ та їх реалізації у практичній діяльності, (n=150)

Питання	Варіант відповіді	Кількість	
		абсолют.	%
1	2	3	4
1. Стаж роботи за фахом ?	від 1 до 5 років	15	10,0
	від 6 до 15 років	30	20,0
	більше 15 років	105	70,0
2. Чи контролюєте Ви на уроках фізичний стан учнів молодших класів ?	так	145	96,7
	ні	–	–
	інколи	5	3,4
3. Чи враховуєте Ви інтереси та побажання учнів молодших класів під час занять фізичними вправами ?	так	119	79,3
	ні	1	0,7
	інколи	30	20,0
4. Які види навчального матеріалу подобаються учням молодшого шкільного віку найбільше ?	гімнастичні вправи	59	39,3
	кросова підготовка	9	6,0
	спортивні ігри (футбол, баскетбол)	94	62,7
	рухливі ігри	136	90,7
	естафети	128	85,3
	ритмічна й аеробна гімнастики	36	24,0
	лижна підготовка	12	8,0
	туризм	11	7,4
інше (вказіть):	5	3,4	
5. Як Ви здійснюєте оцінку фізичного стану учнів молодших класів (вказіть коротко) ?	відповіді не дали	44	29,3
	зовнішній вигляд, ЧСС	9	6,0
	поведінка, працездатність	8	5,3
	опитування, спостереження	8	5,3
	візуальне спостереження	8	5,3
	спільно з медичним працівником школи	6	4,0
6. Який навчальний матеріал викликає найбільшу зацікавленість у хлопчиків і дівчаток ?	гімнастика	62	41,3
	легка атлетика	49	32,7
	спортивні ігри	135	90,0
	кросова підготовка	10	6,7
	лижна підготовка	11	7,3
	туризм	15	10,0
7. Що найбільше спонукає учнів молодших класів краще виконувати фізичні вправи ?	бажання виділитись у класі	39	26,0
	бути сильним	82	54,7
	мати гарну статуру	25	16,7
	бути найкращим в очах дівчаток (хлопчиків)	20	13,3
	отримати нагороду	60	40,0
	отримати усне схвалення вчителя	93	62,0
	довести свою перевагу	35	23,3
	зацікавленість вправою	59	39,3
	інше (вказіть):	5	3,4
8. Чим Ви підтримуєте інтерес учнів до виконання фізичних вправ ?	заохочення оцінкою	80	53,3
	схваленням дій	114	76,0
	покаранням поганою оцінкою	2	1,3
	записом у щоденник	24	16,0
	врученням призу, грамоти	60	40,0
	висвітленням успіхів на стенді	31	20,7
	інше (вказіть):	3	2,0

1	2	3	4
9. Чи вдається Вам поєднати різні побажання й інтереси учнів на уроках фізичної культури ?	так	84	56,0
	ні	3	2,0
	інколи	48	32,0
	відповіді не дали	15	10,0
10. Поясніть відповідь на попереднє питання ?	відповіді не дали	77	51,3
	інтереси учнів не завжди співпадають з програмним матеріалом та темою уроку	12	8,0
	інше (вказіть):	43	28,8
11. Які рухливі і спортивні ігри подобаються учням молодших класів ?	<b>хлопчикам:</b> футбол	136	90,7
	баскетбол	28	18,7
	естафети з м'ячем	107	71,3
	естафети із стрибками	43	28,7
	різні комбіновані естафети	102	68,0
	народні рухливі ігри	43	28,7
	інше (вказіть):	3	2,0
	<b>дівчаткам:</b> футбол	17	11,3
	баскетбол	24	16,0
	естафети з м'ячем	103	68,7
	естафети із стрибками	51	34,0
	різні комбіновані естафети	110	73,3
	народні рухливі ігри	103	68,7
	інше (вказіть):	7	4,7



Додаток Ж.1

**Розподіл у режимі дня впродовж навчального року використаних у експериментальній програмі форм занять фізичними вправами**

Форма занять	1-а чверть					2-а чверть					3-я чверть					4-а чверть				
	пон.	вівт.	сер.	чет.	п'ят.	пон.	вівт.	сер.	чет.	п'ят.	пон.	вівт.	сер.	чет.	п'ят.	пон.	вівт.	сер.	чет.	п'ят.
Урок фізичної культури	+		+	+		+		+	+		+		+	+		+		+	+	
	(1)		(4)	(1)		(4)		(4)	(4)		(4)		(4)	(1)		(4)		(1)	(1)	
Рухлива перерва	+	+		+	+		+			+		+		+	+		+	+	+	+
	(ФА)	(ФА)		(ФА)	(ФА)		(ФА)			(НР)		(ФА)		(НР)	(ФА)		(НР)	(ФА)	(ФА)	(НР)
Рухлива хвилинка	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Фіз. активність до самопідготовки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

П р и м і т к а. Позначено: у дужках — порядковий № уроку за розкладом, «ФА» — фізична активність, що передбачає виконання вправ у динамічному режимі роботи, «НР» — на розслаблення, що передбачає виконання спеціальних вправ з мінімальним виявом динамічного режиму роботи

Додаток Ж.2

**Поурочний розподіл навчального матеріалу та вправ для розвитку фізичних якостей і функціональних можливостей учнів других класів у ході формувального педагогічного експерименту**

Уроки 1–6	Уроки 7–14	Уроки 15–24	Уроки 25–38	Уроки 39–51	Уроки 52–54	Уроки 55–61	Уроки 62–74	Урок 75	Уроки 76–95	Уроки 96–102
I	II	III-д III-х	IV	V	V (д.) III-х	III-д III-х	VI	VI (х) VII (д)	VII	II

П р и м і т к а. Позначено «I» — комплекс вправ для підвищення фізичної працездатності й функціональних можливостей систем організму та комплекси вправ для розвитку таких фізичних якостей: «II» — координації у балістичних рухах на дальність, «III-д» та «III-х» — відповідно швидкісної сили дівчаток та вибухової сили хлопчиків, «IV» — координації у циклічних локомоціях, «V» — гнучкості, «VI» — координації в акробатичних рухових діях, «VII» — абсолютної м'язової сили

Додаток Ж.3  
**Вправи для розвитку координації у балістичних рухах на дальність,  
 використані у формувальному експерименті**

Зміст вправ комплексу
<i>Комплекс № 1</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метання м'ячика з поролону непровідною рукою з двох-трьох кроків розбігу</li> <li>2. Те саме, але провідною рукою з трьох-чотирьох кроків розбігу</li> <li>3. Метання тенісного м'ячика непровідною рукою з двох-трьох кроків розбігу</li> <li>4. Те саме, але провідною рукою з трьох-чотирьох кроків розбігу</li> <li>5. Метання тенісного м'ячика з піском непровідною рукою з двох-трьох кроків розбігу</li> <li>6. Те саме, але провідною рукою з трьох-чотирьох кроків розбігу</li> </ol>
Та 1–2 рухливих гри

Параметри	Метод виконання вправи	Дозування
Кількість вправ	Стандартно-повторний	6
Кількість повторень кожної вправи		2–4
Кількість повторень комплексу		2
Відпочинок між повтореннями вправ		до 1хв (активний)
Відпочинок між вправами комплексу		1,5–2 хв (активний)

Зміст вправ комплексу
<i>Комплекс № 2</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метання тенісного м'ячика непровідною рукою з трьох-чотирьох кроків розбігу</li> <li>2. Те саме, але провідною рукою</li> <li>3. Метання тенісного м'ячика непровідною рукою з місця</li> <li>4. Те саме, але провідною рукою</li> <li>5. Метання тенісного м'ячика з піском непровідною рукою сидячи</li> <li>6. Те саме, але провідною рукою</li> </ol>
Та 1–2 рухливих гри

Параметри	Метод виконання вправи	Дозування
Кількість вправ	Варіативної вправи	6
Кількість повторень кожної вправи		2–4
Відпочинок між повтореннями вправ		30 с (активний)
Відпочинок між вправами комплексу		1 хв (активний)

**Додаток Ж.4**  
**Вправи для розвитку координації у циклічних локомоціях, використані у формульовальному експерименті**

Зміст вправ комплексу	
<i>Комплекс № 1</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Човниковий біг 3x10 м</li> <li>2. Те саме, але 4x9 м</li> <li>3. Біг на відстань 15 м «змійкою» між 8-а стійками</li> <li>4. Біг на відстань 15 м із оббіганням навколо кожної з 3–4-х стійок</li> <li>5. Біг на відстань 10 м із діставанням стрибком предметів, підвішених на відстані випростаної руки</li> </ol>	Та 1–2 рухливих гри
<i>Комплекс № 2</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Човниковий біг 3x10 м із набивним м'ячем</li> <li>2. Те саме, але 4x9 м</li> <li>3. Біг на відстань 15 м «змійкою» між 8-а стійками з набивним м'ячем</li> <li>4. Біг на відстань 15 м із оббіганням навколо кожної з 3–4-х стійок із набивним м'ячем</li> </ol>	Та 1–2 рухливих гри

Параметри	Метод виконання вправи	Дозування
Кількість вправ	Інтервальний та варіативної вправи	4–5
Кількість повторень кожної вправи		1–3
Кількість повторень комплексу		1
Відпочинок між повтореннями вправи		1–1,5 хв (пасивний)
Відпочинок між вправами комплексу		1,5–2 хв (активний)

**Додаток Ж.5**  
**Вправи для розвитку координації в акробатичних рухових діях, використані у формульовальному експерименті**

Зміст вправ комплексу	
<i>Комплекс № 1 (з установкою на правильність виконання)</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виконання 4–5-и перекидів уперед</li> <li>2. Те саме, але спиною вперед</li> <li>3. Почергове виконання перекиду обличчям та спиною вперед</li> <li>4. Ходьба по мотузці, покладеній зигзагом на підлозі</li> <li>5. Ходьба боком по гімнастичній лаві з поворотом після кожного кроку на 180°</li> </ol>	Та 1–2 рухливих гри
<i>Комплекс № 2 (з установкою на максимальну швидкість)</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виконання перекидів уперед</li> <li>2. Те саме, але спиною вперед</li> <li>3. Почергове виконання перекиду обличчям та спиною вперед</li> <li>4. Ходьба по мотузці, покладеній зигзагом на підлозі</li> <li>5. Ходьба боком по гімнастичній лаві з поворотом після кожного кроку на 180°</li> </ol>	Та 1–2 рухливих гри

Параметри	Метод виконання вправи	Дозування
Кількість вправ	Інтервальний та варіативної вправи	4–5
Кількість повторень кожної вправи		1–3
Кількість повторень комплексу		1
Відпочинок між повтореннями вправи		40–50 с (активний)
Відпочинок між вправами комплексу		1 хв (активний)

## Додаток Ж.6

### Вправи для розвитку гнучкості, використані у формувальному експерименті

Зміст вправ для формування комплексу <i>Для м'язів і суглобів шиї, рук та тулуба</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пружні натискання на пальці: а) пальці разом; б) пальці розведені</li> <li>2. Повороти кистей всередину і назовні. Рухи виконуються без напруження</li> <li>3. Із в.п. зігнутих рук повороти кистей долонями назовні з одночасним розгинанням рук (вниз, уперед, вгору)</li> <li>4. Пружні рухи: а) притягувати з'єднанні кисті до грудей, не роз'єднуючи долоні (пальці спрямовані вперед); б) повертати з'єднанні долоні пальцями до грудей; в) згинати руки, повертаючи кисті пальцями до грудей, і випрямляти, не роз'єднуючи долонь</li> <li>5. Стоячи в упорі на колінах пружні погойдування вперед-назад. Долоні від підлоги не відривати</li> <li>6. Те саме, але в упорі лежачи позаду (ноги зігнуті)</li> <li>7. Колові рухи зігнутими руками</li> <li>8. Піднімання і опускання лопаток: а) почергове; б) одночасне; в) одночасне піднімання однією та опускання другої лопатки</li> <li>9. Зведення і розведення лопаток: а) відводячи плечі назад, груди вперед; б) згинаючи спину</li> <li>10. Пружні коливання у положенні стоячи зігнувшись (з допомогою)</li> <li>11. Різноманітні рухи головою з установкою на максимальне розтягнення м'язів шиї</li> </ol>
<i>На гімнастичній стінці</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В.п. – стійка з опорою спиною до гімнастичної стійки, руками захопити жердину за головою. Виконання: перебираючи руками жердину донизу, прогинатися до горизонтального положення з поверненням у в. п.</li> <li>2. В.п. – те саме, що у вправі 1. Виконання: те саме, але прогинатися до останніх жердин</li> <li>3. В.п. – те саме. Виконання: те саме, але прогинатися нижче горизонтального рівня</li> <li>4. В.п. – стояти боком до гімнастичної стінки, взявшись руками за жердину на рівні голови. Виконання: відводити тулуб і позмінно праву (ліву) ногу вперед, прогинатися під час випрямлення рук</li> <li>5. В.п. – стояти боком до гімнастичної стінки, руками взятись за жердину (однією над головою, другою на рівні поясу). Виконання: відведення тулуба в сторону з прогинанням у боковій площині</li> <li>6. В.п. – стійка на одній нозі з опорою на гімнастичну стінку на рівні колінного суглоба. Виконання: відхилення тулуба назад до горизонтального положення і пружні нахили до піднятої ноги з поступовим збільшенням амплітуди та зміною ніг</li> <li>7. В.п. – стояти на гімнастичній стінці, ноги і руки нарізно. Виконання: перехід з упору стоячи в упор зігнувшись і навпаки, з чергуванням зміни жердин двома руками за рахунок пружних погойдувань</li> <li>8. З вису на руках почергові махи ногами в сторони</li> <li>9. В упорі стоячи на одній нозі (спиною до стінки) рухи зігнутою ногою з великою амплітудою</li> <li>10. В упорі стоячи відведення ноги в сторони</li> <li>11. Стояти боком до стінки, покласти гомілку на жердину (приблизно на рівні тазу) і виконувати пружні нахили тулуба вперед</li> <li>12. Пружні нахили до прямої ноги, що знаходиться на жердині (руки за головою)</li> <li>13. В.п. – те саме, що у вправі 13, але ногу підняти якомога вище, руки опущені. Нахилиючись до ноги, торкнутися руками жердини</li> <li>14. Вис стоячи на жердині на одній нозі. Відведення ноги назад, сильним махом вперед-угору підняти ногу поміж руками</li> <li>15. Упор стоячи (у шпагаті)</li> </ol>

Параметри	Метод виконання вправи	Дозування
Кількість вправ	Повторний	залежно від завдання 4–8
Кількість повторень кожної вправи		15–20
Кількість повторень комплексу		1
Відпочинок між вправами комплексу		30 с (активний)
Темп і умови виконання вправ		повільний, з установкою на розслаблення м'язів і видих під час виконання

Додаток Ж.7  
**Вправи для розвитку абсолютної м'язової сили, використані  
у формувальному експерименті**

Зміст вправ комплексу	
<i>Комплекс № 1</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стискання тенісного м'ячика</li> <li>2. Утримання вису різними хватками на низькій перекладині, зігнувши руки під заданим кутом</li> <li>3. В.п. – набивний м'яч біля грудей, лікті в сторони. Стиснути м'яч</li> <li>4. В.п. – лежачи на животі, руки за головою, п'яти зафіксовано під нижньою жердиною гімнастичної стінки. Піднімання та опускання тулуба, прогинаючись у попереку</li> <li>5. Із в.п. стоячи біля стінки, носок ноги під жердиною, розвивати напругу, згинаючи ногу в колінному суглобі</li> <li>6. Із в.п. стоячи на одній нозі, друга вперед, повільне присідання</li> </ol>	Та 1–2 рухливих гри
<i>Комплекс № 2</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сидячи, ноги зігнуті, впираються у нижню жердину гімнастичної стінки, хват руками за жердину на рівні плечей. Підтягування до жердини, згинаючи руки у ліктьових суглобах</li> <li>2. Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, руки на гімнастичній лаві</li> <li>3. Сидячи на лаві, ноги випростані, руками триматися за край гімнастичної лави. Нахилити тулуб назад, не відриваючи стопи від підлоги та повернутись у в.п.</li> <li>4. Стоячи, руки випростані вперед із набивним м'ячем. Нахили тулуба вперед, руки так само випростані вперед та повернення у в.п.</li> <li>5. Вистрибування вгору з напівприсіду (партнер стоїть за спиною, утримує першого за плечі)</li> <li>6. Стоячи спиною до гімнастичної стінки, одна нога на 2-й жердині, тулуб уперед, руки довільно. Присісти на одній нозі та повернутися у в.п., руками утримуючи рівновагу</li> </ol>	Та 1–2 рухливих гри

Параметри	Метод виконання вправи	Дозування
Кількість вправ	Повторний	6
Кількість повторень кожної вправи		від 1 до 4
Кількість повторень комплексу		1
Відпочинок між вправами комплексу		40–60 с (активний)
Темп і умови виконання вправ		середній з установкою на видих під час виконання

Додаток Ж.8  
**Вправи для розвитку вибухової сили, використані у формувальному експерименті**

Зміст вправ комплексу	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стрибок униз із підвищення в упор присівши та стрибок у довжину</li> <li>2. Вистрибування вгору поштовхом двох ніг з упору присівши</li> <li>3. Із упора лежачи поштовхом рук відірвати їх від підлоги з наступним оплеском у долоні</li> <li>4. Стрибок у довжину з місця поштовхом обох ніг</li> <li>5. Стрибок у довжину з місця поштовхом однієї ноги</li> </ol>	Та 1–2 рухливих гри

Параметри	Метод виконання вправи	Дозування
Кількість вправ	Повторно-серійний	5
Кількість повторень кожної вправи		максимальне за 15–30 с
Кількість повторень комплексу		1–2
Відпочинок між вправами комплексу		60 с (активний)
Відпочинок між комплексом		2,5–3 хв (активний)

## Додаток Ж.9

### Вправи для розвитку швидкісної сили, використані у формувальному експерименті

Зміст вправ комплексу
1. Старти з різних вихідних положень 2. Біг на місці в упорі з високим підніманням стегон 3. Прискорення на дистанції 10 м 4. Імітування роботи рук під час бігу 5. Біг з максимальною частотою та мінімальним просуванням уперед 6. Просування вперед із максимальною швидкістю стрибками з ноги на ногу
Та 1–2 рухливих гри

Параметри	Метод виконання вправи	Дозування
Кількість вправ	Інтервальний	6
Кількість повторень кожної вправи		максимальне за 6 с
Кількість повторень комплексу		1–2
Відпочинок між вправами комплексу		80 с (пасивний) вправи на дихання
Відпочинок між повтореннями комплексу		3–3,5 хв (активний)

## Додаток Ж.10

### Вправи для корекції психічного стану, використані у формувальному експерименті

1. Використовується один із двох нижченаведених варіантів вправи.

«Повне дихання-1» (за [136]). Значно покращує якісний склад крові (збагачує киснем, очищує від шлаків, відновлює оптимальні характеристики). Умови виконання:

– в. п. — сточи (сидячи) прямо, повільно втягувати повітря крізь ніздрі, наповнюючи ним нижню і середню частину легень, що досягається вип'ячуванням живота вперед, потім – верхню частину легень, розширюючи верхню частину грудної клітки, а наприкінці – втягнути всередину нижню частину живота, що дасть опору легеням і дозволить наповнити повітрям самий верх легень;

– необхідно уникати зупинок при вдиху, намагатися досягти плавних і повільних дихальних рухів, наповнюючи легені впродовж 2 с;

– після цього затримати повітря в легенях на декілька секунд, потім повільно видихнути його, втягуючи в себе живіт і розслаблюючи грудну клітку та всі скелетні м'язи, але насамперед – спини і верхніх кінцівок.

«Повне дихання-2» (за [192]). Сприятливо діє на весь організм, допомагає зняти втому, сприяє очищенню крові, розвитку м'язів і рухливості в суглобах нижніх кінцівок, рівноваги, корекції постави. Умови виконання:

– стоячи прямо і невимушено виконати повний видих крізь ніс;

– повільно вдихати крізь ніс (на «1–9»), спочатку животом, потім розширюючи грудну клітку та одночасно піднімати руки в сторони-вгору (можна не піднімати рук);

– на «1–9» підіймаючи руки над головою, стати на пальці ніг. Зімкнути долоні над головою на «9» і затриматися в цьому положенні;

– на «1–9» виконати видих крізь ніс, під час якого повільно опустити руки і повернутися у в. п.

Вправу виконувати без паузи. Кількість повторень — 3–10.

2. «Покращення роботи очей» (за [192]). Дозволяє зняти напругу з м'язів очей, сприяє розвитку цих м'язів. Умови виконання:

- в. п. — стоячи (сидячи);
  - перевести погляд вгору якнайвище, затриматись у цьому положенні на 1 с;
  - перевести погляд максимально праворуч, затриматись у цьому положенні на 1 с;
  - перевести погляд максимально вниз, затриматись у цьому положенні на 1 с;
  - перевести погляд максимально ліворуч, затриматись у цьому положенні на 1 с;
- Вправу повністю виконати 3–5 разів за, 3–5 — проти годинникової стрілки.

3. «Масаж за допомогою горіхів» (за [136]). Активізує кровообіг в кінцівках, знімає нервові напруження, покращує загальне самопочуття. Умови виконання:

- узявши два лісових горіхи (кульки такого самого розміру, щоби комфортно розташовувалися в долоні дитини), покласти їх поміж долонь, притиснути якнайсильніше та виконати колові рухи. Важливим є максимальне притискання горіхів долонями.

Вправу виконувати 2–10 хв (Як додатковий варіант — покласти по одному горіху під ступні ніг та виконати колові рухи, намагаючись якнайміцніше притискати горіхи до поверхні).

4. «Небо біля річки» (за [136], але зі зміненим нами в. п.). Дозволяє встановити рівновагу в діяльності організму, покращує функціональний стан кровоносної системи, хребта, сприяє розвитку уяви. Умови виконання:

- в. п. — сидячи на стільчику розслабити тіло, ноги випростати вперед, пальці рук з'єднати в замок на потилиці;

- повільно нахилити тулуб уперед якнайнижче (бажано лобом доторкнутися до колін). Після цього зупинитися в такому положенні та уявити, ніби знаходишся біля річки – твій нахил це нахил до річки, в яку ти дивишся і ніби розчиняєшся у ній;

- після виконання зазначеного поступово повернутись у в. п., залишаючи в уяві досягнутих відчуттів. Випроставшись піднімати очі та уявляти собі, що бачиш небо і розчиняєшся в ньому.

Додаток 3.1

**Вияв і зміна значень морфофункціональних показників у дослідних  
групах дівчаток протягом другого року навчання в ЗНЗ**

Показник	Група	На початку		Наприкінці		Зміна ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ )		$t_1$ ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ )	$t_2$ ( $EG - KG$ ; $\bar{x}_2 - \bar{x}_2$ )
		$\bar{x}_1$	$m$	$\bar{x}_2$	$m$	абсолют.	у %		
Маса тіла, кг	EG	24,5	0,61	28,1	0,57	3,6	14,7	4,31***	0,9
	KG	24,9	0,67	27,3	0,68	2,4	9,6	2,51*	
Довжина тіла, см	EG	125,1	0,74	128,1	0,67	3,0	2,4	3,01**	0,43
	KG	125,8	0,70	128,5	0,64	2,7	2,1	2,82*	
ЖСЛ, мл	EG	1115,3	28,7	1360,5	24,3	245,2	22,0	6,52***	6,71***
	KG	1125,2	33,41	1106,7	29,00	-18,5	-1,6	0,42	
ЧСС у спокої, ск·хв <sup>-1</sup>	EG	86,1	0,97	79,1	0,75	-7,0	8,1	5,71***	3,51**
	KG	85,2	1,53	83,8	1,11	-1,4	1,6	0,74	
ЧСС після дозованого фіз. навантаження, ск·хв <sup>-1</sup>	EG	126,3	1,50	114,4	1,21	-11,9	9,4	6,17***	4,66***
	KG	125,5	1,89	123,1	1,42	-2,5	2,0	1,04	
ЧСС на 45 с відпочинку, ск·хв <sup>-1</sup>	EG	89,1	1,31	82,4	0,62	-6,7	7,5	4,62***	4,95***
	KG	88,7	1,76	90,3	1,47	1,6	-1,9	0,73	
Силовий індекс (СІ), %	EG	16,3	1,45	44,1	2,15	27,8	170,6	10,7***	2,59*
	KG	16,0	1,76	35,9	2,32	19,9	124,7	6,84***	
Індекс Руфф'є (ІР), ум. од	EG	10,2	0,35	7,6	0,25	-2,6	25,5	6,04***	5,27***
	KG	9,9	0,44	9,7	0,31	-0,2	2,2	0,41	
Життєвий індекс (ЖІ), мл·кг <sup>-1</sup>	EG	45,5	1,55	48,4	0,95	2,9	6,4	1,6	4,87***
	KG	46,3	1,61	41,4	1,08	-4,9	-10,6	2,54*	

Примітка. Тут і далі позначено достовірність відмінності двох середніх на рівні: «\*» —  $p < 0,05$ , «\*\*» —  $p < 0,01$ , «\*\*\*» —  $p < 0,001$ ;  
«EG» — група, що займалася за запропонованою програмою, «KG» — група, що не займалася за запропонованою програмою  
(використано дані розділу 2)



## Додаток 3.2

**Вияв і зміна значень показників фізичної підготовленості у дослідних  
групах дівчаток протягом другого року навчання в ЗНЗ**

Показник	Група	На початку		Наприкінці		Зміна ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ )		$t_1$ ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ )	$t_2$ ( $EG - KG$ ; $\bar{x}_2 - \bar{x}_2$ )
		$\bar{x}_1$	$m$	$\bar{x}_2$	$m$	абсолют.	$y\%$		
Човниковий біг 4x9 м, с	EG	13,6	0,15	12,3	0,08	-1,3	9,6	7,65***	3,93**
	KG	13,5	0,22	12,9	0,13	-0,6	4,7	2,51*	
Метання на дальність провідною рукою, м	EG	6,2	0,27	11,2	0,21	5,0	80,7	14,6***	9,57***
	KG	6,3	0,31	8,0	0,26	1,7	26,6	4,14***	
Три перекиди вперед, с	EG	6,2	0,15	5,1	0,10	-1,1	17,7	6,1***	2,77*
	KG	6,2	0,19	5,6	0,15	-0,6	9,4	2,35*	
Стрибок у довжину з місця, см	EG	105,1	1,80	121,5	1,42	16,4	15,6	7,15***	3,07**
	KG	104,5	2,40	112,9	2,41	8,4	8,1	2,48*	
Нахил уперед сидячи, см	EG	5,8	0,5	9,2	0,7	3,4	58,6	3,95***	3,01**
	KG	5,9	0,59	5,4	1,05	-0,5	-8,3	0,41	
Викрут мірної лінійки за спину, см	EG	60,1	1,02	50,4	1,12	-9,7	16,1	6,4***	5,79***
	KG	58,5	1,17	61,0	1,45	2,5	-4,2	1,32	
Біг 20 м з ходу, с	EG	5,1	0,12	4,2	0,06	-0,9	17,7	6,71***	4,71***
	KG	5,0	0,11	4,6	0,06	-0,4	8,6	3,39**	
Динамометрія кисті провідної руки, кг	EG	4,1	0,38	12,4	0,25	8,3	202,4	18,3***	4,04***
	KG	4,0	0,44	9,7	0,62	5,7	142,4	7,47***	
Динамометрія кисті невідної руки, кг	EG	3,8	0,41	10,6	0,32	6,8	179,0	13,1***	4,47***
	KG	3,9	0,47	7,6	0,59	3,7	94,8	4,84***	

Додаток 3.3

Щоденні вияв і зміна значень показників РП у дослідних групах дівчаток протягом тижня на початку навчального року, ( $\text{bit}\cdot\text{c}^{-1}$ )

День тижня	Група	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників																	
			1-е		2-е		Зміна ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ )				3-е		Зміна ( $\bar{x}_2 - \bar{x}_3$ )				Загальна зміна ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_3$ )			
			$\bar{x}_1$	$m$	$\bar{x}_2$	$m$	абс.	y %	$t$	$t$	$\bar{x}_3$	$m$	абс.	y %	$t$	$t$	абс.	y %	$t$	$t$
Понеділок	ЕГ	ОПЗІ	23,4	3,3	28,1	2,9	4,7	20,1	1,07	0,12	49,3	3,8	21,2	75,4	4,43***	0,17	25,9	110,7	5,15***	0,5
	КГ		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***	
	ЕГ	ШПЗІ	0,7	0,06	0,82	0,05	0,12	17,1	1,54	0,14	1,1	0,07	0,28	34,2	3,25**	0,22	0,40	57,1	4,34***	0,89
	КГ		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	ЕГ	ОПЗІ	44,9	4,8	44,1	4,1	-0,8	-1,8	0,13	0,04	62,4	4,7	18,3	41,5	2,93*	0,43	17,5	39,0	2,6*	3,99
	КГ		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	
	ЕГ	ШПЗІ	0,98	0,05	1,05	0,05	0,07	7,1	0,99	0,28	1,25	0,06	0,2	19,1	2,56*	0,47	0,27	27,6	3,46**	2,83
	КГ		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	ЕГ	ОПЗІ	55,1	5,1	94,3	6,8	39,2	71,1	4,61***	0,27	84,2	7,1	-10,1	-10,7	1,03	0,24	29,1	52,8	3,33**	0,54
	КГ		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*	
	ЕГ	ШПЗІ	1,16	0,06	1,51	0,07	0,35	30,2	3,8**	0,28	1,47	0,06	-0,04	-2,7	0,43	0,65	0,31	26,7	3,65**	5,0
	КГ		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	ЕГ	ОПЗІ	79,2	7,3	73,5	6,9	-5,7	-7,2	0,57	0,11	91,8	8,3	18,3	24,9	1,7	0,02	12,6	15,9	1,14	0,62
	КГ		77,93	8,54	72,41	7,04	-5,51	-7,1	0,5		92,11	10,89	19,7	27,2	1,52		14,19	18,2	1,02	
	ЕГ	ШПЗІ	1,38	0,07	1,37	0,05	-0,01	-0,7	0,12	0,35	1,48	0,08	0,11	8,0	1,17	0,31	0,1	7,3	0,94	0,45
	КГ		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	ЕГ	ОПЗІ	85,7	7,3	83,1	4,8	-2,6	-3,0	0,3	0,48	98,8	5,3	15,7	18,9	2,2*	0,35	13,1	15,3	1,45	0,31
	КГ		83,63	8,54	79,50	5,79	-4,13	-4,9	0,4		95,86	6,52	16,36	20,6	1,88		12,23	14,6	1,14	
	ЕГ	ШПЗІ	1,46	0,06	1,47	0,05	0,01	0,7	0,13	0,51	1,61	0,05	0,14	-9,5	1,98	0,38	0,15	10,3	1,92	0
	КГ		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	

Додаток 3.4

**Щоденні вияв і зміна значень показників РП у дослідних групах дівчаток протягом навчального тижня наприкінці першого семестру, (біт·с<sup>-1</sup>)**

День тижня	Група	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників																	
			1-е		2-е		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>	<i>t</i>	$\bar{x}_3$	<i>m</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>	<i>t</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>	<i>t</i>
Понеділок	ЕГ	ОПЗІ	34,9	2,9	89,9	3,1	55,0	157,6	13,0***	2,5	99,1	2,9	9,2	10,2	2,17*	4,32	64,2	184,0	15,7***	12,1
	КГ		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***	***
	ЕГ	ШПЗІ	0,92	0,05	1,44	0,05	0,52	56,5	7,35***	1,54	1,49	0,06	0,05	3,5	0,64	1,77	0,57	62,0	7,3***	6,26
	КГ		0,91	0,04	1,32	0,06	0,41	45,2	5,45***		1,34	0,06	1,51	1,2	0,19		0,43	46,9	5,96***	***
Вівторок	ЕГ	ОПЗІ	78,9	3,1	112,3	3,6	33,4	42,3	7,03***	2,4	118,8	3,9	6,5	5,8	1,22	2,98	39,9	50,6	8,0***	10,0
	КГ		66,93	6,18	93,25	7,09	26,32	39,3	2,8*	*	94,74	7,08	1,58	1,6	0,15	**	27,81	41,6	2,96**	***
	ЕГ	ШПЗІ	1,39	0,05	1,77	0,05	0,38	27,3	5,37***	2,82	1,81	0,06	0,04	2,3	0,51	2,95	0,42	30,2	5,38***	13,0
	КГ		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	ЕГ	ОПЗІ	105,8	3,1	145,2	3,6	39,4	37,2	8,29***	2,11	144,7	4,1	-0,5	-0,3	0,09	3,6	38,9	36,8	7,57***	7,13
	КГ		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*	***
	ЕГ	ШПЗІ	1,62	0,05	1,96	0,04	0,34	21,0	5,31***	1,66	1,94	0,06	-0,02	-1,0	0,28	2,8	0,32	19,8	4,1***	6,71
	КГ		1,5	0,06	1,84	0,06	0,34	22,6	3,9***		1,66	0,08	-0,18	-9,8	1,83	*	0,16	10,3	1,58	***
Четвер	ЕГ	ОПЗІ	131,6	3,1	169,8	2,7	38,2	29,0	9,29***	3,36	138,5	4,9	-31,3	-18,4	5,59***	4,6	6,9	5,2	1,19	2,61
	КГ		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	*
	ЕГ	ШПЗІ	1,85	0,06	2,16	0,04	0,31	16,8	4,3***	2,91	1,96	0,07	-0,2	-9,3	2,48*	3,9	0,1	6,0	1,19	0,71
	КГ		1,69	0,07	1,95	0,06	0,26	15,4	2,96**	*	1,6	0,06	-0,36	-18,2	4,19***	***	-0,09	-5,4	0,98	
П'ятниця	ЕГ	ОПЗІ	136,8	4,1	160,1	5,7	23,3	17,0	3,32**	2,92	141,4	4,9	-18,7	-11,7	2,49*	3,91	4,6	3,4	0,72	4,9
	КГ		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	***
	ЕГ	ШПЗІ	1,93	0,06	2,02	0,05	0,09	4,7	1,15	1,98	1,96	0,07	0,1	3,0	0,7	3,33	0,03	1,55	0,33	4,0
	КГ		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	***

Додаток 3.5

**Щоденні вияв і зміна значень показників РП у дослідних групах дівчаток протягом навчального тижня на початку другого семестру, (біт·с<sup>-1</sup>)**

День тижня	Група	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників																	
			1-е		2-е		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>	абс.	y %	<i>t</i>	<i>t</i>	$\bar{x}_3$	<i>m</i>	абс.	y %	<i>t</i>	<i>t</i>	абс.	y %	<i>t</i>	<i>t</i>
Понеділок	ЕГ	ОПЗІ	28,6	1,7	51,6	2,3	23,0	80,4	8,04***	3,54	63,4	2,1	11,8	22,9	3,79**	3,97	34,8	121,7	12,9***	7,65
	КГ		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***	***
	ЕГ	ШПЗІ	1,0	0,03	1,12	0,03	0,1	12,0	2,83*	3,0	1,27	0,04	0,15	13,4	3,0**	3,01	0,27	21,3	5,4***	2,12
	КГ		0,8	0,03	0,97	0,04	0,18	21,9	3,15**	**	1,1	0,04	0,13	13,0	2,07*	**	0,30	37,5	6,0***	*
Вівторок	ЕГ	ОПЗІ	52,4	2,1	69,1	2,9	16,7	31,9	4,66***	3,27	81,1	3,1	12,0	17,4	2,83*	3,98	28,7	54,8	7,66***	4,64
	КГ		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**	***
	ЕГ	ШПЗІ	1,15	0,03	1,26	0,03	0,11	9,6	2,59*	1,89	1,46	0,04	0,20	15,9	4,0***	3,61	0,31	27,0	6,2***	5,37
	КГ		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	ЕГ	ОПЗІ	70,6	2,8	93,4	3,7	22,8	32,3	4,91***	2,12	109,1	3,9	15,7	16,8	2,92*	4,7	38,5	54,5	8,02***	5,11
	КГ		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*	***
	ЕГ	ШПЗІ	1,34	0,04	1,55	0,05	0,21	15,7	3,28**	2,09	1,65	0,06	0,1	6,5	1,28	4,1	0,31	23,1	4,3***	4,16
	КГ		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	ЕГ	ОПЗІ	107,1	3,1	119,7	2,8	12,6	11,8	3,02**	4,88	126,5	3,1	6,8	5,7	1,63	7,23	19,4	18,1	4,43***	11,0
	КГ		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	***
	ЕГ	ШПЗІ	1,62	0,04	1,77	0,05	0,15	9,3	2,34*	4,3	1,81	0,05	0,04	2,3	0,57	5,76	0,19	1,7	2,97**	7,78
	КГ		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	ЕГ	ОПЗІ	137,7	3,2	151,4	3,7	13,7	10,0	2,8*	13,3	159,1	4,2	7,7	5,1	1,38	9,34	21,4	15,5	4,05***	14,1
	КГ		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	***
	ЕГ	ШПЗІ	1,93	0,04	2,04	0,04	0,11	5,7	1,94	10,9	2,1	0,05	0,06	2,9	0,94	7,94	0,17	8,8	2,65*	7,07
	КГ		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	***

Додаток 3.6

**Щоденні вияв і зміна значень показників РП у дослідних групах дівчаток протягом тижня наприкінці навчального року, ( $\text{біт} \cdot \text{с}^{-1}$ )**

День тижня	Група	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників																	
			1-е		2-е		Зміна ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ )				3-е		Зміна ( $\bar{x}_2 - \bar{x}_3$ )				Загальна зміна ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_3$ )			
			$\bar{x}_1$	$m$	$\bar{x}_2$	$m$	абс.	y %	$t$	$t$	$\bar{x}_3$	$m$	абс.	y %	$t$	$t$	абс.	y %	$t$	$t$
Понеділок	ЕГ	ОПЗІ	51,3	2,4	75,7	2,9	24,4	47,6	6,48***	2,7	91,1	3,6	15,4	20,3	3,33**	3,19	39,8	77,6	9,2***	3,34
	КГ		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***	**
	ЕГ	ШПЗІ	1,12	0,03	1,39	0,04	0,27	24,1	5,4***	2,5	1,5	0,05	0,11	7,9	1,72	2,12	0,38	33,9	6,52***	4,02
	КГ		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	ЕГ	ОПЗІ	94,6	2,8	118,4	2,5	23,8	25,2	6,34***	3,83	128,6	2,4	10,2	8,6	2,94*	7,13	34,0	35,9	9,22***	18,5
	КГ		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	***
	ЕГ	ШПЗІ	1,56	0,05	1,8	0,04	0,24	15,4	3,75**	3,74	1,9	0,05	0,10	5,6	1,56	5,66	0,34	21,8	4,81***	19,0
	КГ		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	ЕГ	ОПЗІ	130,6	3,1	146,1	3,2	15,5	11,9	3,48**	9,12	158,4	3,3	12,3	8,4	2,68*	5,08	27,8	21,3	6,14***	0,73
	КГ		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*	
	ЕГ	ШПЗІ	1,92	0,06	2,01	0,04	0,09	4,7	1,25	7,03	2,11	0,05	0,10	5,0	1,56	4,48	0,19	9,9	2,43*	4,0
	КГ		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	ЕГ	ОПЗІ	150,2	2,8	161,5	3,1	11,3	7,5	2,71*	8,05	178,4	3,7	16,9	10,5	3,5**	7,73	28,2	18,8	6,08***	23,7
	КГ		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	***
	ЕГ	ШПЗІ	2,05	0,04	2,16	0,05	0,1	5,4	1,72	6,36	2,32	0,06	0,2	7,4	2,05*	6,72	0,3	13,2	3,74**	12,0
	КГ		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	ЕГ	ОПЗІ	185,7	2,4	195,8	2,6	10,1	5,4	2,85*	8,47	186,4	3,9	-9,4	-4,8	2,01	7,85	0,7	0,4	0,15	14,1
	КГ		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*	***
	ЕГ	ШПЗІ	2,41	0,05	2,51	0,05	0,1	4,2	1,41	8,43	2,43	0,04	-0,08	-3,2	1,25	9,06	0,02	0,8	0,31	16,0
	КГ		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*	***

Додаток 3.7

**Вияв і зміна значень морфофункціональних показників у дослідних групах хлопчиків протягом другого року навчання в ЗНЗ**

Показник	Група	На початку		Наприкінці		Зміна ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ )		$t_1$ ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ )	$t_2$ ( $EG - KG$ ; $\bar{x}_2 - \bar{x}_2$ )
		$\bar{x}_1$	$m$	$\bar{x}_2$	$m$	абсолют.	у %		
Маса тіла, кг	ЕГ	26,1	0,65	29,1	0,52	3,0	11,5	3,6**	0,2
	КГ	26,6	0,76	28,9	0,85	2,4	8,9	2,06*	
Довжина тіла, см	ЕГ	127,2	0,77	132,1	0,72	4,9	3,9	4,65***	0,74
	КГ	128,4	0,84	131,3	0,81	2,9	2,3	2,52*	
ЖЄЛ, мл	ЕГ	1250,1	28,13	1522,0	27,15	271,9	21,8	6,95***	5,33***
	КГ	1247,5	29,45	1280,0	36,42	32,5	2,6	0,69	
ЧСС у спокої, ск·хв <sup>-1</sup>	ЕГ	85,7	1,1	78,6	0,87	-7,1	8,3	5,06***	3,83**
	КГ	85,0	1,3	84,0	1,11	-1,0	1,2	0,59	
ЧСС після дозованого фіз. навантаження, ск·хв <sup>-1</sup>	ЕГ	121,2	1,85	112,2	1,42	-9,0	7,4	3,86**	3,96***
	КГ	120,7	2,28	120,7	1,61	0	0	0	
ЧСС на 45 с відпочинку, ск·хв <sup>-1</sup>	ЕГ	87,9	1,27	80,1	0,88	-7,8	8,9	5,05***	4,92***
	КГ	86,7	1,32	87,3	1,17	0,7	-0,8	0,38	
Силовий індекс (СІ), %	ЕГ	18,8	1,35	54,0	2,05	35,2	187,2	14,3***	4,21***
	КГ	16,9	1,54	41,1	2,28	24,2	143,0	8,79***	
Індекс Руфф'є (ІР), ум. од	ЕГ	9,5	0,30	7,1	0,25	-2,4	25,3	6,15***	5,38***
	КГ	9,2	0,38	9,2	0,30	0	0	0	
Життєвий індекс (ЖІ), мл·кг <sup>-1</sup>	ЕГ	47,9	1,45	52,3	1,35	4,4	9,2	2,22*	3,45**
	КГ	47,4	1,54	45,5	1,44	-1,9	-3,9	0,89	

## Додаток 3.8

**Вияв і зміна значень показників фізичної підготовленості у дослідних  
групах хлопчиків протягом другого року навчання в ЗНЗ**

Показник	Група	На початку		Наприкінці		Зміна ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ )		$t_1$ ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ )	$t_2$ ( $EG - KG$ ; $\bar{x}_2 - \bar{x}_2$ )
		$\bar{x}_1$	$m$	$\bar{x}_2$			$y\%$		
Човниковий біг 4x9 м, с	EG	13,1	0,1	12,0	0,09	-1,1	8,4	8,18***	3,43**
	KG	13,1	0,12	12,6	0,15	-0,4	3,4	2,37*	
Метання на дальність провідною рукою, м	EG	9,8	0,42	15,7	0,31	5,9	60,2	11,3***	5,31***
	KG	10,8	0,51	12,8	0,45	2,0	19,0	3,04**	
Три перекиди вперед, с	EG	5,3	0,16	4,1	0,10	-1,2	22,6	6,36***	2,91*
	KG	5,3	0,18	4,7	0,18	-0,5	10,4	2,21*	
Стрибок у довжину з місця, см	EG	115,1	1,84	129,1	1,12	14,0	12,2	6,5***	3,44**
	KG	116,0	2,00	121,3	1,97	5,3	4,6	1,9	
Нахил уперед сидячи, см	EG	2,7	0,81	6,4	0,62	3,7	137,0	3,63**	2,88*
	KG	2,6	0,86	3,2	0,92	0,6	25,4	0,52	
Викрут мірної лінійки за спину, см	EG	65,5	1,42	51,4	1,2	-14,1	21,5	7,58***	7,89***
	KG	66,4	1,56	66,0	1,41	-0,4	0,6	0,18	
Біг 20 м з ходу, с	EG	4,6	0,09	3,9	0,07	-0,7	15,2	6,14***	3,02**
	KG	4,5	0,12	4,4	0,15	-0,1	1,9	0,44	
Динамометрія кисті провідної руки, кг	EG	4,9	0,4	15,7	0,32	10,8	220,4	21,1***	5,0***
	KG	4,7	0,42	11,9	0,69	7,2	155,2	8,97***	
Динамометрія кисті невідної руки, кг	EG	5,1	0,38	14,9	0,36	9,8	192,2	18,7***	5,91***
	KG	5,5	0,46	10,3	0,69	4,8	85,7	5,72***	

## Додаток 3.9

Щоденні вияв і зміна значень показників РП у дослідних групах  
хлопчиків протягом тижня на початку навчального року, ( $\text{біт}\cdot\text{с}^{-1}$ )

День тижня	Група	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників																	
			1-е		2-е		Зміна ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ )				3-е		Зміна ( $\bar{x}_2 - \bar{x}_3$ )				Загальна зміна ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_3$ )			
			$\bar{x}_1$	$m$	$\bar{x}_2$	$m$	абс.	y %	t	t	$\bar{x}_3$	$m$	абс.	y %	t	t	абс.	y %	t	t
Понеділок	ЕГ	ОПЗІ	26,8	4,2	24,1	2,1	-2,7	-10,1	0,57	0,29	49,4	4,8	25,3	105,0	4,83***	0,3	22,6	84,3	3,54**	2,26
	КГ		27,16	5,27	23,05	2,91	-4,12	-15,2	0,68		47,01	6,33	23,96	104,0	3,44**		19,85	73,1	2,41*	
	ЕГ	ШПЗІ	0,71	0,06	0,77	0,06	0,1	8,5	0,71	0,55	1,1	0,08	0,33	42,9	3,3**	0,75	0,39	54,9	3,9**	4,47
	КГ		0,73	0,06	0,73	0,04	0	0	0		1,02	0,07	0,29	39,8	3,59**		0,29	39,7	3,15*	
Вівторок	ЕГ	ОПЗІ	36,2	4,1	44,5	5,5	8,3	22,9	1,21	0,29	59,8	5,9	15,3	34,4	1,9	0,13	23,60	65,2	3,28**	0,12
	КГ		35,31	5,24	42,28	5,37	6,97	19,8	0,93		58,68	5,97	16,4	38,8	2,04*		23,37	66,2	2,94**	
	ЕГ	ШПЗІ	0,91	0,06	0,77	0,06	-0,14	-15,4	1,65	2,59	1,1	0,08	0,33	42,9	3,3**	1,0	0,19	20,9	1,9	6,0
	КГ		0,89	0,06	0,99	0,06	0,10	10,7	1,15		*	1,2	0,06	0,21	21,3		2,5*	0,31	34,2	
Середа	ЕГ	ОПЗІ	50,1	5,8	76,2	7,9	26,1	52,1	2,66*	0,10	66,1	7,2	-10,1	-13,3	0,94	0,15	16,0	31,9	1,73	0,2
	КГ		48,12	5,72	75,09	8,21	26,97	56,1	2,7*		64,58	7,51	-10,51	-14,0	0,94		16,46	34,2	1,74	
	ЕГ	ШПЗІ	1,1	0,05	1,39	0,07	0,3	26,4	3,37**	0,30	1,26	0,07	-0,13	-9,4	1,31	0,10	0,16	14,6	1,86	0,45
	КГ		1,08	0,06	1,36	0,07	0,27	25,2	3,09**		1,25	0,07	-0,11	-7,8	1,11		0,17	15,4	1,94	
Четвер	ЕГ	ОПЗІ	76,9	6,2	79,1	6,7	2,2	2,9	0,24	0,25	85,4	8,4	6,3	8,0	0,59	0,09	8,5	11,1	0,81	0,17
	КГ		75,37	7,48	76,76	6,47	1,38	1,8	0,14		84,3	8,76	7,55	9,8	0,69		8,93	11,9	0,77	
	ЕГ	ШПЗІ	1,39	0,05	1,42	0,06	0,0	2,2	0,38	0,24	1,48	0,07	0,06	4,2	0,65	0,4	0,09	6,5	1,05	0,89
	КГ		1,37	0,06	1,4	0,06	0,03	2,2	0,35		1,44	0,07	0,04	2,4	0,37		0,07	4,7	0,66	
П'ятниця	ЕГ	ОПЗІ	83,2	7,1	74,9	5,9	-8,3	-10,0	0,9	0,1	84,9	6,7	10,0	13,4	1,12	0,1	1,7	2,0	0,17	0,24
	КГ		82,31	8,37	75,74	6,54	-6,58	-8,0	0,62		83,83	7,75	8,09	10,7	0,80		1,52	1,8	0,13	
	ЕГ	ШПЗІ	1,41	0,06	1,4	0,05	-0,01	-0,7	0,13	0,13	1,47	0,07	0,07	5,0	0,81	0,22	0,06	4,3	0,65	2,83
	КГ		1,43	0,07	1,39	0,06	-0,04	-2,7	0,42		1,45	0,06	0,06	4,5	0,72		0,02	1,7	0,26	



Додаток 3.10

**Щоденні вияв і зміна значень показників РП у дослідних групах  
хлопчиків протягом навчального тижня наприкінці першого семестру, (біт·с<sup>-1</sup>)**

День тижня	Група	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників																	
			1-е		2-е		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>	<i>t</i>	$\bar{x}_3$	<i>m</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>	<i>t</i>	<i>абс.</i>	<i>y %</i>	<i>t</i>	<i>t</i>
Понеділок	ЕГ	ОПЗІ	29,4	1,6	85,6	2,6	56,2	191,2	18,4***	2,63	87,1	3,8	1,5	1,8	0,33	3,64	57,7	196,3	14,0***	4,88
	КГ		25,86	1,91	68,55	5,93	42,69	165,1	6,85***	*	62,08	5,72	-6,47	-9,4	0,79	**	36,22	140,1	6,01***	***
	ЕГ	ШПЗІ	0,88	0,03	1,41	0,03	0,5	60,2	12,5***	1,37	1,42	0,04	-0,01	-0,7	0,2	2,36	0,54	61,4	10,8***	3,48
	КГ		0,82	0,03	1,33	0,05	0,51	61,6	8,05***		1,25	0,06	-0,08	-5,9	0,99	*	0,43	52,1	6,55***	**
Вівторок	ЕГ	ОПЗІ	62,3	2,8	95,6	5,3	33,3	53,5	5,56***	0,32	121,3	7,3	25,7	26,9	2,85*	0,27	59,0	94,7	7,55***	0,24
	КГ		60,72	4,0	92,59	7,19	31,87	52,5	3,87**		118,12	9,09	25,54	27,6	2,2*		57,4	94,5	5,78***	
	ЕГ	ШПЗІ	1,47	0,04	1,76	0,05	0,29	19,7	4,53***	2,69	1,9	0,04	0,14	8,0	2,19*	1,86	0,43	29,3	7,6***	2,0
	КГ		1,27	0,04	1,55	0,06	0,28	22,3	3,9***		*	1,75	0,07	0,2	13,1		2,3*	0,49	38,3	
Середа	ЕГ	ОПЗІ	120,1	4,3	140,2	4,8	20,1	16,7	3,12**	5,48	151,4	5,1	11,2	8,0	1,6	3,51	31,3	26,1	4,69***	5,01
	КГ		94,19	6,88	94,19	6,88	0	0	0		***	116,89	8,4	22,7	24,1		2,09*	**	22,7	
	ЕГ	ШПЗІ	1,88	0,05	1,92	0,06	0,04	2,1	0,51	4,24	1,99	0,06	0,07	3,7	0,82	2,71	0,11	5,9	1,41	4,95
	КГ		1,56	0,06	1,56	0,06	0	0	0		***	1,74	0,07	0,18	11,3		1,99*	*	0,18	
Четвер	ЕГ	ОПЗІ	141,7	3,8	165,8	5,1	24,1	17,0	3,79**	2,91	136,7	5,2	-29,1	-17,6	4,0***	4,08	-5,0	-3,5	0,78	9,43
	КГ		118,71	8,55	137,3	8,36	18,59	15,7	1,55		*	98,55	7,76	-38,75	-28,2		3,4**	***	-20,16	
	ЕГ	ШПЗІ	1,97	0,05	2,12	0,04	0,15	7,6	2,34*	2,73	1,91	0,07	-0,21	-9,9	2,6*	3,23	-0,06	-3,1	0,7	5,5
	КГ		1,76	0,07	1,9	0,07	0,14	8,0	1,5		*	1,59	0,07	-0,31	-16,4		3,33**	**	-0,17	
П'ятниця	ЕГ	ОПЗІ	129,4	3,7	159,8	4,2	30,4	23,5	5,43***	3,36	143,8	4,8	-16,0	-10,0	2,51*	3,98	14,4	11,1	2,38*	12,1
	КГ		106,48	8,21	123,53	9,93	17,05	16,0	1,32		**	105,51	8,33	-18,02	-14,6		1,39	***	-0,97	
	ЕГ	ШПЗІ	1,89	0,05	2,0	0,06	0,11	5,8	1,41	2,4	1,97	0,05	-0,03	-1,5	0,38	3,84	0,08	4,2	1,13	4,3
	КГ		1,64	0,07	1,76	0,08	0,12	7,2	1,1		*	1,64	0,07	-0,12	-7,0		1,16	**	0	

Додаток 3.11

**Щоденні вияв і зміна значень показників РП у дослідних групах  
хлопчиків протягом навчального тижня на початку другого семестру, ( $\text{біт}\cdot\text{с}^{-1}$ )**

День тижня	Група	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників																	
			1-е		2-е		Зміна ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ )				3-е		Зміна ( $\bar{x}_2 - \bar{x}_3$ )				Загальна зміна ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_3$ )			
			$\bar{x}_1$	$m$	$\bar{x}_2$	$m$	абс.	y %	$t$	$t$	$\bar{x}_3$	$m$	абс.	y %	$t$	$t$	абс.	y %	$t$	$t$
Понеділок	ЕГ	ОПЗІ	27,4	1,7	49,1	1,9	21,7	79,2	8,51***	4,14	56,2	2,1	7,1	14,5	2,51*	4,83	28,8	105,1	10,7***	9,69
	КГ		21,38	2,14	31,71	3,75	10,33	48,3	2,39*	***	36,54	3,49	4,84	15,3	0,94	***	15,16	70,9	3,7**	***
	ЕГ	ШПЗІ	0,81	0,03	1,09	0,04	0,28	34,6	5,6***	3,59	1,18	0,04	0,09	8,3	1,59	3,89	0,37	45,7	7,4***	13,0
	КГ		0,72	0,04	0,86	0,05	0,14	19,8	2,3*	**	0,96	0,04	0,1	11,6	1,56	**	0,24	32,5	4,06***	***
Вівторок	ЕГ	ОПЗІ	59,4	2,3	68,8	2,4	9,4	15,8	2,83*	4,92	79,7	2,9	10,9	15,8	2,9*	4,54	20,3	34,2	5,48***	7,82
	КГ		40,11	4,65	41,49	5,01	1,38	3,4	0,2	***	50,33	5,79	8,84	21,3	1,15	***	10,22	25,5	1,38	***
	ЕГ	ШПЗІ	1,23	0,04	1,35	0,05	0,12	9,8	1,87	4,61	1,41	0,05	0,06	4,4	0,85	4,1	0,18	14,6	2,81*	5,66
	КГ		0,99	0,05	0,99	0,06	0	0	0	***	1,09	0,06	0,1	10,2	1,21	***	0,1	10,1	1,28	***
Середа	ЕГ	ОПЗІ	71,3	2,5	90,2	3,4	18,9	26,5	4,48***	4,2	103,4	3,5	13,2	14,6	2,71*	5,85	32,1	45,0	7,46***	5,87
	КГ		39,67	4,81	60,51	6,2	20,84	52,5	2,66*	***	59,78	6,59	-0,73	-1,2	0,08	***	20,11	50,7	2,47*	***
	ЕГ	ШПЗІ	1,33	0,04	1,46	0,05	0,13	9,8	2,03*	3,07	1,62	0,05	0,16	11,0	2,26*	5,25	0,29	21,8	4,53***	4,24
	КГ		0,98	0,05	1,22	0,06	0,25	25,4	3,13**	**	1,21	0,06	-0,01	1,6	0,22	***	0,23	23,4	2,79*	***
Четвер	ЕГ	ОПЗІ	101,7	3,2	112,6	2,7	10,9	10,7	2,6*	7,69	119,8	3,2	7,2	6,4	1,72	9,16	18,1	17,8	4,0***	15,7
	КГ		58,73	5,87	62,84	5,88	4,11	7,0	0,49	***	61,28	5,53	-1,56	-2,5	0,19	***	2,55	4,4	0,32	***
	ЕГ	ШПЗІ	1,61	0,05	1,7	0,06	0,09	5,6	1,15	5,19	1,77	0,04	0,07	4,1	0,97	8,12	0,16	9,9	2,5*	13,0
	КГ		1,22	0,05	1,26	0,06	0,04	3,4	0,52	***	1,25	0,05	-0,01	-1,0	0,15	***	0,03	2,4	0,37	***
П'ятниця	ЕГ	ОПЗІ	121,5	2,2	142,2	3,1	20,7	17,0	5,45***	8,09	148,7	3,2	6,5	4,6	1,46	11,5	27,2	22,4	7,0***	9,22
	КГ		58,82	4,41	77,21	7,41	18,39	31,3	2,13*	***	62,31	6,78	-14,9	-19,3	1,48	***	3,49	5,9	0,43	***
	ЕГ	ШПЗІ	1,79	0,04	1,97	0,04	0,18	10,1	3,18**	7,44	2,02	0,06	0,05	2,5	0,69	8,68	0,23	12,9	3,19**	7,78
	КГ		1,23	0,05	1,37	0,07	0,13	10,8	1,55	***	1,22	0,07	-0,15	-10,7	1,5	***	-0,01	-1,1	0,16	***

## Додаток 3.12

Щоденні вияв і зміна значень показників РП у дослідних групах  
хлопчиків протягом тижня наприкінці навчального року, ( $\text{біт}\cdot\text{с}^{-1}$ )

День тижня	Група	Показник РП	Тестування впродовж дня / характеристики показників																	
			1-е		2-е		Зміна ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ )				3-е		Зміна ( $\bar{x}_2 - \bar{x}_3$ )				Загальна зміна ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_3$ )			
			$\bar{x}_1$	$m$	$\bar{x}_2$	$m$	абс.	y %	t	t	$\bar{x}_3$	m	абс.	y %	t	t	абс.	y %	t	t
Понеділок	ЕГ	ОПЗІ	127,4	3,7	141,5	3,9	14,1	11,1	2,62*	3,56	150,7	4,2	9,2	6,5	1,61	4,48	23,3	18,3	4,16***	1,96
	КГ		85,18	8,85	106,89	8,92	21,71	25,5	1,73	**	110,53	7,93	3,64	3,4	0,31	***	25,34	29,8	2,13*	
	ЕГ	ШПЗІ	1,87	0,05	1,97	0,05	0,1	5,4	1,41	3,72	2,03	0,06	0,06	3,1	0,77	3,89	0,16	8,6	2,05*	7,07
	КГ		1,44	0,07	1,65	0,07	0,21	14,6	2,08*	**	1,7	0,06	0,05	2,7	0,48	**	0,26	17,8	2,63*	***
Вівторок	ЕГ	ОПЗІ	140,1	3,1	152,4	2,9	12,3	8,8	2,9*	4,13	159,2	3,9	6,8	4,5	1,4	4,73	19,1	13,6	3,83**	2,42
	КГ		101,98	8,35	117,52	7,93	15,54	15,2	1,35	***	118,51	7,66	0,99	0,8	0,09	***	16,54	16,2	1,46	*
	ЕГ	ШПЗІ	1,96	0,05	2,09	0,05	0,13	6,6	1,84	4,23	2,13	0,06	0,04	1,9	0,51	4,24	0,17	8,7	2,18*	0,71
	КГ		1,61	0,07	1,76	0,06	0,15	9,0	1,58	***	1,77	0,06	0,01	0,5	0,11	***	0,16	9,5	1,69	
Середа	ЕГ	ОПЗІ	149,7	4,1	160,1	3,8	10,4	7,0	1,86	4,13	172,7	3,4	12,6	7,9	2,47*	6,84	23,0	15,4	4,32***	14,5
	КГ		109,36	7,94	123,25	8,07	13,89	12,7	1,23	***	117,96	7,24	-5,29	-4,3	0,49	****	8,61	7,9	0,8	***
	ЕГ	ШПЗІ	2,04	0,04	2,14	0,04	0,1	4,9	1,77	4,71	2,23	0,04	0,09	4,2	1,59	6,52	0,19	9,3	3,36**	7,6
	КГ		1,69	0,06	1,8	0,06	0,11	6,6	1,23	***	1,76	0,06	-0,04	-1,8	0,37	***	0,07	4,7	0,91	***
Четвер	ЕГ	ОПЗІ	169,4	2,9	181,5	3,1	12,1	7,1	2,85*	5,65	194,8	3,6	13,3	7,3	2,8*	9,76	25,4	15,0	5,49***	19,1
	КГ		111,03	8,2	133,93	7,82	22,9	20,6	2,02*	***	115,06	7,33	-18,87	-14,1	1,76	***	4,04	3,6	0,37	***
	ЕГ	ШПЗІ	2,2	0,04	2,35	0,04	0,15	6,8	2,65*	6,38	2,47	0,06	0,12	5,1	1,66	8,6	0,27	12,3	3,74**	9,84
	КГ		1,69	0,07	1,89	0,06	0,2	11,9	2,2*	***	1,74	0,06	-0,15	-7,7	1,73	***	0,05	3,3	0,6	***
П'ятниця	ЕГ	ОПЗІ	187,7	2,8	198,8	2,7	11,1	5,9	2,85*	10,0	197,1	3,6	-1,7	-0,9	0,38	10,7	9,4	5,0	2,06*	9,71
	КГ		109,05	6,89	115,74	7,83	6,69	6,1	0,64	***	109,02	7,43	-6,72	-5,8	0,62	***	-0,03	-0,1	0,03	***
	ЕГ	ШПЗІ	2,42	0,05	2,54	0,05	0,12	5,0	1,7	9,42	2,52	0,05	-0,02	-0,8	0,28	10,6	0,1	4,1	1,41	5,4
	КГ		1,7	0,06	1,73	0,07	0,03	2,0	0,39	***	1,69	0,06	-0,04	-2,4	0,47	***	-0,01	-0,5	0,1	***