

С.І. Присяжнюк

**ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ
РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ
УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ
ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ**

С.І. Присяжнюк

**ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ
РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ
УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ
ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ**

Монографія

Київ – 2014

УДК 796:373.3(081)

ББК 75.1

П 75

*Рекомендовано Вченою радою Національного університету
біоресурсів і природокористування України
(протокол № ____ від _____ 2014 р.)*

Р е ц е н з е н т и

Г.М. Арзютов, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізичного виховання і єдиноборств Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова;

О.О. Приймаков, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри біологічних основ фізичного виховання і спортивних дисциплін Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова;

С.М. Канішевський, кандидат педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізичного виховання і спорту Київського національного університету будівництва і архітектури.

Присяжнюк С.І. Особливості методики розвитку фізичних якостей учнів початкових класів загальноосвітньої школи. – К.: Видавничий центр НУБіП України, 2014. – 338 с.

У монографії викладено теоретико-методологічні основи та практичні питання з розвитку фізичних якостей дітей початкових класів загальноосвітньої школи. Розглядаються актуальні проблеми фізичного виховання дітей 7-9 років під час навчання у молодшій школі. Матеріал монографії носить практичний характер. Його основу складають напрямки педагогічної діяльності вчителя фізичної культури початкових класів у загальноосвітній школі.

На основі власних багаторічних досліджень серед учнів початкових класів, які проводились протягом 1995-1998 років, автор пропонує оригінальні моделі практичних уроків фізичної культури, самостійних занять фізичними вправами та фізкультурно-спортивних заходів з учнями в умовах навчального закладу.

Для фахівців сфери фізичної культури і спорту, вчителів фізичної культури, викладачів педагогічних вищих навчальних закладів, студентів, магістрантів та аспірантів. Монографія може бути використана і як навчальний посібник.

© С.І. Присяжнюк, 2014

	ВСТУП	5
Розділ І.	АНАЛІЗ НАУКОВИХ ДЖЕРЕЛ З ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ШКОЛЯРІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ	14
1.1.	Стан здоров'я школярів 7-9 років загальноосвітньої школи	15
1.2.	Анатомо-фізіологічні особливості організму дітей 7-9 років	26
1.3.	Соціальна обумовленість розвитку фізичних якостей	31
1.4.	Вікові особливості розвитку фізичних якостей дітей 7-9 років	33
1.5.	Диференційований підхід у використанні засобів і методів фізичного виховання учнів початкових класів	44
	Висновки до І розділу	49
Розділ ІІ.	МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	52
2.1.	Методологія дослідження	52
2.1.1.	Вивчення та узагальнення літературних джерел	53
2.1.2.	Вивчення документальних матеріалів	54
2.1.3.	Узагальнення практичного досвіду кращих учителів загальноосвітніх шкіл	55
2.1.4.	Педагогічні спостереження	55
2.1.5.	Педагогічний експеримент	56
2.1.6.	Фізіологічні методи дослідження	56
2.1.7.	Педагогічні контрольні тести для визначення рівня фізичної підготовленості (сили і витривалості)	62
2.1.8.	Математичне опрацювання результатів дослідження	66
2.2.	Організація дослідження	66
Розділ ІІІ.	ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	69
3.1.	Аналіз працездатності та стан здоров'я учнів початкових класів	69
3.2.	Дослідження адаптації учнів початкових класів до фізичних навантажень різної спрямованості	82
3.2.1.	Силові якості учнів початкових класів	94

	загальноосвітньої школи	
3.2.2.	Основи вдосконалення витривалості учнів початкових класів загальноосвітньої школи	119
	Висновки до III розділу	160
Розділ IV.	ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ОБСЯГУ ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ	163
4.1.	Диференційований підхід у методиці розвитку силових якостей	171
4.2.	Диференційований підхід у методиці розвитку витривалості	201
4.3.	Диференційований підхід у методиці розвитку швидкісних якостей	210
	Висновки до IV розділу	215
Розділ V.	ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРАКТИЧНУ ДІЯЛЬНІСТЬ ЗАГАЛЬНООСВІТНОЇ ШКОЛИ	217
	ВИСНОВКИ	232
	ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	235
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	253
	ДОДАТКИ	293

ВСТУП

Відродження і розбудова соціально-економічного і політичного життя України вносить значні зміни у загальнодержавну систему виховання підростаючого покоління, в якій чільне місце посідають нові підходи до створення більш ефективної системи фізичного виховання у загальноосвітніх закладах.

Про піклування держави щодо удосконалення системи фізичного виховання населення України, і зокрема шкільної та студентської молоді, свідчать такі загальнодержавні документи. Так, за період незалежності України на державному рівні було прийнято понад 50 важливих документів, що були спрямовані на вдосконалення системи фізичного виховання шкільної та студентської молоді, підвищення розвитку масової фізичної культури і спорту в країні.

Великого значення щодо розвитку фізичної культури і спорту у перші роки незалежності України набув Указ Президента України „Про державну підтримку розвитку фізичної культури і спорту в Україні” від 22 червня 1994 року № 334/94. Цим же Указом була затверджена Державна програма розвитку фізичної культури і спорту в Україні.

У першому розділі Державної програми наведено, що фізична культура і спорт відіграють важливу роль у формуванні, зміцненні і збереженні здоров'я громадян, підвищенні працездатності та збільшенні тривалості активного життя, утвердженні міжнародного спортивного авторитету України.

У Державній програмі також відзначалось, що в країні має місце недооцінка соціально-економічної, оздоровчої і виховної ролі фізичної культури і спорту, відсутня чітко скоординована програма взаємодії різних державних структур і громадських організацій, які

беруть участь у фізкультурно-спортивному русі, що негативно позначається на здоров'ї населення і соціально-економічному розвитку держави [124, 125, 126, 129 та ін.].

Недостатньо уваги приділяється фізичному вихованню в сім'ях, середніх загальноосвітніх, професійних навчально-виховних і вищих навчальних закладах. Це питання не займає належного місця і в роботі місцевих органів державної виконавчої влади та органів місцевого самоврядування. Не задовольняється природна біологічна потреба дітей, учнівської і студентської молоді в руховій активності. Як наслідок – 80 % дітей і підлітків мають різні відхилення у фізичному розвитку, а кожен третій юнак у 1997 році за станом здоров'я не були придатні до військової служби [295].

Наступним доленосним документом державної ваги була постанова Кабінету Міністрів України „Про державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України” від 15 січня 1996 р. № 80 [126].

Створена державна система тестів і нормативів значною мірою регламентувала фізичне виховання, визначала його мету й спрямованість на різних етапах становлення й розвитку особистості. Разом з Єдиною спортивною класифікацією ця система стала програмно-нормативною основою фізичного виховання населення й рішуче впливала на його фізичну підготовленість і здоров'я [126].

На той час запропонована система тестування не мала аналогів у державах близького зарубіжжя. Якісно новим був підхід до методики визначення нормативних вимог, що ґрунтувався на використанні ідеальних і належних нормативів фізичної підготовленості, які віддзеркалювали вимоги до фізичної готовності з боку суспільства і умов життя.

Перевагою даної системи була: наукова обґрунтованість тестування; надійність та інформативність тестів; досить повна характеристика фізичної підготовленості усіх вікових груп населення; доступність тестів (крім плавання) для масового використання в звичайних умовах; наявність альтернативних тестів, що підвищувало їх доступність для широких верств населення; наступність нормативів на усіх етапах фізичного вдосконалення особистості; чітка стандартизація виконання тестування; наявність уніфікованої, надійної й водночас простої системи оцінювання результатів випробувань; можливість одержувати інтегральну кількісну і якісну оцінку фізичної підготовленості осіб, що підлягають тестуванню; узгодження з відповідними процедурами і нормативами оцінки міжнародних організацій, можливості порівнювати отримані результати тестування з показниками фізичної підготовленості населення інших держав та світовими стандартами.

Важливим кроком у зміцненні здоров'я населення України та розвитку фізичного виховання був Указ Президента України від 1 вересня 1998 р. № 963/98 про прийняття Цільової комплексної програми „Фізичне виховання – здоров'я нації”. Цільова комплексна програма „Фізичне виховання – здоров'я нації ” [295] була розроблена відповідно до Закону України „Про фізичну культуру і спорт (2009)”, визначала необхідні зміни у підходах суспільства до зміцнення здоров'я людини як найвищої гуманістичної цінності та пріоритетного напрямку державної політики і розрахована на 1999-2005 роки. Зокрема у цій програмі зверталася увага на вирішення питань, які були спрямовані на збільшення обсягу рухової активності, підвищення якості навчального процесу, формування у дітей та молоді потреби зміцнення здоров'я, використовуючи засоби фізичної

культури і спорту. Згідно програми, фізичне виховання мало б бути у комплексі формування розумових і фізичних якостей особистості, удосконалення фізичної і психічної підготовки на принципах індивідуального підходу, пріоритету оздоровчої спрямованості [5, 20, 23, 37, 38 та ін.]. Однак, програма була прийнята, виділені кошти щодо впровадження, але програма повністю так і не була виконана. Із незрозумілих причин державні чиновники про програму просто забули.

Наступним кроком щодо вирішення проблем фізичної культури і спорту, був Указ Президента України від 8 листопада 2002 року № 998/2002 „Про додаткові заходи державної підтримки фізичної культури і спорту в Україні”, було доручено Держкомспорту України розробити Національну доктрину розвитку фізичної культури і спорту. Національна доктрина розвитку фізичної культури і спорту [273] визначалась, як система концептуальних ідей і поглядів на роль, організаційну структуру та завдання фізичної культури і спорту в Україні на період до 2016 року з урахуванням стратегії розвитку держави та світового досвіду.

Метою Доктрини була орієнтація українського суспільства на поетапне формування ефективної моделі розвитку фізичної культури і спорту на демократичних та гуманістичних засадах. В основу Доктрини було покладено ідею задоволення потреб кожного громадянина держави у створенні належних умов для занять фізичною культурою і спортом.

Наступним важливим документом в галузі фізичної культури і спорту був Указ Президента України від 23 червня 2009 року № 478/2009 „Про деякі заходи щодо вдосконалення системи фізичного виховання дітей та молоді у навчальних закладах і розвитку

дитячо-юнацького спорту в Україні”. Цей Указ був прийнятий виходячи із пропозиції Національної ради з питань фізичної культури і спорту. Даним Указом передбачалося вирішення конкретних завдань Міністерством освіти і науки України, Міністерством України у справах сім’ї, молоді та спорту, Міністерством охорони здоров’я України. Дія Указу передбачалась до 2015 року. Були розроблені заходи щодо виконання Указу Президента.

Згідно Законів України „Про освіту”, „Про вищу освіту” та „Про фізичну культуру і спорт” було розроблено і затверджено відповідними міністерствами „Концепцію виховання дітей і молоді у національній системі освіти України” (1996) [162, 163, 164].

Подальшим поштовхом розвитку фізичної культури і спорту серед населення України, і зокрема серед студентської молоді явилась Концепція Загальнодержавної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на 2012–2016 роки, затвердженої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 31 серпня 2011 р. № 828–р [215]. У Концепції зокрема відзначається, спосіб життя населення України та стан сфери фізичної культури і спорту створюють загрозу та є суттєвим викликом для української держави на сучасному етапі її розвитку, що характеризується певними чинниками, основними з яких є:

– демографічна криза, яка зумовлюється зменшенням кількості населення України з 52,2 мільйона у 1992 році до 45,644 мільйона на 1 грудня 2011 року;

– не сформовано сталих традицій та мотивацій щодо фізичного виховання і масового спорту як важливого чинника фізичного та соціального благополуччя, поліпшення стану здоров’я, ведення здорового способу життя і продовження його тривалості;

– погіршення стану здоров'я населення з різко прогресуючими хронічними хворобами серця, гіпертонією, неврозом, артритом, ожирінням тощо, що призводить до зменшення кількості осіб, які можуть бути залучені до спорту вищих досягнень, зокрема спроможних тренуватися, витримувати значні фізичні навантаження та досягати високих спортивних результатів;

– порівняно з 2007 роком кількість осіб, які віднесені за станом здоров'я до спеціальної медичної групи, збільшилася на 40,0 %;

– невідповідність вимогам сучасності та значне відставання від світових стандартів ресурсного забезпечення сфери фізичної культури і спорту, а саме організаційного, кадрового, науково-методичного, медико-біологічного, фінансового, матеріально-технічного, інформаційного;

– низька відповідальність за не виконання вимог законодавчих та нормативно-правових актів щодо організації фізичного виховання в системі освіти,

– обмежена рухова активність, нераціональне та незбалансоване харчування, фактори асоціальної поведінки у суспільстві;

– низький рівень пропаганди в засобах масової інформації та просвіти населення щодо усвідомлення цінності здоров'я, відповідального ставлення батьків за виховання своїх дітей;

– не сформовано ефективну систему стимулювання населення до збереження свого здоров'я;

– порівняно з 2007 роком зменшилася кількість інструкторів-методистів з фізичної культури на 45,0 %, особливо за місцем роботи громадян та в сільській місцевості, зменшилася кількість стадіонів з трибунами на 1500 місць;

Разом з тим, прийняття Закону України „Про фізичну культуру і спорт” дає можливість виконати поставлені завдання відповідно до сучасних потреб економічного і соціального розвитку країни [139].

Одним із найважливіших напрямів реалізації державної політики у сфері фізичної культури є фізичне виховання у середній школі. Саме у цей період формуються підвалини фізичного і психічного здоров'я людини, необхідні вміння і навички використання відповідних засобів у повсякденному житті, усвідомлюються мотиви і потреби щодо активного рухового режиму [26, 29, 39, 136 та ін.].

Навчальний процес з фізичного виховання базується на принципах науковості, гуманізму, демократизму, наступності та безперервності, незалежності від втручання будь-яких політичних партій, інших громадських та релігійних організацій”.

В Україні за роки незалежності створено усі правові та нормативні передумови для функціонування національної системи фізичного виховання підростаючого покоління та студентської молоді.

I. АНАЛІЗ НАУКОВИХ ДЖЕРЕЛ ІЗ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ШКОЛЯРІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

Однією із першочергових проблем прогресивного людства є формування гармонійності особистості, яка володіє високим рівнем розвитку духовних, інтелектуальних можливостей і фізичної підготовленості. Особливу актуальність вона набуває в умовах будівництва держави Україна, яка намагається у найближчий час стати повноправним членом європейського і світового співтовариства (В.П. Андрущенко, 2008; Г.Л. Апанасенко, 2007; С.М. Канішевський, 1999; В.В. Приходько, В.П. Кузьмінський, 2004; Р.Т. Раєвський, 2008; А.Г. Рибковський, 2010 та ін.). Чинник здоров'я підрастаючого покоління багато в чому лімітується змістом і якістю організації процесу фізичного виховання у загальноосвітніх школах, орієнтованого на нові цілі, мету, які ставить перед ним сучасне громадське суспільство (Державна програма розвитку фізичної культури і спорту в Україні, 1996; Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України, 1997; Цільова комплексна програма „Фізичне виховання - здоров'я нації”, 1998; Національна Доктрина розвитку фізичної культури і спорту, 2004; Закон України „Про фізичну культуру і спорт”, 2009; Навчальна програма з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів, 2010;)

Фізичне виховання є продуктом суспільного життя людства. За своєю цілеспрямованістю і змістом воно історично змінюється відповідно до розвитку засобів виробництва. У

кожній історичній формації фізичне виховання пов'язане з різними сторонами життя суспільства – його економікою, політикою, наукою, мистецтвом тощо [31, 32, 40 та ін.].

Розбудова національної системи фізичного виховання має стати однією із основних ланок у ланцюгу соціально-економічних реформ України. Потреба суспільства у психічно і фізично здорових громадянах зростатиме залежно від ефективності і перебудовчих процесів у промисловому та аграрному виробництві [50, 58, 63 та ін.].

Пріоритетними в удосконаленні системи фізичного виховання є напрямки, що пов'язані з використанням таких форм і методів навчання та виховання, використання яких з більшою ефективністю формує цілісне відношення дітей і молоді до засобів фізичної культури [59, 62, 64 та ін.]. Діяльний підхід до формування фізичної культури, який ґрунтується на ідеях розвитку особистості, на самовизначенні у творчому оволодінні засобами фізкультурно-спортивної діяльності, повинен розглядатись, як один із основних у переосмисленні мети, завдань, суті змісту шкільної фізичної культури [66, 68, 71, 85, 86, 87 та ін.].

1.1. Стан здоров'я школярів 7-9 років загальноосвітньої школи

Проблема зміцнення здоров'я є одним із головних завдань нашого суспільства. Щоб досягти успіхів у цій справі, необхідно привести спосіб життя дітей у відповідність із закономірностями їх розвитку, розробити ефективні засоби впливу на організм

дітей, запровадити раціональний режим навчання та відпочинку, систему раціонального харчування тощо.

Організм школяра це складна розвиваюча система, і для правильного його розвитку необхідна рухова активність, ігри, фізичні вправи.

У молодших школярів після дитинства, рухова активність яких майже не обмежувалась, а коло обов'язків було дуже обмеженим, різко збільшується розумове навантаження, з необхідністю спокійно сидіти за партою протягом 45 хвилин уроку.

Тому одним із основних завдань фізичної культури в молодших класах – це максимально полегшити „входження” дітей в новий для них розпорядок життя, сприяти кращому засвоєнню навчальної програми, зробити розумову діяльність, що менше втомлює і є більш продуктивною.

Фізична культура в діяльності учнів початкових класів є важливим засобом у формуванні у них свідомого ставлення до зміцнення свого здоров'я, розвитку своїх фізичних якостей використовуючи засоби фізичної культури і дотримання здорового способу життя.

Сьогодні все більше і більше зростає значення систематичних занять фізичною культурою і масовим спортом для дітей з метою вирішення завдань оздоровлення та гармонійного розвитку. При цьому необхідно враховувати такі чинники, як недостатня рухова активність, зростаючі розумові навантаження та перенавантаження в процесі навчання у школі, погіршення екологічних та соціально-економічних умов життя [2, 7, 10, 14, 17, 19, 20, 27 та ін.].

У той же час, недостатня увага приділяється вирішенню оздоровчих завдань на уроках фізичної культури, тому що багато часу непродуктивно витрачається на вивчення вправ, що не мають життєво важливого значення – замість розвитку таких важливих фізичних якостей, як сила, витривалість, швидкість, спритність, гнучкість [89, 90, 94, 109 та ін.].

Перебудова функцій організму під впливом фізичних вправ і чинників загартування здебільшого чітко виявляються у дитячому віці, коли вони не тільки формують найважливіші адаптаційні механізми, але, що особливо важливо, визначають сам рівень життєво спроможності організму і вдосконалення його реакцій [106, 112, 114, 118 та ін.].

Віковий розвиток опірно-рухового апарату, обміну речовин та енергії, діяльність внутрішніх органів, психіки і емоційно-вольових якостей у значній мірі залежить від обсягу, інтенсивності та якісних особливостей рухового режиму дитини. Під впливом м'язової діяльності у дитячому віці закладається фундамент здоров'я і довголіття [122, 127, 132 та ін.].

Досліджувана проблема стає особливо актуальною в період створення нашої державності, реформування освіти, коли визначається і удосконалюється зміст, форма, методи навчання і виховання шкільної молоді [128, 148, 150, 154, 158 та ін.].

Від того, наскільки успішно вирішуються питання фізичної підготовленості в ранньому шкільному віці, настільки залежить стан здоров'я, фізичний розвиток, загальна працездатність, успіхи у навчанні та спорті дітей більш старшого віку [135, 138, 144, 145 та ін.]. У той же час малорухливий спосіб життя – гіподинамія являє собою фактор

ризика у зростанні серцево-судинних, легневих і деяких захворюваннях обміну речовин навіть у дітей [155, 156, 157, 169, 172, 173 та ін.].

Фізична підготовленість дітей 7-9 років відбувається в процесі нерегламентованої рухової активності та загальноприйнятих форм занять фізичною культурою в загальноосвітній школі. Практично ці форми, зазвичай, не забезпечують необхідного тренуючого ефекту, особливо щодо розвитку фізичних якостей сили та витривалості [174, 176, 178, 181, 185, 187, 198 та ін.]. Потреба ж у розвитку цих якостей у дітей ґрунтується на тому, що вони необхідні для підвищення рухової активності, покращення фізичної підготовленості, підвищення стійкості імунної системи та загальної і розумової працездатності. Сила і витривалість, в основі яких лежать аеробно-анаеробні можливості індивідууму є „стабілізатором” здоров’я [34, 36, 46, 57 та ін.]. Все це, в свою чергу, сприяє прискореному включенню учнів 7-9 років в ритм шкільного життя, пов’язаного з необхідністю перебування в одноманітній позі та напруженій розумовій діяльності на уроках [61, 67, 72, 74, 77, 80 та ін.].

Саме у молодшому шкільному віці формується прямий взаємозв’язок між рівнем розвитку аеробно-анаеробних можливостей дитячого організму, які лежать в основі фізичних якостей сили, витривалості і резистентністю організму, наприклад, до великих розумових навантажень [83, 84, 91, 92, 103, 113 та ін.].

Деякі автори [62, 75, 100, 131, 144, 151 та ін.], для учнів цього віку, віддають перевагу диференційованому методу

навчання, яке ґрунтується на якісному виборі співвідношення різних фізичних вправ.

Роботи вітчизняних та зарубіжних авторів містять великий фактичний матеріал про особливості вікового розвитку і значення окремих періодів для теорії і практики фізичного виховання [152, 159, 161-183, 184 та ін.].

Разом з тим, діюча методика фізичного виховання, розроблена виходячи тільки із вікових особливостей „середнього школяра”, виявляється не достатньо ефективною.

Виходячи з цього, ряд авторів виділяють дітей, в межах одного хронологічного віку, з прискореним, середнім та повільним темпами розвитку і висувують проблему диференційованого фізичного виховання, яке передбачає розробку критеріїв поділення учнів на однорідні групи і методів фізичного виховання адекватних груповим та індивідуальним можливостям дітей [191, 193, 199 та ін.].

Так, як в межах кожного хронологічного віку зустрічаються діти з різним рівнем фізичного розвитку, то вікові кордони досить умовні. В різних географічних регіонах, в селі та місті, в різних районах міста Києва, навіть в одній окремо взятій середній загальноосвітній школі, середні норми фізичного розвитку і фізичної підготовленості можуть бути різні [201, 209, 222, 228, 233 та ін.].

З питання поділу учнів на однорідні групи з метою диференційованого фізичного виховання немає єдиної думки. В літературі є вказівки про наявність взаємозв'язків між рівнем фізичного розвитку, який визначається за антропометричними даними, і рівнем рухових можливостей. При цьому

відзначається, що характер і величина взаємозв'язку між якісними та кількісними показниками різні в ті чи інші вікові періоди і можуть носити суперечливий характер [232, 236, 242, 250 та ін.].

Досить добре розроблені методики розвитку рухових якостей пристосовані, головним чином, до інтересів спорту вищих досягнень і передбачають їх застосування в спеціально організованих (спортивно-тренувальних) уроках [133, 134, 149, 165, 170 та ін.].

Отже, не дивлячись на наявність чималих наукових праць, присвячених розвитку фізичних якостей дітей і підлітків, усе ж таки наукових даних у доступній літературі, особливо у розробці диференційованої методики з розвитку сили і витривалості дітей 7-9 років, надзвичайно мало [167, 177, 182].

Тому виникає нагальна потреба розробки методів оцінки рівня фізичного розвитку і фізичної підготовленості для кожного конкретно взятого географічного регіону, диференційованої методики розвитку сили і витривалості учнів початкових класів в межах запроваджених в середній загальноосвітніх школах двох уроків фізичної культури та домашніх завдань для дітей, які не займаються регулярно у спортивних секціях [35, 60, 69, 95 та ін.].

Результати виконаних досліджень науковцями про погіршення стану здоров'я учнів загальноосвітніх шкіл, певною мірою підтверджуються статистичними даними Міністерства молоді і спорту України. Відносно цих даних по Україні, і в місті Києві зокрема, протягом 1995-1998 рр. кількість учнів, які займаються фізкультурно-оздоровчими заняттями з кожним

роком зменшується, а кількість учнів, які за станом здоров'я віднесені до спеціальної медичної групи збільшується, а кількість школярів, які займаються відвідують заняття у спеціальних медичних групах зменшується (табл. 1, 2,3).

Таблиця 1.1

Кількість учнів, які займаються фізкультурно-оздоровчими заняттями в середніх загальноосвітніх закладах

Регіони	Всього по рокам (чол.)							
	1995	1996	1997	1998	2002	2003	2004	2009
м. Київ	65024	82855	30469	35031	52737	36374	36885	30031
Україна	2023608	1895668	1721571	1730474	2009065	1977234	2034553	1533656

Таблиця 1.2

Кількість учнів середніх загальноосвітніх закладів, віднесених за станом здоров'я до спеціальної медичної групи

Регіони	Всього по рокам (чол.)							
	1995	1996	1997	1998	2002	2003	2004	2009
м. Київ	13521	14572	11028	15134	14816	13185	14217	17539
Україна	265116	261097	276284	308234	292661	261935	121353	238449

Актуальність невідкладного удосконалення змісту системи фізичного виховання школярів обумовлює стан їхнього здоров'я і рухливої підготовленості. Як відзначають фахівці в галузі фізичного виховання і медицини (О.С. Куц, 1997; Г.Л. Апанасенко, 2010 та ін.): „Викликає тривогу стан здоров'я і фізична підготовленість шкільної молоді”:

- понад 70,0 % дітей, які приходять у перший клас, мають різні відхилення у стані здоров'я;

- біля 65,0 % хворіють респіраторними захворюваннями,
- 29,0 % мають різноманітні хронічні захворювання,
- понад 20,0 % дітей мають надлишкову масу.

Таблиця 1.3

Кількість учнів середніх загальноосвітніх закладів, віднесених за станом здоров'я до спеціальної медичної групи, які відвідують практичні заняття із фізичної культури

Регіони	Всього по рокам (чол.)							
	1995	1996	1997	1998	2002	2003	2004	2009
м. Київ	8137	7518	4262	4139	6060	5925	5923	3529
Україна	135327	120178	115742	109347	138134	131851	130764	90783

- у 63,0 % – порушення постави, а у 23,0 % спостерігається реакція на гіпертонічну хворобу, і у 19,0 % – підвищений артеріальний тиск;

- до 50,0 % школярів мають різного ступеня порушення опорно-рухового апарату,

- понад 25 тис. школярів звільнені від занять з фізичної культури, а у 45,0 % учнів до закінчення 10 класу погіршується зір;

- кількість абсолютно здорових школярів на кінець навчання у школі зменшується до 6,0 %.

Спеціально проведені дослідження свідчать, що у школярів, які внаслідок впливу гіподинамії, у три-п'ять разів вища захворюваність верхніх дихальних шляхів, спостерігається відставання у формуванні моторики (зменшується сила, витривалість, швидкість). Близько 30,0 % дітей шкільного віку складають групу ризику. Після 18 років у них

починають виявлятися такі захворювання, як діабет, гіпертонія, атеросклероз.

З приходом до школи рухова підготовка дітей зменшується на 50,0 %, що викликає погіршення здоров'я, швидко втому протягом навчального дня, знижується рівень фізичної та розумової працездатності, гальмує їхній нормальний фізичний розвиток [10, 19, 203, 204, 205 та ін.].

З кожним роком все більшу увагу науковці приділяють питанням адаптації населення, і особливо дітей, до несприятливих умов нашого сьогодення. Ось чому сьогодні все більше загострюються проблеми набуваючи загальнодержавних: гармонійного розвитку дітей і підлітків, співвідношення у формуванні основних систем і органів їхнім функціональним можливостям; сили, загальної витривалості і працездатності, і, головне, проблеми адаптації організму школярів початкових класів до розумових та фізичних навантажень. Безумовно, що вирішення цих проблем багато в чому знаходиться в галузі використання оздоровчих фізичних тренувань, різних форм активного відпочинку як важливого чиннику сприяння покращення діяльності функцій і систем організму учнів і оптимізації їх навчання та відпочинку [9, 18, 22, 33, 49, 102 та ін.].

Дослідження [236, 311, 312 та ін.], проведені вітчизняними і зарубіжними науковцями дозволило виявити причини відхилення у стані здоров'я – це:

- нераціональне планування режиму дня дітей,
- недостатня рухова активність,
- надмірні розумові навантаження,
- невідповідність шкільних парт ростовим даним школярів,

- невідповідність санітарно-гігієнічним вимогам матеріалу з якого виготовляється шкільне обладнання тощо.

Рубан В.П. [256] відзначає, що динаміка розумової працездатності дітей молодшого шкільного вку протягом навчального дня має чітко визначений трьохфазовий характер. З початку занять до другої половини другого уроку має місце 1-а фаза – впрацювання, яка характеризується відносно низьким рівнем, показники працездатності підвищуються поступово. Під впливом навчальних занять наприкінці другого уроку і до другої половини третього уроку (2-ї фази) показники працездатності підвищуються, що проявляється у збільшенні обсягу та покращення якості виконуваної роботи, як наслідок відбувається підвищення рівня функціонального стану організму. З другої половини третього, і особливо, на четвертому уроці проявляється 3-я фаза, дія якої проявляється у значному погіршенні функціонального стану організму, що виявляється різким зниженням розумової працездатності.

Аналогічні зміни функціональної діяльності організму учнів початкових класів протягом навчального дня, співпадають з результатами досліджень інших авторів [223, 224, 225, 229, 230 та ін.].

Однією із умов підтримки працездатності учнів на необхідному рівні протягом дня, тижня, чверті чи навчального року, є правильне чергування розумової праці з різними формами активного відпочинку [4, 230, 231, 234, 242, 250, 253 та ін.].

Разом з тим слід відзначити, що не завжди уроки фізичної культури проводяться на необхідному професійному рівні. Так за даними Г.Н. Сердюковської [286] з різних причин (відсутність необхідної спортивної бази, вчителів фізичної культури, проведення уроків класними керівниками) не проводиться до 30,0 % уроків

фізичної культури, моторна щільність складає біля 20,0-40,0 %, учні 1-4 класів пропускають (через хворобу, небажання відвідувати) уроки фізичної культури до 25,0 %; а дівчата 9-11 класів до 50,0 %. Таким чином, штучно створюється руховий дефіцит, що обумовлює ослаблення організму та зниження його біологічної стійкості.

Спеціально проведеними дослідженнями, присвяченими виявленню значення добової, тижневої та місячної рухової діяльності для розвитку і зміцнення рівня здоров'я школярів, було доведено, що діюча організація навчального процесу у школі та перебування дитини в домашніх умовах не забезпечують біологічну потребу організму в рухах [1, 10, 11, 13, 14, 15, 19, 20, 22, 27 та ін.].

Це положення підтверджується результатами проведеного анкетування Н.Т. Лебедєвою [208, 209, 210], яке показало, що обсяг організованих форм рухової активності у 65,0 % учнів зводиться лише до уроків фізичної культури, що здатні компенсувати в середньому тільки 11,0 % необхідного добового обсягу рухової діяльності школярів.

З дітьми шкільного віку необхідно щотижня проводити від 6 до 15 годин організованих занять фізичними вправами за спеціальними програмами. Для учнів початкових класів обсяг рухової діяльності повинен бути більшим, ніж для старшокласників: 14-15 годин для молодших школярів і 6-8 – для випускників [6, 9, 12, 17, 18, 21, 22, 23, 29, 34, 36 та ін.].

При такій кількості занять фізичними вправами відзначається найвищий рівень нервово-психічного і статевого розвитку, а також найбільш міцне здоров'я. Ось чому безпідставні побоювання деяких вчителів та відповідальних працівників установ освіти, що збільшення часу на заняття фізичними вправами погіршить успішність школярів.

Навпаки, збільшення кількості уроків фізичної культури підвищує ефективність засвоєння знань, збільшує резерви здоров'я, сприяє загальному розвитку дітей і підлітків [15, 40, 41, 42, 51, 58, 62, 70, 74, 77, 86, 126, 253, 254 та ін.].

Разом з тим, механічне збільшення кількості уроків фізичної культури в середній загальноосвітній школі без зміни системи організації та проведення навчального процесу з фізичного виховання не призведе до бажаних результатів. Адже однією із причин малої ефективності навчального процесу із фізичного виховання в середніх загальноосвітніх школах є стандартний підхід вчителів фізичної культури до організації фізичної підготовленості, без урахування індивідуальних особливостей стану здоров'я, статі, розвитку рухових якостей школярів [30, 76, 83, 88, 90 та ін.].

Ось чому методики фізичного виховання, розроблені на підставі тільки вікових особливостей „середнього” учня, не можуть бути об'єктивними, а значить і ефективними [23, 53, 63, 81 та ін.].

Тому запровадження і удосконалення диференційованого підходу у фізичному вихованні в середній загальноосвітній школі, вимагає розробки науково-обґрунтованих диференційованих методик з урахуванням не тільки загально вікових, але й індивідуальних особливостей в межах схожих морфо функціональних показників розвитку учнів [78, 80, 81 та ін.].

1.2. Анатомо-фізіологічні особливості організму дітей 7-9 років

Найбільш важливим у житті дитини є молодший шкільний вік, який співпадає зі значними змінами: дитина розпочинає регулярні

заняття в загальноосвітній школі, в секціях з видів спорту. Протягом перших двох років навчання різко зростає розумове і фізичне навантаження у школяра, організм якого характеризується низьким рівнем працездатності та швидкого стомлення [14, 19, 20, 54, 73, 75 та ін.]. Тому неправильне дозування навантаження, як розумового, так і фізичного, може призвести до порушення нормального стану організму дитини [72, 85, 87, 91, 94, 100 та ін.].

У 7-9-річному віці дітей відбувається інтенсивний розвиток усього організму. Зокрема, щорічний ріст тіла в довжин збільшується на 3-4 см. Процес окостеніння ще не закінчено, кістки таза остаточно не зрослися, кістки скелета легко піддаються деформації. М'язи та зв'язковий апарат розвинені недостатньо, тому потрібно велике напруження м'язів, щоб утримувати хребет у вертикальному положенні, і за несприятливих умов створюється загроза його викривлення [21, 23, 75, 92 та ін.]. Правильну поставу мають лише 20,0-22,0 % чисельності школярів [31, 32, 57, 60 та ін.]. Найбільша кількість порушень постави має нестійкий, функціональний характер; це означає, що постава може бути виправлена за допомогою фізичних вправ [3, 10, 15, 16 та ін.].

У 7-9-річної дитини м'язи становлять 27,0-28,0 % маси тіла. Щороку маса тіла збільшується на 2-2,5 кг. М'язова сила рук збільшується приблизно на 2 кг щороку. У 10 років сила правої кисті досягає 16-17 кг. Розвитку м'язів сприяють рухова активність: бажання бігати, лазити, стрибати, просто рухатись – фізіологічна потреба дитини, пов'язана з розвитком м'язової системи [8, 13, 25, 27, 34, 38, 44, 45, 48 та ін.].

Серце дитини недостатньо пристосоване до змін умов середовища. Хоча кровоносні судини порівняно ширші, еластичніші,

ніж у дорослого, проте серцевий м'яз значно слабший, нервова регуляція роботи серця легко порушується. Відносна маса серця у дітей цього віку (відносно маси тіла) більша, ніж у старших за них дітей, і просвіти судин також відносно ширші. Частота серцевих скорочень у спокої становить 90-106 поштовхів на хвилину в залежності від віку. Через слабкість серцевого м'яза частота серцевих скорочень, навіть за невеликих фізичних навантажень, швидко збільшується, але так само швидко повертається до норми [82, 84, 95, 96, 97, 99, 103, 105 та ін.].

Процес розвитку серця та його складного нервового апарату ще незакінчений, звідси й різкі коливання частоти серцевих скорочень, порушення ритму скорочення серця іноді через зовсім незначні причини. Водночас серце швидко пристосовується до фізичних навантажень. Отже, ефективне планування навчального процесу із фізичного виховання – чудовий засіб зміцнення серцево-судинної системи. Неправильний режим, оберігання дітей від фізичних навантажень рухової діяльності, можуть стати причиною їх поганого розвитку [6, 78, 174, 175, 176, 178, 179, 184, 195 та ін.].

Тісно пов'язані із системою кровообігу органи дихання. Вони збагачують кров киснем, необхідним для окислювальних процесів, що протікають у тканинах. Окружність грудної клітки набагато збільшується (до 64 см), її форма стає більш пристосованою до виконання своєї функції [2, 15, 17, 106, 108, 110, 114 та ін.]. У школярів 7-9 років ще відносно слабкі дихальні м'язи. Недостатня глибина дихання компенсується порівняно більшою його частотою – від 20 до 22 дихальних актів на хвилину, а повітря, що вдихає дитина, містить тільки два відсотки вуглекислоти проти чотирьох відсотків у дорослого [107, 111, 115, 119, 141, 145, 147, 150 та ін.]. Життєва

ємкість легенів, за даними Н.А. Шалкова (1970), складає у хлопчиків від 1400 до 1700 мл, а у дівчаток – від 1200 до 1450 мл. У цьому віці спостерігається диференціація типів дихання – діафрагмальне у хлопчиків і грудне – у дівчаток [121, 128, 136, 137, 143 та ін.].

Процеси збудження нервової системи у дітей 7-9 років переважають над процесами гальмування. Як наслідок цього – велика рухливість, часте переключення з одного виду діяльності на інший. За такої діяльності діти буквально невтомні. Тим часом від одноманітних дій, особливо від тривалого сидіння або стояння, вони швидко стомлюються [13, 18, 20, 47, 52 та ін.].

Функціональні показники нервової системи у дітей 7-9 років, незважаючи на порівняно високий ступінь розвитку, ще недостатній. Так, у них нестійке внутрішнє та переважно запізніле гальмування. Тому, не вислухавши вчителя, діти починають виконувати фізичні вправи. Точність деталей рухів при цьому підміняються вгадуванням правильності їх виконання [24, 238 та ін.].

Серед школярів 7-9 років зустрічаються і такі, у котрих маса тіла значно перевищує середні вікові норми; іноді спостерігаються і ознаки ожиріння першого ступеня. Ожиріння відноситься до порушень, що важко піддаються корекції. Розрізняють форми ожиріння ендогенного характеру, пов'язаного із порушенням функціональної діяльності ендокринних залоз, і екзогенного характеру, обумовленого надлишковим харчуванням [26, 27, 53, 56, 76, 79 та ін.].

Активна рухова діяльність сприяє росту та розвитку кісткової і м'язової тканин, внутрішніх органів і органів почуттів школярів. Вона стимулює процеси обміну речовин в організмі дитини, сприяє підвищенню її захисних властивостей [79, 81, 97, 101 та ін.]. Завдяки

збільшенню кількості лейкоцитів в крові та їх активності до поглинання хвороботворних мікробів значно зростає опірність організму до впливу несприятливих умов зовнішнього середовища – підвищеної чи пониженої температури повітря, нестачі кисню, підвищеного атмосферного тиску, шкідливих домішок повітря тощо [105, 107, 110, 116, 120, 140, 142 та ін.].

Рухова діяльність учнів молодшого шкільного віку не повинна бути і надмірною. Слід остерігатися інтенсивних фізичних навантажень, адже значна частина енергетичних ресурсів організму дітей у цьому віці витрачаються на пластичні процеси (процеси росту і розвитку), а надмірна м'язова діяльність пов'язана з великими затратами енергії. Надмірне інтенсивне фізичне навантаження не покращить, а, навпаки, загальмує ріст і розвиток. Тому рухова активність школярів, особливо дітей 7-9 років, як за характером фізичних вправ, так і за обсягом, повинна плануватись з урахуванням стану здоров'я, статі та рівня фізичної підготовленості.

З кожним роком особливого значення набувають питання диференційованого підбору засобів фізичного виховання для учнів 7-9 років. Багатьма науковцями [16, 23, 41, 54, 55, 74 226 та ін.] виявлено, що в цей віковий період зустрічаються у наявності значні функціональні резерви в організмі дітей. Однак ці вікові можливості використовуються не в повній мірі [99, 104, 117, 121, 147, 160 та ін.], в наслідок чого рівень фізичної підготовленості дітей низький. У зв'язку з цим актуальним є дослідження, пов'язане з фізіологічним та педагогічним обґрунтуванням ефективності використання диференційованих програм різної направленості з метою розвитку основних фізичних якостей дітей 7-9 років.

Нині велике практичне значення набуває оцінка діючої рухової активності сучасних дітей і підлітків, удосконалення принципів нормування рухової активності та визначення того мінімуму, який необхідний для забезпечення нормального фізіологічного і фізичного розвитку дитини [166, 168, 171, 175, 192, 195, 196 та ін.].

1.3. Соціальна обумовленість розвитку фізичних якостей

З народженням дитина наділена відповідною сукупністю фізичних потенцій, закладених в нього спадковими програмами індивідуального розвитку. В ході біологічного дозрівання органів і структур організму ці потенції розвиваються, визначаючи різні фізичні якості людини [26]. Разом з тим фізичні якості, набуті на основі спадкових програм, не завжди забезпечують фізичну готовність дитини до майбутньої трудової діяльності, що пов'язано із стрімко змінним характером суспільного виробництва. Як наслідок соціальної необхідності приведення фізичних якостей відповідно із характером сучасного виробництва організовується спрямована підготовка, що передбачає розвиток фізичних якостей, що відповідають майбутній трудовій діяльності.

Будучи складовою частиною фізичного виховання, розвиток фізичних якостей сприяє вирішенню соціально обумовлених завдань: всебічному і гармонійному розвитку особистості, досягнення високої опірності організму до соціально-екологічних умов, підвищення адаптивних якостей організму. Включаючись у комплекс педагогічних впливів, спрямованих на удосконалення фізичної природи дітей шкільного віку, розвиток фізичних якостей сприяє розвитку фізичної і

розумової працездатності, більш повній реалізації творчих сил людини в інтересах суспільства. Спрямованість і зміст розвитку фізичних якостей регламентуються соціальними принципами фізичного виховання. Вироблені в ході історичного розвитку суспільства принципи розкривають основи практичної діяльності по всебічному і гармонійному фізичному розвитку дітей (вибору складу засобів, методів і форм організації педагогічних впливів). Організуючою основою розвитку фізичних якостей є соціально визначені вимоги, що відображені у Державних тестах і нормативах фізичної підготовленості України. Являючись інтегрованим вираженням соціального замовлення, Державні тести і нормативи фізичної підготовленості України визначає поетапність розвитку фізичних якостей, визначає рівень їх необхідного прояву і форм реалізації у різні вікові періоди.

Основними засобами фізичного виховання є фізичні вправи, за допомогою яких у школярів формуються життєво важливі вміння і навички, розвиваються фізичні якості, розвиваються фізичні здібності, підвищуються адаптивні якості організму, відновлюються раніше втрачені його функції.

Отже, соціальна обумовленість розвитку фізичних якостей виявляється:

- у задоволенні вимог суспільства у фізично всебічно розвинутих громадянах, наділених високим рівнем фізичних якостей і володіють готовністю здійснювати трудову діяльність;
- у підкоренні соціальним принципам фізичного виховання, що задають спрямованість і методологічну основу педагогічного процесу;

- у наявності соціально обумовленим вимог Державні тести і нормативи фізичної підготовленості України, що регламентують відповідність рівня фізичних якостей соціальним запитам.

1.4. Вікові особливості розвитку фізичних якостей школярів 7-9 років

У теорії виховання, у широкому розумінні, виділяються соціальні, психічні та фізичні якості особистості, які виховуються у обов'язковому поєднанні усіх видів виховання (розумовим, фізичним, трудовим тощо). Разом з тим кожен вид виховання має свою предметну спрямованість, де зміст педагогічних впливів акцентується переважно на виховання певних якостей. Будь-які якості особистості ґрунтуються на провідних функціях людини, що виявляються у своїй основі взаємодії морфологічних, фізіологічних, біохімічних і психічних процесів відповідних органів і структур. Характер взаємодії цих процесів, співвідношення їх активності і спів підлеглості визначають якості людини, її особистісні особливості.

Деякі автори для характеристики виявлення тих чи інших фізичних якостей під час виконання рухових дій, використовують різні поняття, зокрема „фізичні якості” і „фізичні здібності”. Тому необхідно дати визначення одного та іншого поняття.

Фізичні якості – це певні соціально обумовлені сукупності біологічних та психічних якостей людини, що виявляють її фізичну готовність до здійснення активної рухової діяльності (Б.А. Ашмарін, 1990).

До основних фізичних якостей відносять силу, витривалість, швидкість або прудкість, спритність, гнучкість тощо.

Від інших якостей особистості фізичні якості відрізняються тим, що можуть виявлятися лише під час вирішення рухових завдань через рухові дії.

Рухові дії, що використовуються для вирішення рухових завдань, кожним індивідуумів можуть виконуватись по-різному. Наприклад, у одних учнів відмічається більш високий темп виконання, в інших – більш висока точність виконання параметрів руху тощо. Так, під час проведення естафети із веденням м'яча одні учні досягають позитивного результату за рахунок високої швидкості пересування, а інші – за рахунок техніки ведення. Наведені відмінності пояснюються індивідуальними можливостями учнів і відображають за своєю сутністю рівень розвитку тих чи інших фізичних здібностей.

Фізичні здібності – це відносно стійкі, вроджені і набуті функціональні можливості органів і структур організму, взаємодія яких обумовлює ефективність виконання рухових дій А.П. Матвеев, С.Б. Мельников [192]. Вроджені можливості визначаються відповідними нахилами, набутими – соціально-екологічним середовищем життєзнаходження людини. При цьому одна фізична здібність може розвиватися на основі різних нахилів і, навпаки, на основі одних і тих же нахилів можуть виникати різні здібності. Реалізація фізичних здібностей під час виконання рухових дій виявляє характер і рівень розвитку функціональних можливостей окремих органів і структур організму. Тому окремо взята фізична здібність не може виражати у повному обсязі відповідну фізичну якість. Тільки відносно постійно наявна сукупність фізичних здібностей визначає ту чи іншу фізичну якість. Наприклад, не можна характеризувати витривалість як фізична якість людини, якщо вона спроможна

тривалий час підтримувати швидкість бігу тільки на дистанції 500 чи 800 метрів. Говорити про витривалість можна тільки тоді, коли сукупність фізичних здібностей забезпечує тривале підтримування роботи за усієї різноманітності рухових режимів її виконання (наприклад, під час бігу учнів початкових класів на 1000- 1500 м, при багаторазового піднімання гантелей різної ваги тощо).

Розвиток фізичних здібностей відбувається під впливом двох основних чинників:

- спадкової програми індивідуального розвитку організму,
- соціально-екологічної його адаптації (приспосовування до зовнішніх впливів). *Внаслідок цього під процесом розвитку фізичних здібностей треба розуміти єднання спадкового і педагогічно спрямованих змін функціональних можливостей органів і структур організму.*

Викладені уявлення про сутність фізичних якостей і фізичних здібностей дозволяють зробити висновок:

1. В основі розвитку фізичних якостей лежить розвиток фізичних здібностей. Чим більше розвинуті здібності, що відображають певну фізичну якість, тим більше усталено вона виявляється у вирішенні рухових завдань.

2. Розвиток фізичних здібностей обумовлюється вродженими нахилами, які визначають індивідуальні можливості функціонального розвитку окремих органів і структур організму. Чим більше надійне функціональна взаємодія органів і структур організму, тим більше стало вираження відповідних фізичних здібностей у рухових діях.

3. Розвиток фізичних якостей досягається через вирішення різних рухових завдань, а розвиток фізичних здібностей – через виконання рухових завдань. Можливість вирішення різноманітних

рухових завдань характеризує всебічність розвитку фізичних якостей, а можливість виконання різноманітних рухових дій з необхідною функціональною активністю органів і структур організму свідчить про гармонічний розвиток фізичних якостей.

Активізація рухової активності і всебічного фізичного виховання може сприяти найбільшому приросту результатів фізичної підготовленості дітей молодшого шкільного віку. Саме в цьому віці відбувається виховання багатьох рухових навичок і вмінь, а також відмічається найбільш інтенсивні темпи приросту показників основних фізичних якостей – сили, витривалості та швидкості. У той же час фізичному вихованню школярів початкових класів, приділяється значно менше уваги, ніж фізичному вихованню підлітків [18, 34, 43, 85, 142, 190, 200 та ін.].

Розвиток фізичних якостей посідає важливе місце у фізичному вихованні учнів початкової школи. Шкільна практика свідчить, що трапляються випадки, коли учень не може досягти високих результатів з бігу, стрибків у довжину з місця чи з розбігу, у виконанні силових вправ не тому, що він не володіє необхідними навичками і технікою тієї чи іншої вправи, а через брак фізичних якостей сили, витривалості, швидкості тощо [73, 76, 79, 84, 88 та ін.].

В процесі розвитку фізичних якостей у школярів початкових класів необхідно враховувати, як особливості індивідуального фізичного розвитку [24, 26], так і ступінь впливу фізичних вправ на дитячий організм [19, 28, 34, 36, 45 та ін.]. Пояснюється це тим, що ефективність роботи спрямованої на розвиток тих чи інших фізичних якостей, буде залежати не тільки від методики та організації педагогічного процесу, але й від індивідуальних темпів розвитку цієї фізичної якості у дитини [42, 44, 48, 96, 111, 119, 123 та ін.].

За останні 20-30 років накопичено багато наукових даних, аналіз яких свідчить, що розвиток фізичних якостей відбувається нерівномірно [115, 137, 141, 146, 229, 230 та ін.], величини різних приростів неоднакові у різні вікові періоди і відрізняються як для хлопчиків, так і для дівчаток [180, 186, 188, 189, 194, 197 та ін.].

Значна кількість наукових праць присвячена дослідженням особливостей розвитку фізичних якостей у хлопчиків шкільного віку в залежності від рівня їхньої біологічної зрілості [83, 85, 143, 223, 225].

Ряд досліджень проведено і на дівчатках [89, 91, 93, 103, 112, 204 та ін.], однак об'єктом дослідження у більшості випадків були дівчатка середнього і старшого шкільного віку [169, 170, 213, 221, 249, 258, 259, 263 та ін.]. Особливості диференційованого розвитку фізичних якостей у дівчаток початкових класів залишається недостатньо вивченими. Деякі автори звертають увагу на те, що розвиток фізичних якостей у дітей відбувається нерівномірно [261, 266, 267, 269 та ін.]. Учні початкових класів можна навчити виконанню майже усім рухам, навіть з надто складною координацією, якщо при цьому не вимагається значних проявів сили, витривалості, швидкості. Так, стрибкам у довжину з місця інколи важко навчити не тому, що у дітей недостатня координація рухів у злеті, а тому, що вони ще не можуть з достатньою силою відштовхуватись ногами від підлоги [234, 235, 237, 248, 252, 254 та ін.].

Найбільш сприятливим періодом швидкості є вік школярів від 7-8 до 14-15 років [74, 115, 141, 174, 190 та ін.]. Розвиток швидкості визначається поєднанням рухового апарату (ступеню розвитку м'язів, зв'язок, сухожилів) та функціональної діяльності центральної нервової системи [167, 190, 203, 206, 215 та ін.].

Згідно даних Л.В. Волкова [84] відзначаються суттєві відмінності у швидкісних якостях дітей різного фізичного розвитку. Виявлено, що швидкісні якості у дівчаток прискореного фізичного розвитку активно формуються до 16-річного віку та мають декілька вірогідних періодів приросту: з 8 до 9 і з 11 до 14 років. Найбільший приріст показників швидкості відмічається з 8 до 9 років.

У дівчаток з уповільненим фізичним розвитком швидкісні якості з 8 до 17 років мають період активізації та стабілізації. Активний період продовжується до 15 років. Найбільший приріст швидкісних показників спостерігається з 14 до 15 років. Вірогідність активного розвитку спостерігається з 8 до 10 та з 13 до 15 років. Порівняно з абсолютними величинами швидкісних показників дівчат уповільненого і середнього фізичного розвитку вказує на те, що ця якість у них розвивається найбільш активно до 15 років, збільшуючись за період з 8 до 15 років у 1,3 рази. У більшості вікових періодів (8 із 10) кращі показники швидкості спостерігається у дівчат середнього фізичного розвитку, хоча аналіз даних і не свідчить про вірогідність відмінностей між цими рівнями від 8 до 10 та від 15 до 17 років [83].

Визначаючи оцінку фізичних якостей дівчат з різним рівнем фізичного виховання і розвитку, Л.В. Волковим [84] було показано, що у дівчат середнього фізичного розвитку швидкісно-силові якості активно розвиваються саме в молодшому шкільному віці. Вірогідність розвитку швидкісно-силових якостей відзначається у віці 8-9 та 10-11 років. Тому цілеспрямований вплив швидкісно-силових засобів найбільш ефективний для дівчат середнього фізичного розвитку молодшого шкільного віку. Порівняння вікового розвитку швидкісно-силових якостей дівчат середнього і прискореного фізичного розвитку

свідчать про те, що ця якість за десять років як у одних, так і в інших, збільшилась майже однаково. Різниця між дівчатами цих рівнів розвитку спостерігається у розподілі засобів тренуючого впливу. Так, дівчаток з високим рівнем фізичного розвитку у віці 9-10 та 14-15 років мають сприятливі умови для збільшення тренуючих засобів спрямованих на розвиток швидкісно-силових якостей.

Для дівчаток уповільненого темпу фізичного розвитку характерна можливість значного збільшення засобів швидкісно-силового характеру у 8-9 років та підлітковому віці, а зменшення – старшому шкільному віці [83, 92, 103 та ін.].

Разом з тим, показники швидкісно-силового характеру хлопчиків 7-9 років вищі, ніж дівчаток цього віку. Так, хлопчики значно швидше пробігають 30-метрову дистанцію (В. Ломан, 1985), а також виконують більшу кількість підйомів тулуба в сід за обумовлений проміжок часу [227, 235].

Велике значення у загальному комплексі фізичних якостей надається силі. Головним завданням більшості праць з вивченням цієї фізичної якості є експериментальне обґрунтування методики її розвитку.

Дослідження А.Г. Хрипкової [291, 292, 293] свідчать, що діти 7-11 років володіють порівняно низькими показниками м'язової сили. Динамічні і особливо статичні зусилля викликають у них швидке стомлення. Як вважають А.В. Соломонко [267], В.В. Шутов [299], В.В. Шутько [300] розпочинати розвивати силові якості необхідно уже в 7-9-річному віці, так як силова підготовка є основною для розвитку витривалості і швидкості, а статичні вправи до того ж мають значення для формування правильної постави [268, 299].

Сила м'язів і швидко-силові якості більш інтенсивно розвиваються в наслідок тренувань на початкових етапах пубертатного періоду.

Якщо проводити цілеспрямоване тренування, сила м'язів може значно збільшитись. Так, за даними Бургела Р.Р. збільшення кількості стрибкових вправ на уроках фізичної культури в початкових класах протягом чотирьох місяців дало приріст учням рівний річному або перевершуючи його [39].

У дітей 6-7 та 9-11 років найбільш швидко збільшується відносна сила м'язів. Як показали результати дослідження Хрипкової А.Г.[291, 292, 293] та Шушкевича Л.В. [301] цей результат наближається до показників 20-30-річних людей.

Визначаючи засоби для розвитку сили, головну увагу необхідно приділяти вправам динамічного характеру. В м'язах дітей відсоток сухожиль відносно невеликий, що дає змогу забезпечувати їхнє значне скорочення [61, 75].

Результати наукових спостережень свідчать про те, що розвиток м'язової системи відбувається нерівномірно та індивідуально. Внаслідок більш раннього зміцнення згиначів верхніх кінцівок, згиначів передпліччя виявились сильнішими розгиначів передпліччя. Однак в силі нижніх кінцівок спостерігається дещо інші особливості [83, 89, 153, 202, 205 та ін.].

Аналіз джерел спеціальної фахової літератури виявив, що рекомендації щодо цілеспрямованого розвитку силових фізичних якостей у дітей 7-9 років недостатньо обґрунтовані [4, 9, 193, 208, 210, 211, 214, 218, 219, 220 та ін.].

Диференційованість силових можливостей людини на динамічну і силову витривалість знайшло своє відображення і у такій

специфічній особливості м'язового апарату, як витривалість. Питанням розвитку витривалості присвячена значна кількість наукових праць [15, 17, 28, 36, 45, 51, 65, 73, 115, 130, 141, 146, 159, 174, 186, 188, 217 та ін.]. Згідно отриманих даних виділені такі вікові етапи розвитку витривалості школярів 11-13 та 15-17 років. Але необхідно звернути увагу на таку особливість, що якщо не розвивати цілеспрямовано цієї якості у дітей 7-9-річного віку, то значних приростів показників витривалості у подальшому не спостерігається.

За твердженнями Н.В. Зімкіна [141] розвиток витривалості, дякуючи покращенню регуляції функцій організму, сприяє більшому збереженню працездатності, а при виникненні стомлення віддаляється момент різкого зниження працездатності. Що особливо важливо для учнів початкових класів.

В розвитку витривалості, як і при стомленні, що являє собою якби інший бік витривалості, найважливішим чинником є процеси, які відбуваються у нервовій системі [283, 284, 289, 301 та ін.]. Внаслідок підвищення функціональної діяльності нервових центрів та нервової регуляції рухів і усіх вегетативних функцій – кровообігу, дихання, обміну речовин тощо, працездатність організму значно зростає [291, 293, 303, 304, 316 та ін.].

Ряд авторів [201, 203, 206, 302 та ін.] підкреслюють оздоровчий вплив фізичних вправ на організм школярів, спрямованих на розвиток витривалості.

Педагогічні дослідження В.А. Лепешкіна [186] та В.І. Ляха [187, 188] та інших дослідників виявлені прирости результатів у циклічних рухах помірної інтенсивності в період від 7 до 12-13 років. До того ж, сучасні дані вікової фізіології свідчать про те, що фізичні навантаження помірної інтенсивності, що спрямовані на розвиток

витривалості, є оптимальними для дитячого організму, тому що виконання роботи цього характеру відбувається за сприятливого співвідношення між надходженням кисню у легені, транспортуванні його кров'ю і використанням тканинами (В.М. Литвинов, 1998). Спеціальними дослідженнями [3, 16, 207 та ін.] доведено, що є можливість досягти суттєвого підвищення витривалості дітей при використанні рівномірного тривалого бігу невисокої інтенсивності у поєднанні із рухливими, сюжетними іграми і естафетами.

Значне місце у всебічній руховій діяльності дітей посідають статичні напруження. Доведено, що чим вищий рівень статичної витривалості, тим більше часу може виконуватись робота і пізніше настає стомлення. Багатьма виконаними дослідженнями [8, 19, 23, 28, 34, 172 та ін.] відзначається, що працездатність нервово-м'язової системи залежить, із одного боку – від рівня її активності пов'язаної із динамічними і статичними зусиллями, з другого боку – від здатності зберігати високий рівень активності у стані відносного спокою.

Автори багатьох досліджень [42, 50, 54, 62, 89, 189 та ін.] наголошують на поступальний характер підвищення статичної силової витривалості з віком, до того ж темпи розвитку цієї якості у різні вікові періоди неоднакові. Для учнів початкових класів характерним показником є невміння підтримувати постійні зусилля. Аналіз індивідуальних показників статичної силової витривалості показав, що спостерігається великий діапазон розбіжностей між максимальними і мінімальними даними в межах кожного віку.

Виходячи із наявних даних літератури впливає, що особливості розвитку статичної силової і загальної витривалості учнів початкових класів вивчені недостатньо. Виникає потреба у вивченні питання диференційованих тренувальних навантажень з цілеспрямованим

розвитком загальної витривалості і статичної силової витривалості, щоб позитивно впливати на розширення функціональних можливостей дитячого організму.

Вивчення особливостей розвитку фізичних якостей дітей 7-9 років показало, що ряд вчених вважають даний віковий період найбільш сприятливим для розвитку основних фізичних якостей, які використовуються дітьми під час рухової активності [12, 14, 16, 18, 23, 26, 36, 270, 271, 273 та ін.].

Чисельні дослідження дають можливість також дійти до висновку, що розвиток фізичних якостей відбувається гетерохронно, величини річних приростів неоднакові у різні вікові періоди і відмінні для хлопчиків і дівчаток [24, 34, 40, 41, 45, 50 та ін.]. Необхідно відзначити, що ефективність педагогічного впливу при цілеспрямованому розвитку рухових якостей підвищується, якщо планування фізичного навантаження відбувається диференційовано з урахуванням індивідуальних особливостей дітей [52, 57, 61, 62, 67, 68, 74, 75, 79, 86, 204, 233 та ін.].

У молодшому шкільному віці діти демонструють у своїй більшості високі темпи приросту майже з усіх показників фізичних якостей. Виключення складає лише гнучкість, темпи приросту якої у цей період починають дещо знижуватись [231, 233, 236, 252, 260, 267, 269, 277 та ін.].

Таким чином, як свідчать дані наукових праць, віковий інтервал 7-9 років найбільш сприятливий для закладення практично усіх фізичних якостей і координаційних здібностей, що реалізуються, в руховій активності людини. Якщо у цей віковий період не закласти „фундаменту”, то формування фізичної і фізіологічної основи майбутнього фізичного потенціалу можна вважати загубленим, тому

що усі подальші кроки у цьому відношенні виявляються алогічними, які протирічать основним законам розвитку моторики дитини, порушуючи гармонію цього розвитку [9, 14, 28, 36 та ін.].

Наявні літературні джерела висвітлюють певні аспекти розвитку основних фізичних якостей дітей 7-9 років на уроках фізичної культури. Разом з тим, питання диференційованого фізичного виховання з урахуванням індивідуальних особливостей школярів 7-9 років залишаються недостатньо вивченими. Для практики фізичного виховання необхідна науково обґрунтована розробка спеціальних диференційованих програм для цілеспрямованого розвитку фізичних якостей в умовах загальноосвітньої школи за обмеженої кількості уроків фізичної культури впродовж тижня, у зв'язку з низькою загальною руховою активністю, недостатнім розвитком фізичних якостей сили і загальної витривалості та функціональних можливостей організму дітей 7-9 років.

1.5. Диференційований підхід у використанні засобів і методів фізичного виховання учнів початкових класів

Нині накопичено багато наукових даних про значення індивідуальних відмінностей дітей 7-9 років із питань фізичного розвитку [1, 18, 72, 73, 74, 145, 148, 156 та ін.], особливостей розвитку фізичних якостей [50, 52, 62, 75, 141, 144 та ін.], зміни функціональної діяльності організму внаслідок впливу фізичних навантажень залежно від рівня фізичної підготовленості [83, 85, 89, 92, 103, 109, 115, 133, 135 та ін.]. Усі вони свідчать про необхідність розробки науково-обґрунтованих диференційованих програм і методик фізичного виховання учнів початкових класів загальноосвітньої школи.

Великого значення для педагогічної науки набуває знання особливості відмінностей у віці біологічної зрілості дітей із самого раннього періоду розвитку [19, 127, 169 та ін.]. Знання цих особливостей необхідні для розробки і використання диференційованого підходу у фізичному вихованні школярів, тому що деякі автори відзначають невідповідність „паспортного” віку біологічному розвитку дітей [5, 9, 16, 199, 202, 209 та ін.].

Критеріями оцінки біологічного віку можуть бути морфологічні, функціональні та біохімічні показники, специфічна особливість яких змінюється в залежності від етапів онтогенезу [59, 65, 84 та ін.]. За критерій біологічної зрілості деякі автори беруть рівень фізичного розвитку [5, 109, 127, 169 та ін.]. Правомірність цього критерію, як одного із методів оцінки біологічного розвитку організму, є його тісний взаємозв'язок з рівнем м'язової праце спроможності, дихальної системи, об'ємом серця, характером пристосовуючи реакцій, фактором аеробного та анаеробного енергозабезпечення [5, 17, 84, 220, 247 та ін.].

Експериментальні дані ряду авторів звертають увагу на необхідність подальшого проведення дослідження морфофункціонального розвитку дітей з метою розробки методів поглибленої та масової оцінки рівня фізичного розвитку та фізичної підготовленості [16, 23, 28, 170 та ін.], а також методів диференційованого фізичного виховання [200, 209, 219, 222 та ін.].

Особливого значення набувають дослідження у визначені росту та розвитку дітей, які і набувають внаслідок деяких зовнішніх впливів (соціально-економічних, клімато-географічних, педагогічних тощо) для того, щоб визначити більш суттєві і необхідні дані для

практичного застосування в процесі фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку [219, 252, 259, 269, 277, 290 та ін.].

Наряду із типовим розвитком, характерним для більшості дітей кожної віко статевої групи, зустрічаються різні відхилення, які можна розподілити за двома основними типами: акселерація розвитку, тобто прискорення фізичного розвитку функціональних систем організму [8, 12, 16, 284, 286 та ін.] і ретардації розвитку, тобто уповільнення фізичного розвитку [15, 18, 19, 24, 170 та ін.].

Звичайно, цей розподіл більш умовний, тому що внаслідок змін що відбуваються в організмі людини, і особливо дітей після Чорнобильської катастрофи 1986 року, науковці ще не дійшли до спільної думки, а даних досліджень з цієї проблеми занадто мало, щоб щось стверджувати.

Дослідження виконані В.Г. Властовським [83] показали, що відмінності між віком соматичного розвитку дітей акселератів і ретардантів, які визначались згідно комплексу абсолютних і відносних розмірів тіла у віці 7-8 років складають приблизно 6 місяців. У більш старшому віці ця відмінність поступово збільшується досягаючи одного року у 13 років у дівчат і 14 років у хлопців.

Засоби та методи фізичного виховання, що використовуються у практиці роботи загальноосвітніх шкіл, не враховують фактичний рівень біологічного розвитку дітей. Це сприяє зменшенню оздоровчого ефекту уроків фізичної культури, по-перше. А по-друге, як наслідок цього, фізичні навантаження для одних дітей великі, а для інших – незначні [18, 21, 27, 31, 37, 45 та ін.].

Дослідження Б.А. Сироткіної [263] не виявили взаємозв'язку між руховою працездатністю та рівнем біологічної зрілості дівчаток початкових класів.

Петровська Т.В. [221, 222], навпаки визначила, що рівень фізичної підготовленості суттєво залежить від рівня фізичного розвитку хлопчиків початкових класів і як наслідок, найбільш високі результати отримані у хлопчиків із середнім і нижче середнього рівня фізичного розвитку, при цьому відзначається залежність між окремими показниками фізичної підготовленості і антропометричними даними тіла. Результати у стрибках у довжину з місця, на думку Т.В. Петровської, залежать від розмірів тіла, а результати виконання вправ силової спрямованості – від маси тіла.

Разом з тим, дані інших авторів [148, 230, 232, 235, 236] свідчать про те, що антропометричні дані школярів 7-9 років суттєво не впливають на результати у виконання навчальних нормативів із фізичної підготовленості. Зокрема для досягнення бажаного результату у стрибках у довжину з місця важливо, щоб дитина правильно зрозуміла елементи виконання цієї вправи, а це уже залежить від професійного рівня учителя наскільки він може правильно пояснити учневі методику виконання вправи, на що необхідно звернути увагу тощо.

Ефективність використання засобів фізичної культури різної спрямованості залежно від біологічного віку дітей початкових класів доведено також працями А.В. Соломонко [267], Л.В. Шушкевича [301] та ін.

Разом з тим, проблема адаптації до фізичних навантажень різної спрямованості і характеру, залежно від внутрішньо вікових особливостей фізичного розвитку учнів 7-9 років, залишається недостатньо вивченою.

Деякі автори [52, 59, 61, 65, 183, 294 та ін.] підкреслюють, що фізичні вправи стимулюють процеси росту розвитку, удосконалюють

механізми адаптації лише за умови адекватності їх характеру, обсягу та інтенсивності фізичних навантажень віковим та індивідуальним анатомо-фізіологічним особливостям учнів. Дослідження даної проблеми є необхідним для визначення мінімального обсягу тренуючого впливу, який забезпечує ефект кумулятивної адаптації учнів 7-9 років до фізичних навантажень на уроках фізичної культури. Однак на практиці фізичне навантаження, що отримують учні на уроках фізичної культури в багатьох випадках не забезпечують достатнього тренуючого ефекту.

Проведений аналіз стану даної проблеми дає можливість зробити висновок, що уже у 7-9-річному віці індивідуальні відмінності учнів у фізичному розвитку, рівню фізичної підготовленості, функціональних можливостей передбачає диференційований підхід до їхнього фізичного виховання.

Для практики шкільної фізичної культури актуальною проблемою залишається розробка науково обґрунтованого диференційованого підходу до проведення навчального процесу, дослідження специфіки вибору засобів, дозування фізичного навантаження з урахуванням рівня фізичного розвитку і фізичної підготовленості учнів та їх використання у фізичному вихованні учнів 7-9 років.

Не дивлячись на наявну кількість методичної літератури, яка висвітлює багато аспектів розвитку основних фізичних якостей учнів початкових класів на уроках фізичної культури, все ж питання розвитку фізичних якостей сили і загальної витривалості з урахуванням індивідуальних особливостей учнів цього віку, залишається недостатньо вивченими. Для практики фізичного виховання необхідна розробка спеціальних диференційованих

програм для розвитку фізичних якостей сили і загальної витривалості в умовах уроків фізичної культури загальноосвітньої школи, у зв'язку із низькою загальною руховою активністю, недостатнім рівнем розвитку фізичних якостей та функціональних можливостей організму дітей початкових класів.

Висновки до I розділу

1. Статистичні дані захворюваності дітей і підлітків свідчать про тенденцію погіршення стану здоров'я школярів. Причинами тому є нераціональне харчування, загальне перевантаження учнів навчальними заняттями, недостатня рухова діяльність, низка ефективність уроків фізичної культури, а також непопулярність здорового способу життя серед населення України.

2. Особливо тісний взаємозв'язок спостерігається між станом здоров'я дітей та рівнем рухової діяльності, який у значній мірі визначається станом навчального процесу із фізичного виховання в загальноосвітніх закладах. Необхідно відзначити, що у 65,0 % учнів обсяг рухової діяльності зводиться лише до уроків фізичної культури, що компенсує в середньому тільки 11,0 % необхідного добового обсягу рухів.

Платонов В.М. (1990) відзначає, що тільки збільшення кількості уроків фізичної культури проблеми не вирішить, тому що науково-обґрунтована норма рухової діяльності для школярів складає 8-10 годин на тиждень. У зв'язку з цим необхідно здійснювати пошук нових форм і підходів для активізації роботи із фізичного виховання в загальноосвітній школі, перш за все за рахунок різних форм і засобів

рухової діяльності у позаурочні години та самостійні заняття фізичними вправами в домашніх умовах [224, 225 та ін.].

3. Важливе значення для практики фізичного виховання відіграє науково-обгрунтоване застосування фізичних вправ, спрямованих на розвиток рухових якостей, що сприяють вирішенню оздоровчих завдань на уроках фізичної культури. Досягнення необхідного оздоровчого ефекту під час проведення уроків фізичної культури пов'язане з вирішенням таких питань, як адекватність фізичних навантажень індивідуальним можливостям організму дітей і необхідність раціональної регламентації їх за напрямком, обсягом та потужністю впливу.

Дослідження цієї проблеми є важливим питанням, тому що саме у 7-9-річному віці закладається основа культури рухів, відбувається подальший розвиток функцій і систем організму дитини.

4. Диференційований підхід до вибору навантаження під час проведення навчального процесу із фізичного виховання у відповідності з біологічним віком учнів необхідний через зв'язок між темпами біологічного розвитку і станом здоров'я дітей. Розбалансованість здоров'я школярів, пов'язана із прискореним чи уповільненим фізичним розвитком, і як правило, має функціональну природу.

5. В спеціальній літературі відсутні дані досліджень з вивчення багаторічної (кумулятивної) адаптації дітей 7-9-річного віку з розвитку фізичних якостей сили і витривалості.

Таким чином, розробка диференційованого фізичного виховання учнів 7-9 років є незакінченою. До переліку невирішених питань відносяться:

- особливості адаптації організму учнів 7-9 років до навантажень різного характеру з метою спрямованого розвитку фізичних якостей сили і загальної витривалості;
- порівняльна ефективність методик розвитку фізичних якостей сили і загальної витривалості учнів 7-9 років;
- розробка диференційованої програми та методики розвитку сили і загальної витривалості учнів 7-9 років на уроках фізичної культури середньої загальноосвітньої школи;
- розробка „моделей” уроків фізичної культури і „модельних” тестів фізичної підготовленості для учнів 7-9 років середньої загальноосвітньої школи.

II. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методологія дослідження

Важливою умовою для проведення наукового дослідження є розробка необхідної методології, яка сприяє цілеспрямованому вирішенню поставлених завдань та уникненню дублювання отриманих результатів. Важливою складовою ефективності у проведенні дослідницької роботи є організація процесу проведення етапів дослідження, які передбачають вирішення як окремих завдань, так і вірогідність отриманих даних під час проведення експерименту.

В основі розробки *методології* дослідження використані принципи системного підходу і основні положення теорії чутливих періодів [41, 42, 50, 55 та ін.] та функціональних систем [43, 104, 141, 182 та ін.], що дає змогу розглядати особистість школярів як динамічну систему із певними взаємопов'язаними чинниками, яка спроможна до саморегуляції та саморозвитку. Між іншим на ієрархічність та взаємозв'язки елементів даної системи здійснює вагомий вплив як негативні чинники навколишнього середовища, спосіб життєдіяльності, а також і система педагогічних дій, складові якої повинні відповідати природним змінам у організмі школярів та інтересам їх особистості.

Разом з тим, наявність різних обсягів навчального навантаження та різного науково-методичного кадрового та матеріально-технічного забезпечення, вимагає дослідження необхідності врахування особливостей організації процесу фізичного виховання у різних загальноосвітніх закладах України. Крім того, неоднозначність результатів визначення активності та достовірності особливостей

розвитку організму школярів початкових класів передбачає відповідні дослідження фізичної підготовленості дітей у різні вікові періоди.

Для проведення дослідження використовувались методи, що надавали можливість швидко, безболісно і вірогідно визначити доступні показники фізичного розвитку, фізичної підготовленості та функціонального стану організму школярів початкових класів загальноосвітньої школи.

З метою вирішення визначених завдань нами було використано такі методи дослідження:

- вивчення та узагальнення літературних джерел,
- вивчення документальних матеріалів,
- узагальнення практичного досвіду кращих учителів загальноосвітніх шкіл,
- педагогічні спостереження,
- педагогічний експеримент,
- фізіологічні методи дослідження,
- педагогічні контрольні тести для визначення рівня фізичної підготовленості (сили і витривалості),
- математичне опрацювання результатів дослідження.

2.1.1. Вивчення та узагальнення літературних джерел

Вивчення результатів дослідження з теорії і методики фізичного виховання, вікової фізіології розвитку організму дітей 7-9 років, вікової педагогіки та психології надало можливість виділити проблему диференційованого фізичного виховання, скласти уявлення про шляхи її вирішення. Аналізуючи дані літературних джерел можна побачити, що увага приділялась дослідженням спрямованим на

розробку ефективних способів використання засобів і методів фізичного виховання з урахуванням динаміки функціональних та фізіологічних показників. Вивчалися питання пов'язані із характером виявлення функціональних та фізичних показників, з особливостями виявлення фізичних якостей і методикою їх розвитку у школярів 7-9 років на уроках фізичної культури загальноосвітньої школи. Це й надало можливість визначити теоретичні передумови проблеми і намітити напрямлення наукових досліджень.

2.1.2. Вивчення документальних матеріалів

Нами були проаналізовані такі документи:

- Закон України „Про освіту”,
- Закон України „Про фізичну культуру і спорт”,
- Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України,
- Цільова комплексна програма „Фізичне виховання – здоров'я нації”,
- Державний стандарт початкової загальної освіти,
- Освітня галузь „Здоров'я і фізична культура”,
- Основні показники розвитку фізичної культури і спорту в Україні (Держкомспорт України за 1996, 1997, 1998 роки),
- Європейський комплекс тестів з розвитку рухових здібностей „Єврофіт”,
- комплексні програми фізичного виховання учнів 1-11 класів загальноосвітньої школи (1988, 1992, 1993, 1998 роки),
- медичні картки школярів,

- навчальні журнали відвідування школярами 1-3 класів уроків фізичної культури.

2.1.3. Узагальнення практичного досвіду кращих учителів загальноосвітніх шкіл

Узагальнення практичного досвіду проводилось в процесі приватних бесід із вчителями фізичної культури загальноосвітніх шкіл міст Києва, Євпаторії, Одеси, Донецька, Кривого Рогу, Чернівців та Херсону. Це дало можливість виявити різні точки зору і методичні прийоми щодо вирішення питань розвитку силових якостей і витривалості учнів 7-9 років загальноосвітньої школи, вибір тестових вправ, що ми намагалися використовувати під час організації і проведення основного педагогічного експерименту. Крім цього проводився аналіз навчально-плануючої документації із фізичного виховання учителів загальноосвітніх шкіл.

2.1.4. Педагогічні спостереження

Педагогічні спостереження проводились з метою оцінювання правильності виконання учнями 7-9 років запропонованих нами тестових фізичних вправ. Виявлялися наявні помилки під час виконання тестових вправ силової спрямованості, методики бігу на витривалість, а також індивідуальні особливості фізичної підготовленості школярів. Спостереження проводились в ході експериментів з метою перевірки ефективності розроблених нами програм для школярів 7-9 років експериментальних класів.

2.1.5. Педагогічний експеримент

Основним методом проведення дослідження бігу педагогічний експеримент, при проведенні якого розроблялась диференційована програма оздоровчо-тренуючого впливу для розвитку фізичних якостей сили і витривалості школярів 7-9 років і здійснювалась перевірка її ефективності.

Результати проведених досліджень аналізувались протягом кожного навчального року. Під час аналізу отриманих даних зверталася увага на варіативність результатів по кожній тестовій вправі та суттєвість відмінностей відповідно до результатів випробувань між учнями контрольних та експериментальних класів загальноосвітньої школи.

2.1.6. Фізіологічні методи дослідження

Пульсометрія. Функціональний стан серцево-судинної системи дітей і підлітків це не тільки важливий показник здоров'я. Він відіграє важливу роль в адаптації організму школярів до фізичних навантажень і є одним із основних показників функціональних можливостей організму в цілому [3, 4, 6, 10, 17, 25, 36 та ін.].

Для оцінки функціонального стану організму дітей 7-9 років і виявлення впливу на їхній організм різних чинників, нами проводилось вивчення показників серцево-судинної системи, яка одна із перших реагує на зміни умов зовнішнього і внутрішнього середовища. Для виявлення особливостей гемодинамічних реакцій учнів протягом навчального року та оцінки ефективності практичних занять із фізичної культури нами був використаний один із найбільш доступних показників діяльності серця – частота серцевих скорочень,

який широко використовується у дослідженнях із масової фізичної культури і спорту [12, 16, 39, 45, 50, 57, 62, 90 та ін.].

Дослідження частоти серцевих скорочень проводилось за допомогою пальпаторного методу. Метод пальпації є найбільш простим і доступним, а також досить інформативним, об'єктивним та точним. Для його проведення необхідно накласти 2-4 пальця на долонну поверхню передпліччя лівої руки досліджуваного учня біля великого пальця і злегка притиснути судину до кістки або накласти руку на праву чи ліву сонну артерію. Пульс підраховувався за 15 секунд з відповідним перерахунком за одну хвилину.

Для отримання більш вірогідних результатів ми використовували наступний методичний прийом. В момент накладання руки на місце пульсації, перший поштовх не зараховувався. В цей момент включався секундомір і визначався час (15 с).

Наступну методику, що використовувалась для характеристики серцево-судинної системи це **Гарвардський степ-тест**, який ґрунтується на тому, що прискорення пульсу після стандартного навантаження, який фіксується у відновлювальному періоді, буде тим більший, чим нижча фізична підготовленість досліджуваного.

Тест являє собою значне фізичне навантаження, тому до участі в ньому залучалися школярі 7-9 років тільки основної медичної групи.

Під час тестування учень здійснював сходження на сходинку висотою 35 см і опускався з неї в темпі 30 кроків на одну хвилину протягом 3 хвилин.

При виконанні тесту руки учня здійснювали ті ж рухи, що й під час звичайної ходьби. Тест учні виконували під метроном. Один цикл рухів (сходження і опускання) здійснювався на рахунок один, два,

три, чотири. Сходження і опускання зі сходинки розпочиналось з однієї і тієї ж ноги, друга приставлялась, випрямляючи ноги і спину, тобто фіксувалось вертикальне положення. Під час опускання зі сходинки учень насамперед робив крок назад тією ж ногою, з якої розпочинав сходження, потім приставляв іншу ногу. Під час виконання тесту дозволялось ногу змінювати.

Розрахунок індексу Гарвардського степ-тесту (ІГСТ) проводився за формулою:

$$\text{ІГСТ} = t_1 \times 100 : (f_1 + f_2 + f_3) \times 2,$$

де, t – час виконання тесту (с),

$f_1 + f_2 + f_3$ – частота серцевих скорочень за 30 с на першій, другій і третій хвилинах (уд/хв).

Якщо учень через втому зупинявся при виконанні тесту раніше, ніж було потрібно, то розрахунок проводився за формулою:

$$\text{ІГСТ} = t_1 \times 100 : (f_1 \times 5,5).$$

Чим більше значення ІГСТ, тим вище рівень фізичної підготовленості. За величини ІГСТ нижче 54 – фізична працездатність оцінюється як дуже погана, 55-64 – погана, 65-79 – середня, 80-89 – добра, 90 і вище – відмінна.

Спірометрія. Життєва ємкість легенів (ЖЄЛ) характеризує функціональний стан апарату зовнішнього дихання. Особливо велике значення надається зміні ЖЄЛ у фізіології спорту і під час вивчення оздоровчого впливу на організм людини фізичних вправ. Ось чому цей метод в комплексі з іншими методами нами був використаний для оцінки рівня функціональної діяльності дихальної системи школярів

7-9 років під час уроків фізичної культури з використанням різних програм.

З часу винаходу спірометра Гушчинсоном у 1946 році, дослідники не перестають використовувати показники ЖЄЛ з різною метою. У зв'язку з деякими незручностями водяного спірометра (громіздкість, велика вага, необхідність заповнювання циліндр водою), нині все ширше знаходить розповсюдження портативний сухо повітряний спірометр розроблений у 1962 році Агаджаняном М.А.

Принцип його роботи ґрунтується на використанні анемометричного датчика. Перед початком дослідження обертом поворотної шкали спірометр виставляється на нулеву поділку. Потім підноситься прилад до рота. Після максимального глибокого вдиху, учень вставляє мундштук до рота, закриваючи навколо нього губи, і, не поспішаючи, робить повільний максимально повний видих. Зазвичай виконується два глибоких видихи, потім із 15-секундним проміжком часу – три виміри. Реєструється кращий результат. Окремі автори рекомендують користуватись середньою величиною трьох вимірів. Суттєво впливає на результат виміру ЖЄЛ положення тула, тому усі виміри виконувались нами при одній і тій же позі досліджуваного (стоячи). У наших дослідженнях ми керувались першим варіантом.

Проба Генчі – затримка дихання на видиху, характеризує функціональну діяльність дихальної системи. Після декількох дихальних рухів виконується повний видих, закривається рот і затискується пальцями ніс. Час затримки дихання реєструється по секундоміру. Довільна затримка дихання залежить від рівня обміну речовин і окислювальних процесів, кисневої ємкості крові, мобілізації дихання, кровообігу та вольових зусиль.

Результати цієї проби свідчать про чутливість дихального центру дитини до гуморальних чинників, чутливості центральної нервової системи до змін напруження CO₂ в крові. Використання затримки дихання розвиває спроможність до активного придушення хеморецепторної стимуляції.

Динамометрія. В дослідженнях для оцінки розвитку фізичної сили нами використовувався метод кистьової динамометрії – вимір сили м'язів-згиначів кисті правої і лівої рук. Сила м'язів згиначів кисті правої і лівої рук визначалась за допомогою дитячого ручного динамометра. Під час виконання тесту учень руку з динамометром відводив в сторону і виконував його стискання з максимально можливою силою. Виконувалось дві спроби і до протоколу записувався кращий результат [79, 83].

Хронографія (тепінг-тест). Серед різноманітних методів вивчення функціонального стану організму в умовах різних видів діяльності вимір тимчасових характеристик рухових реакцій займає одне із чільних місць. У навчальній діяльності роль чинника часу значно зростає у зв'язку з підвищенням вимог до швидкості і точності реакцій організму школярів. Для реєстрації швидкості рухових реакцій нами був використаний метод хронографії в його модифікації у вигляді тепінг-тесту, який був використаний для оцінки впливу занять фізичними вправами на розумову працездатність учнів початкових класів [90, 127, 226]. Для виконання методу необхідно на листку паперу накреслити квадрат розміром 10 x 10 см. Учень сидячи за столом і поклавши руку на стіл, за командою, не відриваючи від поверхні столу передпліччя, розпочинає олівцем чи кульковою ручкою, ставити крапки з максимальною частотою в межах квадрату протягом 10 с. Потім підраховується кількість крапок. Максимальна

частота рухів кисті залежить від функціонального стану аферентних та еферентних провідних шляхів вегетативної нервової системи.

Коректурний метод (за таблицею В.Я. Анфімова). Наряду із апаратними методами у фізичному вихованні та фізіології спорту з успіхом використовується інтегральне дослідження розумової працездатності в різних умовах за допомогою різних буквених, числових та малюнкових тестів.

Для оцінки ефективності розумової діяльності, точності роботи кількісних і якісних показників розумової працездатності нами був використаний коректурний метод, який є також одним з найбільш адекватних методів дослідження довільної уваги до зоросприймаючих об'єктів. Різниця показників розумової працездатності визначалась багатьма авторами або шляхом дозування завдання по обсягу – методика перемноження тризначних чисел або метод виконання завдання на три дії (А.І. Вожжова, 1973), або шляхом дозування завдання за часом – коректурна таблиця В.Я. Анфімова (1908).

В проведенні наших досліджень за методикою коректурної таблиці В.Я. Анфімова, проводились протягом однієї хвилини. Під час обробки отриманих результатів ефективність розумової праці оцінювалось за кількістю правильно закреслених і підкреслених знаків (букв) і зроблених при цьому помилок.

Опитування учителів-практиків проводилось, як метод збору поточної інформації у вигляді бесіди для визначення суб'єктивного відношення учителів-практиків щодо запропонованих засобів фізичної культури для розробки диференційованих методик фізичного виховання школярів 7-9 років загальноосвітньої школи.

2.1.7. Педагогічні контрольні тести для визначення рівня фізичної підготовленості (сили і витривалості)

При виборі тестових вправ, для визначення рівня фізичної підготовленості школярів 7-9 років загальноосвітньої школи, ми виходили із основних положень теорії тестування [5, 12, 25, 41, 43, 55, 85, 91, 105214 та ін.].

Слід відзначити, що з кожним роком, все частіше для визначення рівня розвитку фізичних якостей дітей і підлітків поряд із інструментальними методами, використовуються різні тестові вправи.

Підвищений інтерес до цього методу пояснюється тим, що за допомогою простих, не вимагаючи спеціальної апаратури, контрольних приладів є можливість виявити ефективність і недоліки у навчальній роботі із фізичного виховання. Отримані дані за допомогою тестів можуть використовуватись для об'єктивної основи при плануванні, а також для оцінки реального рівня досягнення учнів тощо (Х. Бубе, 1968; П. Херцберг, 1970; А.Г. Ареф'єв, 1977 та ін.).

Нашими дослідженнями досліджувався рівень розвитку окремих фізичних якостей: швидкісних, швидкісно-силових, силових та витривалості в аеробному та анаеробному режимах.

Тестування проходили учні 7-9 років, які не займалися у спортивних секціях ДЮСШ і СДЮШОР протягом усього навчального року.

Оцінка силових якостей визначалась за допомогою тестових вправ у підтягуванні на перекладені з вису та згинанні і розгинанні рук в упорі лежачи на підлозі.

Рівень розвитку швидкісно-силових якостей оцінювався за результатами у стрибках у довжину з місця. За твердженнями ряду

авторів [16, 18, 21, 23, 41, 50, 62, 74 та ін.], ця вправа досить інформативний показник оцінки швидкісно-силових даних. Стрибок у довжину з місця виконувався одночасним відштовхуванням двома ногами від підлоги із змахом рук із вихідного положення ступень паралельно на ширині плечей. Приземленням виконувалось одночасно на дві ступні. Для виконання вправи учневі надавалось три спроби, до протоколу заносився кращий результат.

Для характеристики цієї ж фізичної якості нами використовувалась і вправа у піднімання тулуба в сід, руки за головою протягом 30 секунд. Під час виконання вправи ноги виконуючого учня знаходились зігнутими під кутом 90° які утримував інший учень.

Швидкісні якості оцінювались за результатами про бігання 30-метрової дистанції з високого старту у відповідності правил змагань з легкої атлетики.

Ступінь розвитку статичної сили оцінювався за результатами виконання вправи у висі на зігнутих руках. Під час виконання вправи учень повинен був якомога довше провисіти на зігнутих руках не торкаючись підлоги ногами і підборіддя перекладини, яке повинно бути над перекладеною.

Рівень розвитку силової витривалості оцінювався за результатами виконання вправи у піднімання тулуба в сід руки за головою протягом однієї хвилини. Під час виконання вправи ноги виконуючого учня знаходились зігнутими під кутом 90° які утримував інший учень.

Для педагогічної оцінки рівня розвитку загальної витривалості у школярів 7-9 років використовуються різні види контрольних завдань. Так, Б.С. Толкачов (1970), С. Пилич (1968) та інші використовували біг на місці протягом визначеного часу; К.П. Суботіна, В.П. Філін та

ін. (1968) рекомендують використовувати біг із обумовленою швидкістю; С.С. Грошенков, Г.А. Зельдович, А.Б. Ставицька (1963); В.П. Кисельов (1968); М.Г. Озолін (1971); В.Г. Ареф'єв (1977) та інші рекомендують оцінювати рівень розвитку загальної витривалості у школярів за допомогою бугу на визначену дистанцію. Однак, як свідчать результати досліджень С.Б. Журавльової (1968) та Я.К. Коблева (1974), проведені на дітях шкільного віку, при усіх трьох варіантах досліджень тестується по суті одна і та ж якість моторики школярів. Іншими словами, не залежно від того, яка із трьох основних змінних (час, швидкість чи дистанція) задається в якості незалежної змінної при визначенні загальної витривалості, результати тестування виявляються практично однакові. Це означає, що вибір способу виміру загальної витривалості не є в даному випадку принциповим і повинен визначатись такими міркуваннями як простота дослідження, наглядність та інформативність отриманих результатів.

Тому оцінка рівня розвитку загальної витривалості у наших дослідженнях проводилась за вибором дистанції як для хлопчиків, так і для дівчаток 7-9 років, 1000 метрів. Тим більше, що ця дистанція згідно державних тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України (1996) були критерієм оцінки цієї фізичної якості учнів початкових класів загальноосвітньої школи.

Іншою тестовою спеціальною вправою для розвитку загальної витривалості нами була вибрана смуга перешкод. Для кожного віку розроблялась смуга перешкод окремо. Зазвичай, включалась вона в урок у той період, коли учні переходили займатися у спортивну залу (кінець першої, друга та третя чверті навчального року). Кожна смуга перешкод відрізнялась від іншої кількістю перешкод і тривалістю часу на її подолання. Нами було розроблено три варіанти смуги перешкод.

Перший варіант – для учнів першого класу – 4 станції.
Дистанція 84 метри (1-2 хвилини):

1 станція – біг у повільному темпі 20 метрів.

2 станція – біг по гімнастичній лаві.

3 станція – пробігання під легкоатлетичним бар'єром (висота 115 см).

4 станція – перестрибування через гімнастичну лаву.

Другий варіант – для учнів другого класу – 5 станцій.
Дистанція 84 метри (2-3 хвилини).

1 станція – біг у середньому темпі 20 метрів.

2 станція – перестрибування через гімнастичну лаву.

3 станція – пробігання під легкоатлетичним бар'єром (висота 110 см).

4 станція – біг по гімнастичній лаві.

5 станція – пережат через спину на гімнастичному маті.

Третій варіант – для учнів третього класу. Дистанція 84 метри (3-4 хвилини).

1 станція – біг у середньому темпі 20 метрів.

2 станція – перестрибування через гімнастичну лаву.

3 станція – пробігання по гімнастичній лаві.

4 станція – пробігання під легкоатлетичним бар'єром (висота 105 см).

5 станція – пережат через спину на гімнастичному маті.

6 станція – пробігання під легкоатлетичним бар'єром (висота 110 см).

Фізичне навантаження на смугі перешкод регулювалося кількістю перешкод, темпом пробігання, кількістю проходження кругів і тривалістю часу на проходження смуги перешкод.

2.1.8. Математичне опрацювання результатів дослідження

Отримані результати виконаних нами досліджень були піддані обробці методом варіаційної статистики (І.Т. Шевченко та ін., 1970). Враховувались наступні показники:

M – середня арифметична величина,

$\pm m$ – помилка середньої арифметичної величини,

t – число, яке показує, у скільки разів різниця між середніми арифметичними величинами більше значення кореня квадратного із суми квадратних середніх помилок.

При цьому через n – позначено кількість варіантів і через $\sum x$ – їх суму. Крім того, за таблицею Стюдента визначався відсоток вірогідності можливої помилки p . При оцінці вірогідності отриманих показників, як основний був взятий 5 % рівень значимості (вірогідність не менше 0,05).

2.2. Організація дослідження

Для вирішення поставлених в роботі завдань, нами був проведений педагогічний експеримент на базі середньої загальноосвітньої школи № 303 м. Києва з учнями 1-3 класів, які не займалися у спортивних секціях ДЮСШ чи СДЮШОР.

Дослідження проводились протягом 1990-1998 років. У дослідженнях другого етапу брало участь 550 учнів 1-3 класів (297 хлопчиків і 253 дівчинки), на третьому етапі – 197 учнів (106 хлопчиків і 91 дівчинка).

Усі класи були поділені на контрольні та експериментальні. Уроки фізичної культури в контрольних класах проводились за

загальноприйнятою методикою, а в експериментальних класах – за розробленою нами експериментальною методикою.

Контрольні випробування проводились у звичайних умовах під час уроків фізичної культури шість разів протягом навчального року.

Педагогічний експеримент проводився у три етапи.

На першому етапі (1990-1992 рр.) вивчалась та аналізувалась науково-методична література з проблем теми дисертації, обґрунтовувалась методологія дослідження, формувались завдання експериментальної роботи, аналізувались документальні матеріали. Проводились педагогічні спостереження і вивчались особливості фізичної підготовленості школярів 1-3 класів (7-9 років) в тестових випробуваннях, які вимагали переважного виявлення силових якостей і загальної витривалості, а також виявлялись фізіологічні особливості пов'язані з проявом основних фізичних якостей учнів та вивчався передовий досвід практичної роботи кращих учителів фізичної культури загальноосвітніх шкіл м. Києва та України.

На другому етапі (1993-1995 рр.) вивчались і співставлялись окремі фізичні вправи визначеної методики. Експериментально була обґрунтована перевага ефективності вибраної методики. В наслідок цього було здійснено вибір найбільш ефективних фізичних вправ щодо розвитку силових якостей і загальної витривалості та найбільш інформативних методик оцінки фізичного розвитку та фізичної підготовленості школярів 7-9 років.

На третьому етапі (1996-1998 рр.) в умовах педагогічного експерименту були перевірені висновки попередніх досліджень і сформульовані рекомендації з використання вибраної методики щодо розвитку силових якостей і загальної витривалості школярів 7-9 років.

Тривале дослідження надавало нам можливість за даними повторних трирічних спостережень одних і тих самих учнів простежити за віковими особливостями щодо розвитку силових якостей і загальної витривалості.

Підставою для проведення педагогічного експерименту послужила відсутність у науково-методичній літературі даних багаторічних досліджень щодо розвитку силових якостей і загальної витривалості школярів 7-9 років загальноосвітньої школи.

III. ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Аналіз працездатності та стан здоров'я учнів початкових класів

В умовах розбудови українського суспільства значну роль відіграє фізична культура, яка є невід'ємною складовою частиною загальнолюдської культури, одним із визначальних факторів національного прогресу та здоров'я української нації. Особливого значення фізична культура набуває для дітей і учнівської молоді у формуванні культури здоров'я та здорового способу життя, забезпечення гармонійного фізичного і духовного розвитку підростаючого покоління [50, 59, 76, 82, 132, 253 та ін.].

Для вирішення поставлених завдань необхідно розробити ефективні механізми їх практичної реалізації, які відпрацьовані на принципах індивідуалізації та демократизації навчально-виховного процесу, диференційованої організації занять з урахуванням стану здоров'я, фізичної підготовленості та інтересів учнівської молоді, широкому виборі урочних і позаурочних форм проведення занять із фізичної культури, що передбачають особистісний підхід і дотримання принципів педагогіки співробітництва; забезпеченні наукового обґрунтування обсягу рухової активності, необхідного для нормального функціонування дитячого організму. Цілеспрямоване використання засобів фізичної культури сприяє нормальному фізичному розвитку є необхідною умовою удосконалення систем і функцій дитячого організму, пристосування його до підвищених розумових та фізичних навантажень [255, 256, 257, 258, 264, 267 та ін.].

Під впливом негативних наслідків соціально-економічних та екологічних умов в Україні, збільшення розумового навантаження і зменшення рухової активності, погіршується функціональний стан систем організму учнів початкових класів [233, 239, 246, 301, 303 та ін.].

Для визначення впливу на організм дитини того чи іншого виду діяльності під час навчального дня, нами був використана методика теплінг-тест (кількість рухів кисті основної руки за 10 с) за допомогою якого проводилося дослідження сенсорно-рухових реакцій, що характеризують рухливість нервових процесів. Максимальна частота рухів кисті залежить від функціонального стану аферентних і еферентних провідних шляхів вегетативної нервової системи.

Вивчення змін вищої нервової діяльності школярів під впливом занять фізичними вправами має велике значення у зв'язку з тією провідною роллю, яку відіграє центральна нервова система і її вищий відділ – кора головного мозку у підвищенні працездатності.

Одним із найпростіших методів дослідження вищої нервової діяльності людини є коректурний метод (В.Я. Анфімов, А.Г. Іванов-Смоленський), який може бути використаний для оцінки впливу занять фізичними вправами школярів початкових класів.

З цією метою застосовувалась спеціальна таблиця В.Я. Анфімова, яка являє собою стандартний набір букв. У таблиці 20 рядків, у кожному з яких 20 букв (див. додаток 1).

Дослідження проводились під час уроку фізичної культури та уроках математики. Уроки фізичної культури проводились, як правило, після уроку з інших предметів (другим чи третім). Це

означало, що урок фізичної культури розпочинався уже на фоні прогресуючого протікання процесу стомлення.

По-перше, на уроці фізичної культури дослідження проводились з метою визначення ефективності впливу спеціально розроблених диференційованих програм на функціональну діяльність організму учнів початкових класів.

По-друге, як урок фізичної культури, як ефект активного відпочинку, зберігається і впливає на подальшу розумову діяльність учнів початкових класів протягом навчального дня. Тому одразу ж після уроку фізичної культури проводився урок математики, як урок на якому учні отримують найбільше розумове навантаження.

Для порівняння отриманих результатів, в інший день повторювались дослідження на уроці математики, але за умови, щоб у цей день не проводився урок фізичної культури.

Під час уроків, пов'язаних з інтенсивною розумовою діяльністю, внаслідок розвитку процесів стомлення та їх накопичення впродовж навчального дня, відбувається зниження функціональної діяльності організму дітей. Разом з тим, використання диференційованих методик при проведенні уроку фізичної культури, який проводився перед уроком пов'язаним з інтенсивною розумовою діяльністю учнів, сприяє зменшенню впливу чи віддаленню процесів стомлення та підвищенню загальної працездатності дітей. Про це свідчать отримані результати дослідження сенсорно-рухових реакцій організму учнів перших та других класів, що наведені у таблиці 3.1.

Як свідчать отримані результати дослідження сенсорно-рухових реакцій, стомлення організму дітей настає уже наприкінці другого уроку. Однак, ці процеси у школярів перших-третьох класів протікають по-різному. Отримані дані показали, що у школярів початкових класів

спостерігається зниження показників сенсорно-рухових реакцій наприкінці другого уроку досягаючи найнижчого значення на четвертому - п'ятому уроках. Характерно те, що процеси стомлення в організмі учнів на уроці математики, який проводився одразу ж після уроку фізичної культури, протікають менш інтенсивно, ніж на уроці математики, якому не передував урок фізичної культури.

Таблиця 3.1

Результати дослідження впливу навчальної діяльності учнів початкових класів на зміну їх сенсорно-рухових реакцій учнів початкових класів (кількість рухів кистю за 10 с), $M \pm m$

Класи	Період дослідження	Урок фізичної культури	Урок математики 1-й	Урок математики 2-й
1-й	Початок уроку	49,4 ± 2,28	48,8 ± 1,99	48,5 ± 2,07
	Кінець уроку	58,4 ± 2,53	50,4 ± 1,90	42,4 ± 1,95
	t	3,73	0,81	3,04
	p	< 0,01	> 0,05	< 0,01
	Різниця	8,96	1,59	- 6,13
2-й	Початок уроку	84,2 ± 2,87	74,9 ± 2,23	78,4 ± 2,63
	Кінець уроку	91,8 ± 2,78	68,3 ± 1,83	68,1 ± 3,03
	t	2,70	3,25	3,61
	p	< 0,01	> 0,01	> 0,001
	Різниця	7,62	- 6,61	- 10,23
3-й	Початок уроку	85,1 ± 2,53	76,8 ± 2,31	77,1 ± 2,75
	Кінець уроку	92,6 ± 1,87	70,5 ± 2,43	66,9 ± 3,05
	t	3,40	2,66	3,49
	p	< 0,001	> 0,01	> 0,001
	Різниця	17,5	6,3	10,1

Як свідчать отримані результати дослідження сенсорно-рухових реакцій, стомлення організму дітей настає уже наприкінці другого уроку. Однак, ці процеси у школярів перших-третьох класів протікають по-різному. Отримані дані показали, що у школярів початкових класів спостерігається зниження показників сенсорно-рухових реакцій наприкінці другого уроку досягаючи найнижчого значення на четвертому - п'ятому уроках. Характерно те, що процеси стомлення в організмі учнів на уроці математики, який проводився одразу ж після уроку фізичної культури, протікають менш інтенсивно, ніж на уроці математики, якому не передував урок фізичної культури.

У першому випадку, урок фізичної культури виступає як засіб активного відпочинку, позитивний вплив якого зберігається і на наступному уроці – математики.

Так, показники сенсорно-рухових реакцій, внаслідок дії уроку фізичної культури, збільшились із $49,4 \pm 2,28$ на початку уроку до $58,4 \pm 2,53$ ($t - 3,73$, $p < 0,01$) наприкінці уроку учнів першого класу.

Подібна ситуація спостерігається і серед школярів другого класу.

Дія ефекту активного відпочинку (уроку фізичної культури) спостерігається і на уроці математики, який проводився одразу ж після уроку фізичної культури.

Так, в учнів першого класу показники сенсорно-рухових реакцій на кінець уроку хоча і невірогідні, але все ж статистично збільшились по відношенню до початку уроку із $48,8 \pm 1,99$ до $50,4 \pm 1,90$ ($t - 0,81$, $p > 0,05$).

У другому класі ці показники дещо зменшились на кінець уроку відносно початку із $74,9 \pm 2,23$ на початку уроку до $68,3 \pm 1,82$ наприкінці ($t - 3,25$, $p > 0,01$). Ми пояснюємо цей факт тим, що із

збільшенням розумового навантаження ефект активного відпочинку (урок фізичної культури) проявляється більш ефективно. Урок математики для учнів другого класу сприяє більшому розумовому навантаженню, ніж для учнів першого класу. Це передбачено програмою із математики для учнів початкової школи. Отже, цей факт закономірний. Отримані нами дані співпадають з результатами інших авторів [18, 23, 28, 34, 36, 50, 52, 109, 115, 199 та ін.].

Дещо інша ситуація спостерігається при аналізі показників сенсорно-рухових реакцій під час проведення другого уроку математики. В цей день урок фізичної культури не проводився.

Так, якщо показники сенсорно-рухових реакцій у першому класі зменшились під впливом розумового навантаження уроку математики із $48,5 \pm 2,07$ – на початку уроку до $42,4 \pm 1,95$ – наприкінці уроку ($t = 3,04$, $p > 0,01$). То у другому класі відповідно із $78,4 \pm 2,63$ до $68,1 \pm 3,03$ ($t = 3,61$, $p > 0,001$). У третьому класі процеси стомлення під впливом розумового навантаження виявились значно сильніше, ніж у попередніх класах із $77,1 \pm 2,75$ до $66,9 \pm 3,05$ ($t = 3,49$, $p > 0,001$).

Якщо порівняти показники сенсорно-рухових реакцій після проведення першого та другого уроку математики, то досить чітко спостерігається дія ефекту активного відпочинку (уроку фізичної культури) у першому випадку.

Так, якщо наприкінці першого уроку математики у першому класі показники збільшились на 1,6 рухів основної руки, то на другий день, коли уроку математики не передував урок фізичної культури, навпаки, показники рухів основної руки учнів зменшились на 6,1 одиниці.

В учнів другого і третього класів спостерігається подібна ситуація із деякою відмінністю. Так, якщо у першому випадку показники сенсорно-рухових реакцій учнів другого класу знизились на $6,6 \pm 2,03$ рухів основної руки, то у другому випадку ці показники знизились уже на $10,3 \pm 2,83$ рухів основної руки. Відповідно у третьокласників – на $6,3 \pm 2,37$ та $10,2 \pm 2,90$ рухів основної руки. Тобто процеси стомлення більш інтенсивно розвиваються під час другого уроку математики у цих класах, ніж після першого уроку математики якому передував урок фізичної культури, що свідчить про ефективну дію активного відпочинку на зменшення впливу процесів стомлення на функціоналу діяльність учнів другого і третього класів та підвищення їх розумової працездатності.

Важливою характеристикою впливу ефективності уроку фізичної культури, як форми активного відпочинку у трудовій діяльності учнів початкових класів, є не тільки позитивні зміни рухових реакцій, але й розумової діяльності. Необхідно, однак мати на увазі, що під впливом фізичних навантажень уроку фізичної культури, як форми активного відпочинку (навіть у його найбільш ефективних формах) не відбувається покращення усіх сторін розумових та рухових функцій, навпаки, іноді при збільшенні одних показників відзначається незмінність одних та зниження інших [74, 85, 205, 209]. Тому погіршення тих показників рухової функції, які не мають професійно важливого значення, не слід розглядати як ознаку негативного впливу уроку фізичної культури, так як вона може бути проявом перебудови нервово-м'язової регуляції, що забезпечує оптимальні умови працездатності учнів початкових класів.

В рівній мірі підвищення одного із самих доступних показників рухової функції – сили м'язів кисті, свідчить про позитивний вплив

уроку фізичної культури у тих випадках, коли рухове завдання у трудовій діяльності учня пов'язане із фізичними зусиллями м'язів кисті і, отже, тепінг-тест є адекватним методом дослідження реальних фізичних та розумових напружень школярів при виконанні тієї чи іншої діяльності протягом навчального дня.

Разом з тим, у наших дослідженнях необхідно було також виявити вплив активного відпочинку (уроку фізичної культури) не тільки на нервово-м'язову регуляцію, але й на вищу нервову діяльність організму школярів початкових класів при виконанні інтенсивної розумової діяльності. Тому нами також був використаний коректурний метод вивчення вищої нервової діяльності учнів початкових класів із використанням коректурного методу за В.Я. Анфімова і А.Г. Іванова-Смоленського.

Отримані дані свідчать, що показники сенсорно-рухових реакцій повністю підтверджуються результатами проведених досліджень вищої нервової діяльності (табл. 3.2, 3.3).

Так, кількість переглянутих знаків учнями перших класів впродовж уроку фізичної культури збільшується із $140,1 \pm 6,29$ до $155,8 \pm 6,34$ ($t = 2,48$, $p < 0,02$).

Серед учнів другого класу спостерігається статистично вірогідне збільшення кількості переглянутих знаків наприкінці уроку фізичної культури відносно початку із $137,3 \pm 5,87$ до $156,4 \pm 5,80$ ($t = 3,27$, $p < 0,001$).

У третьому класі вірогідність збільшення кількості переглянутих знаків на кінець уроку фізичної культури продовжує збільшуватись із $148,5 \pm 5,68$ до $163,2 \pm 5,49$ ($t = 2,63$, $p < 0,01$).

Таблиця 3.2

Зміна показників вищої нервової діяльності (ВНД) залежно від виду діяльності учнів початкових класів (кількість переглянутих знаків), $M \pm m$

Класи	Період дослідження	Урок фізичної культури	Урок математики 1-й	Урок математики 2-й
1	Початок уроку	140,1 ± 6,29	156,8 ± 7,46	156,6 ± 8,02
	Кінець уроку	155,8 ± 6,34	152,3 ± 6,62	139,0 ± 7,51
	t	2,48	0,63	2,27
	p	< 0,02	> 0,5	< 0,05
2	Початок уроку	137,3 ± 5,87	156,1 ± 5,26	153,9 ± 7,27
	Кінець уроку	156,4 ± 5,80	153,3 ± 4,52	140,2 ± 6,99
	t	3,27	0,57	1,92
	p	< 0,001	> 0,5	> 0,1
3	Початок уроку	148,5 ± 5,68	159,0 ± 17,1	154,9 ± 7,32
	Кінець уроку	163,2 ± 5,49	160,4 ± 6,39	140,7 ± 7,19
	t	2,63	0,20	1,94
	p	< 0,01	> 0,5	> 0,1

Наступним, після уроку фізичної культури, проводився урок математики. Ефект позитивного впливу уроку фізичної культури зберігається і впродовж першого уроку математики.

Однак у кожному класі позитивний ефект активного відпочинку виявляється по-різному. Так, якщо у першому і другому класах ефект активного відпочинку (урок фізичної культури) виявляється з деяким збільшенням кількості переглянутих знаків на початку і незначним зменшенням їх наприкінці першого уроку математики із $156,8 \pm 7,46$ до $152,3 \pm 6,62$ ($t = 0,63$, $p = > 0,05$) у першому класі та із $156,1 \pm 5,26$

до $153,3 \pm 4,52$ ($t = 0,57$, $p > 0,05$) у другому класі, то у третьому класі навпаки спостерігається незначне збільшення кількості переглянутих знаків наприкінці уроку, але статистично невірне це збільшення із $159,0 \pm 17,1$ до $160,4 \pm 6,39$ ($t = 0,20$, $p > 0,05$).

Таблиця 3.3

Зміна показників вищої нервової діяльності (ВНД) залежно від виду діяльності учнів початкових класів (кількість допущених помилок), $M \pm m$

Класи	Період дослідження	Урок фізичної культури	Урок математики 1-й	Урок математики 2-й
1	Початок уроку	$1,60 \pm 0,41$	$1,35 \pm 0,30$	$1,58 \pm 0,36$
	Кінець уроку	$0,48 \pm 0,16$	$1,47 \pm 0,31$	$2,86 \pm 1,58$
	t	3,24	1,67	2,60
	p	< 0,01	< 0,05	< 0,05
2	Початок уроку	$1,82 \pm 0,40$	$2,82 \pm 0,59$	$1,57 \pm 0,49$
	Кінець уроку	$0,82 \pm 0,21$	$1,67 \pm 0,32$	$2,47 \pm 0,58$
	t	3,76	3,24	1,67
	p	< 0,01	< 0,02	> 0,5
3	Початок уроку	$1,53 \pm 0,31$	$2,07 \pm 0,35$	$1,87 \pm 0,51$
	Кінець уроку	$0,42 \pm 0,17$	$1,63 \pm 0,29$	$2,65 \pm 0,53$
	t	4,60	1,40	1,23
	p	< 0,001	> 0,2	> 0,5

Аналіз отриманих нами результатів із кількості допущених помилок учнями при перегляді знаків таблиці Анфімова, як перших, так других і третіх класів свідчить про деяку відмінність.

Так, під дією диференційованих програм застосованих на уроках фізичної культури кількість допущених помилок зменшилось

із $1,60 \pm 0,41$ на початку уроку до $0,48 \pm 0,16$ наприкінці уроку у першому класі ($t = 3,24$, $p < 0,01$); відповідно у другокласників із $1,82 \pm 0,40$ до $0,82 \pm 0,21$ ($t = 3,76$, $p < 0,01$); у третьокласників із $1,53 \pm 0,31$ до $0,42 \pm 0,17$ ($t = 4,60$, $p < 0,001$).

Дослідження виконані на уроці математики після уроку фізичної культури серед учнів перших-третьох класів мають деякі відмінності.

Так, у першокласників спостерігається незначне збільшення кількості допущених помилок (0,12), тоді як у другокласників, навпаки, зменшення на 1,15 помилок, що свідчить про статистичну вірогідність позитивного впливу ($p < 0,02$) диференційованих програм уроку фізичної культури на підвищення функціональної діяльності організму учнів других класів на уроці математики. У третьому класі відбулося незначне зменшення кількості допущених помилок (0,44).

Даний показник, кількість допущених помилок, є наглядним свідченням про наше твердження, що ефективність дії уроку фізичної культури, на якому були застосовані нами розроблені диференційовані програми, збільшується залежно від рівня стомленості. Чим вищий рівень стомленості, тим більший ефект дії активного відпочинку (уроку фізичної культури).

Так, якщо на першому уроці математики у першокласників кількість допущених помилок збільшилась із $1,35 \pm 0,30$ до $1,47 \pm 0,31$ ($t = 1,67$; $p > 0,05$), то у другокласників наприкінці уроку математики цей показник зменшився із $2,82 \pm 0,59$ до $1,67 \pm 0,32$ ($t = 3,24$; $p < 0,02$) і у третьокласників відповідно із $2,07 \pm 0,35$ до $1,63 \pm 0,29$ ($t = 1,40$; $p > 0,02$).

Виходячи із того, що ступінь розумової напруженості у другокласників вищий, ніж у першокласників, це означає, що і процеси стомлення протікають більш інтенсивно і ступінь стомлення

вищий. Тому і дія активного відпочинку (уроку фізичної культури) більш ефективніша. Що ж стосується виконаних досліджень на другому уроці математики, то отримані результати діаметрально протилежні. Так, кількість переглянутих знаків у першокласників вірогідно зменшилась із $156,6 \pm 8,0$ на початку уроку до $139,0 \pm 7,51$ наприкінці уроку ($t = 2,27$; $p > 0,05$).

У другокласників хоча і невірогідно, але все ж таки цей показник також статистично зменшився із $153,9 \pm 7,27$ на початку уроку до $140,2 \pm 6,99$ наприкінці уроку ($t = 1,92$; $p > 0,1$).

Аналогічна ситуація спостерігається також у третьокласників відповідно із $154,9 \pm 7,32$ до $140,7 \pm 7,19$ ($t = 1,94$; $p > 0,1$).

Щодо кількості допущених помилок під час перегляду букв таблиці Анфімова, то ситуація подібна перегляду знаків. Так, у першокласників якщо кількість допущених помилок на початку уроку складало $1,58 \pm 0,36$, то наприкінці уроку їх кількість збільшилась до $2,86 \pm 1,58$ ($t = 2,60$; $p < 0,05$). У другокласників відповідно із $1,57 \pm 0,49$ до $2,47 \pm 0,58$ ($t = 1,67$; $p < 0,5$). У третьокласників відповідно із $1,87 \pm 0,51$ до $2,65 \pm 0,53$ ($t = 1,23$; $p < 0,5$).

Отже, якщо у першокласників спостерігається статистично вірогідне збільшення кількості допущених помилок при перегляді знаків на кінець другого уроку математики, що свідчить про посилення процесів стомлення, то у другокласників і третьокласників спостерігається лише певна тенденція інтенсивності розвитку процесів стомлення і статистичною вірогідністю не підтверджується.

Виходячи із того, що другому уроку математики не передував активний відпочинок у вигляді уроку фізичної культури і, як наслідок, спостерігається на кінець уроку інтенсивне прогресування процесів стомлення, що виявляється у зменшенні кількості переглянутих знаків

і збільшення попущених помилок на кінець уроку, як у перших, так і у других і третіх класах. Отримані результати дослідження свідчать про зниження показників систем вищої нервової діяльності учнів початкових класів внаслідок розвитку процесів стомлення.

На першому уроці математики ефект дії активного відпочинку у вигляді уроку фізичної культури дещо стримував інтенсивність розвитку процесів стомлення, і більше того, сприяв підвищенню розумових працездатності школярів.

На другому уроці математики процеси стомлення розвивались більш інтенсивно наслідком чого відзначалося зниження розумової діяльності школярів.

Таким чином, отримані нами результати проведеного дослідження виявили, що зміни у стані вищої нервової діяльності учнів початкових класів виявились у скороченні притаманних періодів зорово-моторної реакції, як внаслідок розвитку процесів стомлення в середині навчального дня з подальшим їх збільшенням на кінець навчальних занять. Особливо інтенсивність їх виявляється у дні, коли розкладом навчальних занять не передбачено проведення уроку фізичної культури.

Зниження працездатності учнів початкових класів можна пояснити ще й тим, що під час напруженої розумової діяльності, увага учнів зосереджується на вузькому колі явищ, збуджувальні процеси концентруються на відносно невеликій кількості клітин головного мозку. Збільшення розумового навантаження на одні і ті ж розділи кори головного мозку є причиною настання швидкого стомлення, внаслідок чого у них відбувається порушення рівноваги між нервовими процесами [74, 80, 81, 120, 138, 143, 151 та ін.].

Крім цього, вимушена робоча поза (сидіння за партою яка іноді не відповідає санітарно-гігієнічним вимогам), довготривале напруження багатьох груп м'язів, які утримують тулуб у визначеному положенні, обмеженість рухів – призводить до ослаблення м'язів, порушення постави, обміну речовин, зниження інтенсивності кровообігу. Як наслідок цього, клітини нервової та м'язової тканин не отримують необхідної кількості кисню та поживних речовин, що у свою чергу призводить до погіршення функціональної діяльності центральної та вегетативної нервових систем, внаслідок чого відбувається зниження загальної працездатності, розвиток різних захворювань і перш за все, хвороб пов'язаних із порушенням серцево-судинної, дихальної, ендокринної систем організму учнів початкових класів.

3.2. Дослідження адаптації учні в початкових класів до фізичних навантажень різної спрямованості

У процесі життєдіяльності особистості великого значення набувають адаптивні процеси, які супроводжують людину впродовж всього її життя.

Адаптація (лат. adaptatio) – пристосування організму до умов існування та життєдіяльності біологічних систем. У людини адаптація здійснюється двома шляхами:

пасивна тенденція, яка являє собою автоматизований процес, який виникає у відповідь на дію зовнішнього середовища, і відбувається без участі свідомості, а інколи і без участі центральних структур регуляції;

активна тенденція, яка характеризується цілеспрямованою діяльністю індивіду.

В.М.Платонов (1997) визначає генотипічну та фенотипічну адаптацію.

Генотипна адаптація лежить в основі еволюції й являє собою процес пристосування до умов середовища популяції (сукупності осіб одного виду) шляхом спадкових змін та природного відбору. Генотипна адаптація лежить в основі еволюційного вчення – сукупності уявлень про механізми та закономірності історичних змін у живій природі [12].

Фенотипічна адаптація являє собою процес пристосування, що розвивається в окремої особи протягом життя у відповідь на вплив різних чинників зовнішнього середовища. Саме цей вид адаптації є предметом чисельних досліджень, що проводяться в останні десятиліття у самих різних галузях практичної та наукової діяльності людини [12].

Під час вивчення закономірностей адаптації організму до будь-якого виду подразників, можна виділити такі властивості як *специфічність* пристосувальних реакцій, їх *перехресність* та *адекватність*, які лежать в основі управління у фізичному вихованні (Круцевич Т.Ю., Платонов В.М., 2003).

Специфічність адаптації полягає у намаганні організму найкраще пристосовуватись до конкретного подразника. Це означає, що можна, дотримуючись певних правил, змусити організм пристосовуватись до будь-якого доволі визначеного нами впливу. Добираючи одну або декілька дій та регулюючи їх силу, частоту та кількість повторень, можна керувати життєдіяльністю організму. При цьому буде використовуватися намагання організму як

саморегулюючої системи до найвищого ступеня пристосування до конкретної діяльності [13].

В основі явища вправності, яке отримало у спеціальній літературі назву „процесу розвитку функціональних можливостей організму”, знаходиться біологічно важлива спроможність тривалої адаптації організму до умов зовнішнього середовища. А процес фізичного виховання у вузькому аспекті можна розглядати як процес управління адаптацією організму. А саме, організм буде дуже точно пристосовуватися до тієї вправи, яку багато разів повторюється.

Перехресність адаптації. Помічено, що ряд чинників навколишнього середовища викликає комплекс однотипних зрушень у стані функцій організму. Таким чином, адаптуючись, наприклад, до умов фізичного навантаження, можна набути підвищену резистентність до впливу холоду тощо. Це явище отримало назву *неспецифічної резистентності, або перехресної адаптації* [13].

Поняття „адаптація” на початку розглядалось як біологічне та медичне. Однак інтенсивний технічний прогрес, зміна та ускладнення взаємовідношень людини з навколишнім середовищем викликали до проблеми адаптації увагу фахівців самого різного напрямку: соціологів та психологів, інженерів та педагогів. Поняття „адаптація” перетворилось у загальнонаукове, яке використовується представниками різних наук і сприяє синтезу та об’єднанню знань, що відносяться до вивчення різних об’єктів.

Адекватність адаптації. Адекватні зовнішньому впливу зміни відбуваються лише у тих випадках, коли сила цих дій не перевершує границь фізіологічних можливостей регулюючих та обслуговуючих систем організму [13].

При визначенні адаптації слід враховувати, що вона розуміється і як процес, і як результат:

- адаптація використовується для позначення процесу, при якому організм пристосовується до чинників зовнішнього чи внутрішнього середовища;
- адаптація використовується для позначення відносної рівноваги, яка устанавлюється між організмом і середовищем;
- під адаптацією розуміється результат пристосувального процесу [12].

Спеціальні дослідження, що проведені багатьма вченими світу, переконливо свідчать, що немає видів професійної діяльності, які могли б порівнятися за своїм тренувальним ефектом із тренувальними та змагальними навантаженнями сучасного спорту. Важка фізична праця, забруднена екстремальними кліматичними умовами, не може викликати в організмі людини таких адаптаційних перебудов, які спостерігаються у висококваліфікованих спортсменів. Це стосується навіть тривалої щоденної праці лісорубів у тропіках, сільськогосподарських робітників на висоті 3000-4000 м над рівнем моря, шарпів у Гімалаях, рикш у країнах Азії. Ніхто із осіб із таким характером професійної діяльності за особливостями адаптаційних перебудов серцево-судинної та дихальної систем не може зрівнятися з бігунами на довгі дистанції, велогонщиками-шосейниками, лижниками та спортсменами, що спеціалізуються в інших видах спорту, пов'язаних з виявленням витривалості (Hollmann, Hettinger, 1980).

Пояснюється це просто: інтенсивність самої напруженої щоденної багатогодинної праці, навіть обумовленої важкими умовами зовнішнього середовища (жаркий клімат, високогір'я) є значно

низькою у порівнянні з інтенсивністю тренувальної роботи, а екстремальні умови змагальної діяльності не мають аналогів у професійній та інших видах діяльності, виключаючи окремі випадки, пов'язані з боротьбою людини за життя [12].

Основне біологічне завдання адаптації полягає у мінімізації фізіологічних та психічних витрат і максимізації корисного, життєво важливого для організму результату.

Зовнішнє середовище постійно змінюється. І життя можна розглядати як безперервну адаптацію до фізичних, хімічних, біологічних та соціальних чинників навколишнього середовища. Процес адаптації – це процес морфофункціональних перетворювань, який дає можливість організму нормально існувати в нових для нього умовах при збереженні основних параметрів гомеостазу і психологічного добробуту, інакше кажучи, при збереженні здоров'я.

Завдяки комплексним адаптивним реакціям різних систем організму людина зберігає у досить таки вузьких межах „константи” основних параметрів внутрішнього середовища, знаходячись в умовах високогір'я та в космічному кораблі, на льодяному плато Антарктики чи Арктики, під час напружених тривалих спортивних змагань, у глибині печер та підводних спорудах. Необхідна для життя відносна постійність внутрішнього середовища забезпечується за рахунок адаптивних зрушень, що виникають у відповідь на безліч подразників, які характеризуються не тільки якістю, але й кількістю (М.А. Агаджанян, 1987).

Поняття адаптації тісно пов'язано з уявою про функціональні резерви, під якими потрібно розуміти приховані можливості людського організму, які можуть бути мобілізовані в екстремальних умовах повсякденного життя.

Виділяють два види адаптації:

а) **термінову**, але нестабільну;

б) **довготривалу**, але відносно стабільну (**комулятивну**).

Термінова адаптація – генералізована (загальна) мобілізація організму до граничноможливого рівня. Вона розвивається у відповідь на дію будь-якого чинника (фізичного, хімічного, біологічного чи соціального), який здатний порушити гомеостаз, психологічний комфорт і звичну діяльність. На цьому етапі відбувається активізація багатьох функцій організму. Головна мета його – мобілізація енергетичних ресурсів організму та розподіл їх між органами і тканинами, які відповідають за адаптацію.

Величина термінових адаптаційних реакцій тісно пов'язана із силою подразника та рівнем функціональних можливостей органів та систем конкретної людини. Спроби пропонування організму навантаження, що не відповідають його можливостям, не призводять до успіху і загрожують негативними, а інколи і патологічними, змінами у функціональній діяльності різних органів та систем. Прикладом можуть бути – тренована і нетренована людина.

Довготривала адаптація – результат поступового тривалого або багаторазового впливу на організм одного і того ж чинника за постійних умов. В процесі цього виду адаптації в організмі відбувається більш глибока перебудова, Цей етап визначається активізацією функцій органів, які відповідають за конкретну адаптацію. Як наслідок – відбувається підвищення синтезу нуклеїнових кислот та білків. Процес охоплює усі ланки функціональної системи (нейрогуморальну, рухову, вегетативну), наслідком чого є підвищення життєспроможності організму [10].

Механізм розвитку довготривалої адаптації зводиться до того, що при застосуванні підвищених навантажень необхідна для виконання роботи гіперфункція здійснюється ще негіпертрофованим органом, і збільшення функціонального навантаження на одиницю маси клітинних структур цього органа викликає активізацію синтезу нуклеїнових кислот і білків. При стабільному функціональному навантаженні цей процес спочатку гальмується, а потім призупиняється.

Необхідно враховувати, що застосування інтенсивних фізичних навантажень здатне за відносно короткий проміжок часу призвести до значного підвищення функціональних можливостей різних органів та систем. Так, завдяки спеціальному тренуванню можна протягом двох місяців збільшити об'єм серцевого м'язу на 200 см³, а величина максимального споживання кисню (МСК) може бути підвищена на 10–15 % тощо (Reindell Н., 1962; Бакулін С.О. та ін., 1964; Заціорський В.М. , 1966 та ін.).

Позитивний ефект адаптації, яка протікає впродовж всього життя людини, можливий лише за певних умов. Особливо це стосується становлення організму в онтогенезі: для повноцінного розвитку індивіда необхідно, щоб адаптація у кожному віці проходила в умовах, дещо перевищуючи так званий оптимум, тобто вони не повинні бути близькими до комфорту, але й не повинні бути близькими до екстремального максимуму і тим більше виходити за межі адаптивних можливостей організму.

Кожен віковий період має свої особливості, які пов'язані із специфікою індивідуального розвитку, яка закодована в геномі (заплідненої яйцеклітини). Разом з тим генетичний код являє собою не безумовну „команду”, а швидше за все форму пропозиції, в реалізації

якого вирішальну роль відіграє зовнішнє біологічне і соціальне середовище.

Адаптація індивіда відбувається у протиборстві двох тенденцій:

1) зміни у середовищі викликають в організмі відповідні реакції, які спрямовані на збереження специфічних особливостей гомеостазу, характерних для даного вікового періоду;

2) якщо відповідні зміни в середовищі набувають стійкого характеру, то реакції, які забезпечують збереження цього гомеостазу, суперечливо поєднуються із перетвореннями в організмі, адекватно відповідаючи вимогам змін середовища.

Інакше кажучи, в кінці кінців стійкі зміни середовища викликають адекватні реакції організму, а генетичні механізми захищають гомеостаз від перешкод (вони стають тренуваними!). Внаслідок боротьби двох тенденцій виробляється той оптимум, який знаходиться між комфортом і стресовою ситуацією. Відбувається поетапний розвиток і тренування організму під стійким впливом чинників зовнішнього середовища. Під час цього процесу реалізується генетична програма розвитку і формуються відповідні механізми і реакції у відповідь на зміну чинників середовища, значно більші і стійкіші на кожному етапі, що дає можливість організму стати більш життєспроможним або, інакше кажучи, здоровим.

У загальному визначенні адаптацію можна розглядати як оптимізація фізичної реактивності відносно умов зовнішнього чи внутрішнього середовища, виду і характеру діяльності. При цьому адаптація це феномен, який не отримав донині однозначного у науці визначення. Казначеев В.П. [147] вважає, що „... точно и полностью определить это определение только из одной точки зрения невозможно”.

Меерсон Ф.З. [194] визначає індивідуальну адаптацію, як „... развивая в течение индивидуальной жизни процесс, вследствие которого организм приобретает отсутствующую ранее устойчивость к некоторым факторам внешней среды и, таким образом, получают возможность жить в условиях, прежде несовместных с жизнью, решать задачи, которые прежде не решались”.

Фізіологічний зміст адаптації, на думку деяких авторів [12, 17, 30, 54, 57, 75, 89, 148, 172 та ін.] – це ефективна, економічна і адекватна пристосувальна діяльність організму щодо впливів чинників зовнішнього середовища. Удосконалення механізмів адаптації – це формування найбільш досконалих процесів регуляції і співвідношень фізіологічних функцій [286, 288, 290, 292 та ін.].

В процесі занять фізичними вправами у школярів адаптація до фізичних навантажень відбувається переважно за рахунок резервних функціональних можливостей. Одним із завдань, що необхідно вирішувати під час навчального процесу із фізичного виховання, це за допомогою засобів фізичної культури сприяти удосконаленню функціональних можливостей школярів. Внаслідок навчальних занять відбуваються структурні перебудови в організмі дітей, які стають основою стійких адаптаційних реакцій [277, 283, 284, 286, 291 313 та ін.].

В основу методики розвитку фізичних якостей покладено можливість та спроможність організму до накопичувальної адаптації, в процесі якої під впливом рухів, які регулярно повторюються, відбувається пристосування до характеру та сили дій, підвищення функціональних можливостей організму у даному конкретному напрямку. Ефект накопичувальної адаптації виникає за умови

повторення з достатньою частотою рухів оптимальної величини [20, 39, 50, 72, 76, 90, 109 та ін.].

Для практики фізичного виховання школярів актуальною є проблема розробки науково обґрунтованого підходу до використання фізичних вправ з урахуванням внутрішньо вікових особливостей дітей з метою оздоровлення та підвищення їхньої фізичної підготовленості. При цьому важливим питанням є вивчення адаптаційних можливостей систем організму школярів початкових класів, характер оздоровчотренувальних навантажень, особливостей виникнення термінової та кумулятивної адаптації організму учнів до фізичних навантажень різної спрямованості [106, 110, 113, 115, 119, 121 125 та ін.].

На наш погляд для практики фізичного виховання уявляється необхідним проведення дослідження рівня фізичної підготовленості учнів початкових класів з метою підвищення ефективності педагогічного впливу за рахунок впровадження диференційованої методики розвитку фізичних якостей під час навчального процесу.

Рівень розвитку фізичних якостей визначається за результатами педагогічного тестування обстежуваних дітей, як у одномоментному виявленні, так і під час багаторазового виконання фізичних вправ різної спрямованості на розвиток сили, загальної і спеціальної витривалості, швидкості, швидкісно-силових якостей, спритності та гнучкості. При цьому тести для визначення рівня фізичної підготовленості нами відбирались, як з урахуванням рекомендацій наведених у науково-методичній літературі [5, 12, 16, 23, 25, 28, 74, 86, 94, 115, 125, 126 та ін.], так і тестових вправ передбачених навчальною програмою із фізичного виховання. Окрім цього, нами використовувались дані, що характеризують функціональний стан організму учнів і апробованих нами під час проведення науково-

педагогічних досліджень. При визначенні тестових вправ враховувалась простота їх використання під час тестування, доступність у застосуванні та відповідність даній віковій групі.

Основними показниками фізичного розвитку є довжина тіла, маса і окружність грудної клітки. Разом з тим, оцінюючи фізичний розвиток школяра необхідно використовувати також і фізіометричні виміри (життєва ємкість легенів, динамометрію кисті, частоту серцевих скорочень, артеріальний тиск) та стоматоскопічні показники (розвиток кістково-м'язової системи, кровонаповнення, жировідкладення, статевий розвиток, різні відхилення у тілобудові).

Дані про використанні експериментальних методик і тестів деяких авторів для характеристики фізичної підготовленості та фізичного розвитку учнів загальноосвітніх шкіл протягом останніх 30-ти років наведені у табл. 3.4, 3.5.

Таблиця 3.4

Аналіз використання показників різними авторами, що характеризують функціональний стан систем організму учнів під час проведення науково-педагогічних досліджень

Прізвище дослідників	Рік проведення	ЧСС		ЖЄЛ		Проба Генчі		Теппінг-тест		Таблиця Анфімова		Динамометрія кисті	
		х	д	х	д	х	д	х	д	х	д	х	д
Шитикова Г.Ф.	1970			х	х					х	х	х	х
Дубогай О.Д.	1978	х	х	х	х			х	х			х	х
Петровська Т.В.	1983	х		х								х	
Гандур Арафат	1984	х	х	х	х			х	х	х	х	х	х
Матвєєва Н.А.	1985	х	х	х	х								

Продовження таблиці 3.4

Прізвище дослідників	Рік проведення	ЧСС		ЖЄЛ		Проба Генчі		Теппінг-тест		Таблиця Анфімова		Динамометрія кисті	
		х	д	х	д	х	д	х	д	х	д	х	д
Соломонко О.В.	1989			х								х	
Подойников Н.В.	1990	х	х									х	х
Москаленко Н.В.	1992		х		х								х
Данчук П.С.	1994											х	х
Семенова С.А.	1996	х	х	х	х							х	х
Присяжнюк С.І.	1998	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х

Примітка: х – хлопчики, д – дівчатка.

Результати виконаних досліджень, які стосуються питань вікових особливостей учнів початкових класів свідчать, що внутрішньо вікові відміни зумовлені станом здоров'я, рівнем фізичного розвитку, фізичної підготовленості, статі та функціональними можливостями учнів.

Таблиця 3.5

Аналіз використання тестових вправ, що характеризують рівень фізичної підготовленості школярів

Прізвище дослідників	Рік проведення	Біг 30 м		Біг 1000м		Стрибок у довжину з місця		Підтягування на перекладні		Вис на зігну. руках		Згин. і розги. рук від підлоги		Піднімання тулуба в сід			
		х	д	х	д	х	д	х	д	х	д	х	д	х	д	х	д

Продовження таблиці 3.5

Прізвище дослідників	Рік проведення	Біг 30 м		Біг 1000м		Стрибок у довжину з місця		Підтягування на перекладні		Вис на зігну. руках		Згин. і розги. рук від підлоги		Піднімання тулуба в сід			
														За 30 с		За 1 хв	
		х	д	х	д	х	д	х	д	х	д	х	д	х	д	х	д
Дубогай О.Д.	1978					х	х										
Петровська Т.В.	1983	х				х						х					
Гандур Арафат	1984					х	х										
Соломонко О.В.	1989					х		х									
Подойников Н.В.	1990			х	х	х	х	х	х			х	х	х	х		
Козленко О.М.	1992					х	х					х	х				
Москаленко Н.В.	1992		х		х		х						х				
Данчук П.С.	1994	х	х			х	х										
Семенова С.А.	1996					х	х			х	х			х	х		
Панов В.О.	1998	х	х														
Присяжнюк С.І.	1998	х	х	х	х	х	х	х		х	х	х	х	х	х	х	х
Усов А.В.	1989			х	х	х	х										

Примітка: х – хлопчики, д – дівчатка.

3.2.1. Силві якости учнів початкових класів загальноосвітньої школи

Перш, ніж перейти до характеристики силових показників, необхідно навести визначення та види силових якостей; критерії і

методи оцінки силових якостей; чинники, що визначають силові здібності; віко-статеві і індивідуальні особливості розвитку силових здібностей у шкільному віці тощо.

Під *силовими якостями* необхідно розуміти *можливості людини долати зовнішній супротив чи протидіяти йому за рахунок м'язових зусиль (напружень)* [189]. Прийнято розрізняти наступні силові якості:

- власне силові;
- швидкісно-силові;
- силова витривалість.

Власне силові якості виявляються:

- під час м'язових напружень ізометричного типу (без зміни довжини м'язів);
- під час відносно повільного скорочення м'язів, які долають майже граничні, граничні, в інколи і над граничні напруження (при підніманні і перенесенні предметів, вага яких наближена до можливостей учня, при присіданні зі штангою досить великої ваги тощо).

Швидкісно-силові якості виявляються під час рухових дій, у яких поряд із значною силою м'язів вимагається ще й швидкість рухів (стрибок у довжину чи висоту з місця, з розбігу, метання снарядів тощо). При цьому чим значніше зовнішнє обтяження, що долає учень (наприклад, штовхання набивного м'яча, ядра тощо), тим більшу роль відіграє силовий компонент, а при меншому обтяженні (наприклад, при метанні малого м'яча) зростає значимість швидкісного компоненту.

До переліку швидкісно-силових якостей *відноситься такий їх прояв як вибухова сила* – спроможність по ходу виконання рухової дії

досягати максимальних показників сили за можливо короткий проміжок часу (наприклад, під час старту у спринтерському бігу, у стрибках, метаннях, піднімання тулуба в сід протягом 30 с тощо).

Як різновид швидко-силових зусиль фахівці виділяють ще й *амортизаційну силу* – спроможність якомога швидше закінчити рухову дію за її здійсненні із максимальною швидкістю (наприклад, зупинку після прискорення).

Силова витривалість, як вид силових якостей, виявляється у можливості учня протистояти стомленню під час здійснення відносно тривалих рухових дій, що вимагають значних м'язових напружень. Залежно від режиму роботи м'язів говорять про статичну і динамічну силову витривалість. Прикладом першої може бути тривале утримання гантелей на витягнених руках і збереження рівноваги у положенні „ластівка”. У якості прикладу другої може слугувати згинання і розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на перекладені, присідання зі штангою, маса якої дорівнює 20-50 % від максимальних силових можливостей учня, піднімання тулуба в сід протягом однієї хвилини тощо.

Критерії та методи (головним чином тестові фізичні вправи) оцінки силових якостей. Кількісно силові можливості можна оцінити двома способами.

Перший спосіб, відомий ще у XVIII столітті, який ґрунтується на використанні приладів – динамометрів. У практиці фізичного виховання найбільше розповсюдження набули кистьова і станова динамометрія. За їх допомоги можна досить точно кількісно оцінити наявну силу школярів у той чи інший момент м'язового напруження (у кг, ньютонів та інших фізичних величинах). Використовуючи сучасні динамометри та динамометричні стенди, вимірюють силу

практично усіх м'язових груп при стандартних завданнях (згинаннях і розгинаннях сегментів тіла), а також при статичних і динамічних умовах. Ґрунтуючись на апаратних вимірах сили можна також враховувати:

а) *імпульс сили* – інтегральну характеристику механічної сили, що виявляє індивідуум за увесь час здійснення рухової дії (наприклад, у стрибку з місця чи при ударі ногою по м'ячу тощо);

б) *градієнт сили* – вимір часу досягнення максимальної сили. Оцінка цих показників силових якостей за допомогою апаратури знаходить все більше використання у практиці фізичного виховання, що дозволяє вчителю мати у наявності більш детальні і точні кількісні критерії силових можливостей учнів.

Другий спосіб оцінки силових якостей здійснюється за допомогою спеціальних контрольних вправ, тестів на силу. При цьому розрізняють *два види контролю* за силовими здібностями: *прямий і непрямий* (М.О. Годік та ін., 1988). При прямому максимальна сила визначається за найбільшою ваги, яку може подолати школяр у технічно порівняльно простому русі (наприклад, жим штанги лежачи, присідання зі штангою тощо). Іншими словами, у таких контрольних вправах, результат виконання яких у дуже малій мірі залежить від рівня технічної майстерності.

Непрямий вид оцінки силових якостей ґрунтується на використанні таких контрольних випробувань, як стрибок у довжину чи висоту з місця, метання набивних м'ячів, підтягування, згинання і розгинання рук в упорі лежачи тощо. У цьому випадку вимірюються показники швидкісно-силових якостей і силовій витривалості. Критеріями їх оцінки є відстань кидків, метань чи стрибків, кількість підтягувань, віджимань тощо. При цьому, наприклад, відстань

метання снаряда (вагою 60-100 % від максимально можливого для конкретного учня) характеризує його силові якості, а відстань метання снаряда до 25 % – швидкісна.

У теорії і практиці фізичного виховання та спортивного тренування використовують ще два показники, що характеризують силу індивідуума: *абсолютний* і *відносний*. Під абсолютною силою розуміють максимальну вагу зовнішнього обтяження, яке може долати учень незалежно від маси свого тіла, а під відсноною – та ж вага, але у перерахунку на 1 кг маси свого тіла. Наприклад, двоє 16-річних юнака А (маса тіла 70 кг) і Б (маса тіла 45 кг) присіли зі штангою вагою відповідно у 70 і 50 кг. Із цього прикладу видно, що абсолютні показники сили м'язів згиначів стегна більші у юнака А на 20 кг, а у відносні – у юнака Б (у юнака А вони рівні, а у юнака Б – 1,11).

Якщо вимірювати силу окремих груп м'язів, то говорять про *локальні показники*, а коли оцінюють силу, яка відноситься до усього м'язового апарату, то під цим розуміють *тотальні показники* силових можливостей.

Для контролю за силовими якостями в умовах школи здебільшого використовують наступні способи: кистьову і станову динамометрію, стрибок у довжину з місця, кидок набивного м'яча масою 1 кг із-за голови із положення стоячи чи сидячи ноги нарізно, підтягування із вису (хлопчики), підтягування із вису лежачи (дівчатка); вис на зігнутих руках. Ці тести надійні і стандартні у проведенні, їх можна використовувати протягом усього шкільного онтогенез. У більшості із цих контрольних випробувань проведені і проводяться масові дослідження, складені нормативи і розроблені

рівні (високий, середній, низький), що характеризують різні силові можливості школярів і студентської молоді.

Чинники, що визначають розвиток силових якостей.

Кількісні (рівень) і якісні показники силових якостей залежать від різних чинників. Із загальної кількості виділяють:

- особисто м'язові,
- центрально-нервові,
- особистісно-психічні чинники.

До *особисто м'язовим чинникам* відносять скорочувальні якості м'язів, які залежать від співвідношення білих, які відносно швидко скорочуються, і червоні, які відносно повільно скорочуються м'язових волокон; активність ферментів м'язового скорочення; потужність механізмів анаеробного енергозабезпечення м'язової роботи; фізіологічний поперечник і маси м'язів; якість міжм'язової координації.

Сутність центрально-нервових чинників закладається в інтенсивності (частоті) ефektorних імпульсів, надсилаємих до м'язів, у координації їх скорочень і розслаблень, трофічному впливу центральної нервової системи на їх функції.

Особистісно-психічні чинники включають в себе мотиваційні і вольові компоненти волі, а також емоційні процеси, які сприяють виявленню максимальних або інтенсивних і тривалих м'язових напружень.

Окрім цих основних чинників, свій вплив на прояв силових здібностей здійснюють *біомеханічні* (міцність ланок опорно-рухового апарату, величини переміщуваних мас тощо), *біохімічні* (гормональні) і *фізіологічні* (особливості функціонування

периферичного і центрального кровообігу, дихання тощо) чинники, а також різні умови зовнішнього середовища.

Вклад цих чинників, зрозуміло, у кожному конкретному випадку змінюється залежно від конкретних рухових дій та умов їх здійснення, виду силових здібностей, вікових, статевих і індивідуальних особливостей дітей.

Результати генетичних досліджень [1, 3, 9, 17, 189, 255 та ін.] дозволяють стверджувати, що рівень абсолютної сили людини у більшій мірі обумовлений чинниками середовища (тренування, самостійні заняття фізичними вправами тощо), особливо у молодшому шкільному віці. У той же час показники відносної сили у більшій мірі зазнають на собі вплив генотипу. Швидкісно-силові якості приблизно у рівній мірі залежать як від спадкових, так і від середовищних чинників. Разом з тим, дещо більше значення перших виявлено у стрибках, а других – при метаннях, особливо важких снарядів. Статична силова витривалість визначається у більшій мірі генетичними умовами, а динамічна силова витривалість залежить від взаємних (приблизно рівних) впливів генотипу і середовища.

Віково-статеві та індивідуальні особливості розвитку силових якостей дітей у шкільному віці. Шкільний період навчання є найбільш придатним для розвитку силових якостей дітей. За 10-11 років перебування дитини у школі абсолютні показники сили її основних м'язових груп збільшується на 200-500 і більше відсотків [189]. Найбільш високими темпами зростають показники сили великих м'язів тулуба, стегна, гомілки, ступні. Відносні ж показники за цей час покращується у осіб чоловічої статі приблизно на 200, а жіночої – тільки на 150 %.

До нині немає чітко визначеного сприятливого періоду розвитку сили у школярів. Так, за даними В.І. Ляха [189] найбільш сприятливим періодом розвитку сили відбувається у хлопчиків і юнаків у віці від 13-14 до 17-18 років, а у дівчаток і дівчат від 11-12 до 15-16 років, чому у значній мірі відповідає доля м'язової маси у загальній масі тіла (до 10-11 рокам вона складає приблизно 23 %, 14-15 рокам – 33 %, а до 17-18 рокам – 45 %). Однак, за цей час збільшується і загальна маса тіла, тому приріст відносної сили не так уже і виявлений, особливо у дівчаток. Тому найбільш значні темпи зростання відносної сили різних м'язових груп спостерігається у молодшому шкільному віці, особливо у дітей 7-9 років, що співпадає з нашими результатами дослідження [235] (рис. 3.1, табл. 3.7, 3.8, 3.9, 3.10).

Експериментальні результати свідчать, що у відмічені відрізки часу силові здібності у найбільшій мірі піддаються цілеспрямованому впливу. Хоча найбільші показники сили різних м'язових груп здебільшого спостерігаються у людей 25-30-річного віку, відомо чимало випадків, коли рівень світових досягнень підкорявся юнакам і дівчатам у 15-16 і 17-18 років. Важливо, однак, під час розвитку сили враховувати морфо функціональні можливості підростаючого організму.

Поряд з відміченими сенситивними (найбільш сприятливими) періодами розвитку силових якостей є підстави для твердження про те, що у будь-якому шкільному віці є хороші передумови для розвитку різних здібностей. Сказане також підтверджують узагальнені дані В.Ф. Ломейко (табл. 3.6). У таблиці наведений приріст результатів для кожної вікової групи. Основою для вирахування відсоткових відношень слугували результати навчального класу у кожній віковій

групі: у молодшій – першокласники, у середній – учні четвертого класу, у старшій - дев'ятикласників.

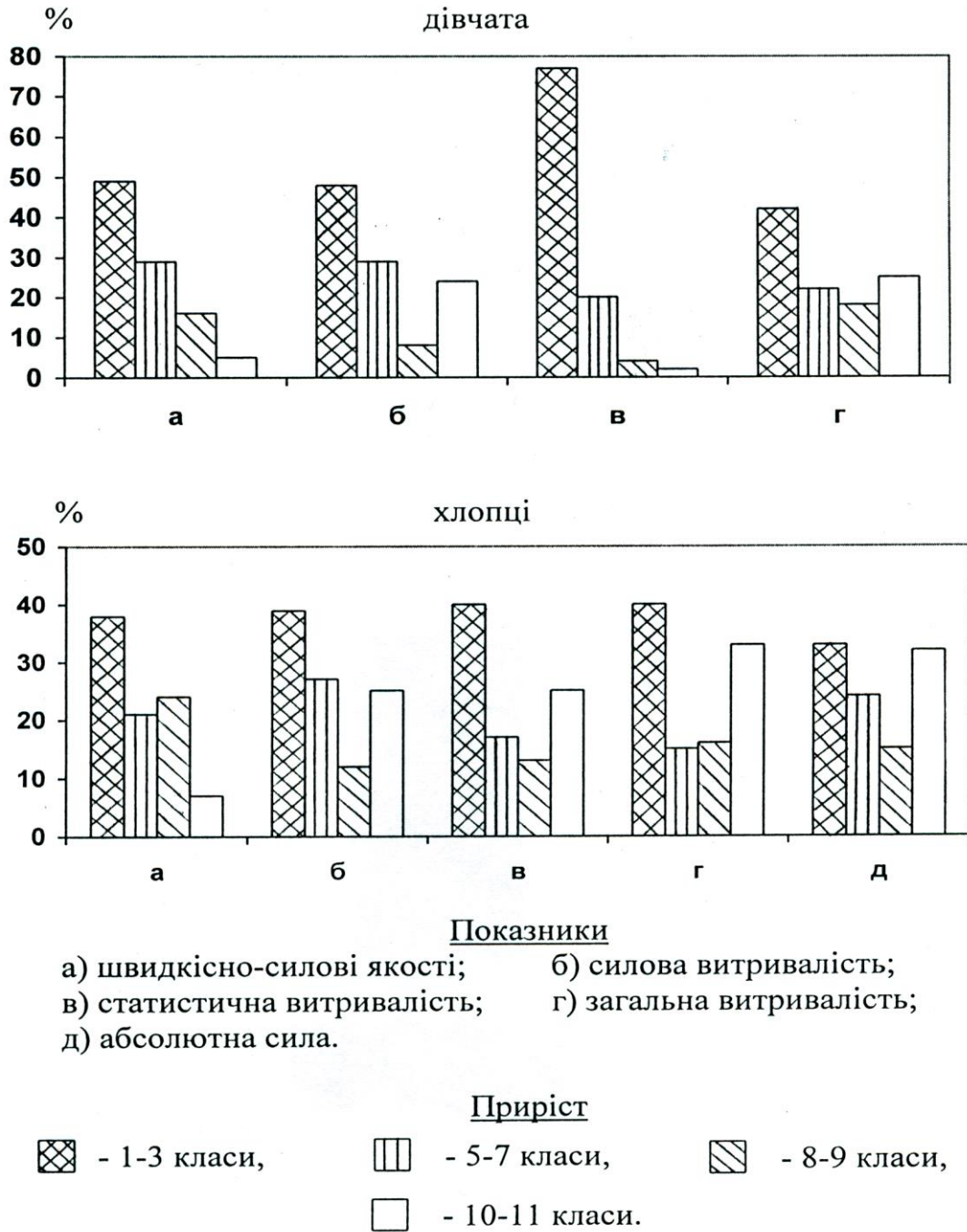


Рис. 3.1. Виявлення сензитивних періодів розвитку фізичних якостей школярів

Таблиця 3.6.

Приріст сили основних груп м'язів у школярів різних вікових груп, у % (за даними В.Ф. Ломейко)

Вікова група	Загальний приріст сили		Середньорічний приріст	
	хлопчики	дівчатка	хлопчики	дівчатка
1–3 класи	38	26	12,7	8,7
4–8 класи	79	92	15,8	18,4
9–11 класи	28	18	14,0	9,0

Отримані нами результати свідчать, що показники силової витривалості (згинання і розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 30 с) у дітей шкільного віку розвиваються не рівномірно, він протікає хвилеподібно (табл. 3.7 та 3.8). Так, якщо у хлопчиків високий приріст спостерігається у першому класі, у подальших класах спади чергуються із підйомами, але вони значно нижчі, ніж у першокласників. І тільки в 11 класі знову відзначається підйом.

Якщо характеризувати абсолютні показники у виконанні даного тесту, тут спостерігається певна відмінність. Якщо у хлопчиків третіх класів на кінець навчального року результат становив $38,4 \pm 2,14$ рази, то такий же результат показали лише хлопці сьомих класів. Але відмінність у тому, що приріст третьокласників становив 11,4 рази проти 6,9 рази у сьомому класі і 6,2 рази у дев'ятикласників. І тільки в 11 класі юнаки показали результат $45,3 \pm 1,18$ рази і на кінець навчального року у них відбувся приріст 17,9 рази.

У дівчаток відзначається подібна ситуація, але з деякими відмінностями. Збільшення показників у виконанні даної тестової вправи на кінець навчального року відбувалося до третього класу (від $14,5 \pm 1,08$ – у першому класі до $28,3 \pm 2,40$ – у третьому класі). У подальших класах спостерігалось зниження показників до 11 класу.

Таблиця 3.7

Порівняльна характеристика зміни показників силової витривалості (згинання і розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 30 с, разів) **юнаків** загальноосвітньої школи протягом 10-річного циклу навчання (n=398)

Класи	Статистичні показники	Навчальний рік		t	p
		початок	кінець		
1	M	13,0	20,3	9,18	< 0,001
	± m	0,56	1,03		
2	M	21,4	26,4	4,67	< 0,001
	± m	0,95	1,19		
3	M	27,0	38,4	6,71	< 0,001
	± m	1,26	2,14		
5	M	28,0	29,1	0,66	> 0,5
	± m	1,66	1,79		
6	M	29,2	29,6	0,15	> 0,5
	± m	2,75	2,79		
7	M	31,5	38,4	3,42	< 0,001
	± m	1,58	2,49		
8	M	33,1	35,6	1,86	> 0,1
	± m	1,29	1,32		
9	M	27,6	33,8	6,46	< 0,001
	± m	1,05	0,88		
10	M	23,5	25,5	1,37	> 0,2
	± m	1,21	1,70		
11	M	27,4	45,3	14,3	< 0,001
	± m	1,33	1,18		

Таблиця 3.8

Порівняльна характеристика зміни показників силової витривалості
(згинання і розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 30 с, разів)
дівчат загальноосвітньої школи протягом
10-річного циклу навчання (n=340)

Класи	Статистичні показники	Навчальний рік		t	p
		початок	кінець		
1	M	8,95	14,5	5,91	< 0,001
	± m	0,81	1,08		
2	M	15,2	21,8	5,10	< 0,001
	± m	1,16	1,45		
3	M	18,8	28,3	4,96	< 0,001
	± m	1,45	2,40		
5	M	13,7	18,2	3,23	< 0,01
	± m	1,19	1,64		
6	M	14,4	19,3	2,53	< 0,02
	± m	2,09	1,79		
7	M	11,0	12,5	1,04	> 0,5
	± m	0,62	2,25		
8	M	15,4	16,9	1,37	> 0,2
	± m	1,14	1,02		
9	M	10,3	14,9	6,15	< 0,001
	± m	0,90	0,63		
10	M	9,54	15,9	8,29	< 0,001
	± m	0,78	0,76		
11	M	9,98	17,2	10,1	< 0,001
	± m	0,83	0,60		

Що ж стосується виконання тесту, що характеризує розвиток статичної сили (вис на зігнутих руках), то у хлопчиків спостерігалась позитивна динаміка на кінець навчального року із першого до третього класу (від $13,4 \pm 1,32$ у першому класі до $35,4 \pm 2,70$ у третьому). Приріст показників становив відповідно 7,6 та 9,7 рази. У наступних класах хоча і спостерігалась позитивна динаміка, не в усіх класах це підтверджувалось статистичною вірогідністю. Так, із шостого до восьмого класів ці дані не підтверджувались статистичною вірогідністю ($p > 0,5$), і тільки із дев'ятого класу збільшення приросту показників підтверджувалось статистичною вірогідністю (від $p < 0,05$ до $p < 0,001$). Приріст показників найбільший все-таки відмічається у хлопчиків початкових класів (від 7,6 рази у першому класі до 9,7 рази – у третьому класів). Тоді, як у юнаків одинадцятого класу він становив лише 6,8 рази.

У дівчаток, щодо виконання даної тестової вправи ситуація дещо подібна до хлопчиків. Із першого класу до третього класу на кінець навчального року показники статичної витривалості збільшуються із $8,7 \pm 1,08$ с у першому класів (приріст 5,2 с) до $8,7 \pm 1,08$ с у першому класів до $21,6 \pm 1,86$ с (приріст 9,3 с) статистична вірогідність становила $p < 0,001$. Подібна динаміка зберігалась і у п'ятому класі. У наступних класах (із шостого до дев'ятого) хоча і спостерігалось незначне підвищення результатів, однак вони статистичною вірогідністю не підтверджуються (від $p > 0,5$ до $p > 0,2$). Лише у старшій школі (десятих, одинадцятих класах) спостерігається позитивна динаміка підвищення показників статичної витривалості, що підтверджуються статистичною вірогідністю ($p < 0,001$). Однак приріст вийшов на рівень першокласників – 5,2 с.

Таблиця 3.9

Порівняльна характеристика зміни показників статичної сили (вис на зігнутих руках, с) **юнаків** загальноосвітньої школи протягом 10-річного циклу навчання (n=398)

Класи	Статистичні показники	Навчальний рік		t	p
		початок	кінець		
1	M	5,8	13,4	7,88	< 0,001
	± m	0,61	1,32		
2	M	21,9	24,4	1,22	> 0,5
	± m	2,08	2,01		
3	M	25,7	35,4	4,19	< 0,001
	± m	1,93	2,70		
5	M	20,3	25,5	2,20	< 0,05
	± m	2,12	2,61		
6	M	23,6	28,0	0,82	> 0,5
	± m	4,39	6,27		
7	M	33,5	37,2	0,98	> 0,5
	± m	3,65	3,88		
8	M	27,4	29,2	0,91	> 0,5
	± m	1,88	2,05		
9	M	29,2	33,5	2,27	< 0,05
	± m	2,06	1,73		
10	M	36,0	41,8	3,45	< 0,001
	± m	1,56	1,80		
11	M	38,8	45,6	4,12	< 0,001
	± m	1,89	1,41		

Таблиця 3.10

Порівняльна характеристика зміни показників статичної сили (вис на зігнутих руках, с) **дівчат** загальноосвітньої школи протягом 10-річного циклу навчання (n=340)

Класи	Статистичні показники	Навчальний рік		t	p
		початок	кінець		
1	M	3,5	8,7	5,95	< 0,001
	± m	0,64	1,08		
2	M	10,0	12,6	1,56	> 0,2
	± m	1,53	1,79		
3	M	12,3	21,6	5,67	< 0,001
	± m	1,42	1,86		
5	M	11,3	17,3	3,33	< 0,001
	± m	1,46	2,14		
6	M	7,7	9,8	1,28	> 0,2
	± m	1,54	1,70		
7	M	14,5	18,0	0,62	> 0,5
	± m	5,4	5,9		
8	M	15,2	17,5	1,20	> 0,5
	± m	1,98	1,84		
9	M	11,4	12,3	0,78	> 0,5
	± m	1,31	1,00		
10	M	10,5	15,4	3,98	< 0,001
	± m	1,08	1,39		
11	M	9,1	14,3	5,20	< 0,001
	± m	0,92	1,56		

Однією із тестових вправ, що характеризує показники силової витривалості хлопчиків є підтягування з вису (таблиця 3.11).

Таблиця 3.11

Порівняльна характеристика зміни показників сили (підтягування на перекладені, разів) **юнаків** загальноосвітньої школи протягом 10-річного циклу навчання (n=398)

Класи	Статистичні показники	Навчальний рік		t	p
		початок	кінець		
1	M	1,5	2,9	4,85	< 0,001
	± m	0,19	0,38		
2	M	2,5	3,4	2,38	< 0,02
	± m	0,31	0,42		
3	M	3,3	5,2	4,29	< 0,001
	± m	0,36	0,53		
5	M	3,4	4,6	2,30	< 0,05
	± m	0,49	0,50		
6	M	2,5	3,6	2,08	< 0,05
	± m	0,45	0,56		
7	M	3,8	5,1	0,87	> 0,5
	± m	1,65	1,31		
8	M	4,8	5,0	0,37	> 0,5
	± m	0,69	0,49		
9	M	5,1	6,3	2,07	< 0,05
	± m	0,57	0,57		
10	M	6,8	9,0	3,05	< 0,01
	± m	0,67	0,82		
11	M	7,4	9,3	1,15	> 0,5
	± m	1,47	1,68		

Отримані дані свідчать, що показники із підтягування з вису подібні до інших силових вправ. Так, якщо на кінець навчального року у першокласників показник силової витривалості збільшились від $1,5 \pm 0,19$ до $2,9 \pm 0,38$; $t = 4,85$, $p \leq 0,001$, тоді як у 11-класників хоча і відмічається збільшення показників від $7,4 \pm 1,47$ до $9,3 \pm 1,69$ на кінець навчального року, але ці дані статистично невірогідні ($t = 1,15$, $p \geq 0,5$).

Рівень силових якостей визначається не тільки віковими та статевими особливостями. Він сильно коливається у досить широких межах залежно від індивідуальних відмінностей дітей, характеру рухової активності, занять конкретними видами спорту тощо.

Знання і урахування усіх чинників та умов розвитку силових якостей дає змогу вчителю краще вирішувати завдання силової підготовки дітей шкільного віку.

Завдання розвитку силових якостей. Перше із цих завдань – загальне гармонійний розвиток усіх м'язових груп опорно-рухового апарату дитини шляхом використання вибіркового силових вправ; *друге* – всебічний розвиток силових якостей (особистісно силових, швидкісно-силових, силової витривалості) у поєднанні з опануванням життєво важливих рухових дій (умінь і навичок); *третє* – створення умов і можливостей (бази) для подальшого удосконалення силових здібностей в межах занять конкретним видом спорту або в плані професійно-прикладної фізичної підготовки [191, 192].

При вирішенні *першого завдання* особливе значення має обсяг і зміст силових вправ що використовуються. Вони повинні забезпечити пропорційний розвиток різних груп м'язів. Зовнішньо це виявляється у відповідних формах тіла будування і постави. Внутрішній ефект використання силових вправ відображає забезпечення високого рівня

життєво важливих функцій організму і здійснення рухової активності. За даними академіка М.М. Амосова [9, 10, 11, 12], скелетні м'язи є не тільки органами руху, але й своєрідними периферичними серцями, що активно допомагають кровообігу, і особливо венозному.

Друге завдання передбачає розвиток силових якостей усіх основних видів. Хоча сучасні умови життєдіяльності пред'являють все менші вимоги до виявленню силових якостей, особливо над можливих, у житті ще багато ситуацій, коли про їх брак приходиться шкодувати, а досягнення у багатьох видах спортивної і трудової діяльності безпосередньо пов'язані із розвитком особистісно силових, швидкісно-силових здібностей чи силової витривалості. Необхідний кожному школяру оптимальний рівень розвитку цих здібностей наведений у відповідних програмах з фізичного виховання загальноосвітньої школи.

Вирішення *третього завдання* силової підготовленості дозволяє задовольнити особистий інтерес у розвитку сили з урахуванням рухової обдарованості, виду спорту чи вибраної професії.

Наприклад, юнаки чи дівчата, які виявили бажання спеціалізуватися у важкій атлетиці тощо, намагаються досягти максимального рівня розвитку особистісно силових якостей. Для тих, хто вибрав своєю спортивною спеціалізацією легкоатлетичні стрибки, спортивні ігри першочергове значення набувають швидкісно-силові якості. У житті кожного зустрічається чимало випадків, коли у професійній діяльності або при здійсненні багатьох побутових операцій виникає потреба щодо прояву силових якостей.

Розвиток силових якостей відбувається у єдності і взаємозв'язку із розвитком інших – кондиційних і координаційних якостей, навчанням руховим діям та їхніх удосконаленням,

вихованням особистості. При вирішенні цих завдань вчитель повинен брати до уваги особливості вікового, статевого та індивідуального розвитку дитини, необхідність акцентованого впливу на відміни сторони і види силових якостей відповідно з особливостями періодів їхнього вікового розвитку.

У 1-3 (4) класах головну увагу рекомендується спрямовувати на гармонічне формування м'язової системи, забезпечити правильну поставу і тіло будування; у 5-9 класах збільшувати аспект на розвиток швидко-силових якостей, а у 10-11 – на розвиток особистісних силових якостей і силової витривалості [189].

Аналіз результатів дослідження свідчить про стійку тенденцію росту показників фізичної підготовленості учнів початкових класів з року в рік як у хлопчиків, так і у дівчаток (табл. 3.12).

Найбільш характерними є зміна показників із бігу на 30 м із $6,0 \pm 0,04$ с у хлопчиків першого класу до $5,5 \pm 0,04$ с у третьому класі. Подібна ситуація спостерігається відповідно і у дівчаток із $6,3 \pm 0,04$ с до $5,7 \pm 0,04$ с; із бігу на 1000 м у хлопчиків першого класу із $5,45 \pm 0,08$ хв, с до $4,72 \pm 0,05$ хв, с у хлопчиків третього класу; у дівчаток відповідно із $5,86 \pm 0,10$ хв, с до $5,22 \pm 0,08$ хв, с; у висі на зігнутих руках відповідно у хлопчиків із $13,4 \pm 1,32$ с до $35,4 \pm 2,70$ с та дівчаток із $8,6 \pm 1,08$ с до $21,6 \pm 1,86$ с; у згинанні і розгинання рук в упорі лежачи від підлоги відповідно у хлопчиків із $20,3 \pm 1,03$ разів до $38,4 \pm 2,14$ разів та дівчаток із $14,5 \pm 1,08$ разів до $28,3 \pm 2,40$ разів; у підніманні тулуба в сід за 1 хв відповідно у хлопчиків із $38,5 \pm 1,03$ разів до $50,4 \pm 0,82$ рази та дівчаток із $36,8 \pm 1,00$ разів до $43,9 \pm 0,83$ рази; у підніманні тулуба в сід за 30 с відповідно у хлопчиків із $23,8 \pm 0,50$ разів до $29,7 \pm 0,57$ рази та дівчаток із $22,8 \pm 0,39$ разів до $27,7 \pm 0,47$ рази; у стрибка у довжину з місця відповідно у хлопчиків із $135,2$

$\pm 1,56$ см до $165,1 \pm 1,61$ см та дівчаток із $121,3 \pm 1,73$ см до $151,4 \pm 2,03$ см; у підтягуванні на перекладені у хлопчиків із $2,8 \pm 0,38$ разів до $5,2 \pm 0,53$ рази.

Разом з тим, існуючі межі досить умовні, а усереднені нормативи фізичного розвитку і фізичної підготовленості можуть бути не однакові не тільки в різних регіонах України, але й в межах м. Києва [18, 19, 36, 74, 109, 122, 204, 228, 232 та ін.].

Таблиця 3.12

Середні показники рівня фізичної підготовленості учнів 7-9 років міста Києва, які не займаються у спортивних секціях

№ п/п	Тестові вправи	Статистичні показники	Вік, років					
			7 років		8 років		9 років	
			хл.	дів.	хл.	дів.	хл.	дів.
1.	Біг 30 м, с	М	6,0	6,3	5,8	6,0	5,5	5,7
		$\pm m$	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
2.	Біг 1000 м, хв., с	М	5,45	5,86	5,06	5,52	4,72	5,22
		$\pm m$	0,08	0,10	0,07	0,09	0,05	0,08
3.	Вис на зігнутих руках, с	М	13,4	8,6	24,3	12,6	35,4	21,6
		$\pm m$	1,32	1,08	2,01	1,79	2,70	1,86
4.	Згинання і розгинання рук в упорі від підлоги, разів	М	20,3	14,5	26,4	21,8	38,4	28,3
		$\pm m$	1,03	1,08	1,19	1,45	2,14	2,40
5.	Піднімання в сід за 30 с, разів	М	23,8	22,8	26,3	23,9	29,7	27,7
		$\pm m$	0,50	0,39	0,48	0,44	0,57	0,47
6.	Піднімання в сід за 1 хв, разів	М	38,5	36,8	40,5	38,8	50,4	43,9
		$\pm m$	1,03	1,00	1,09	0,82	0,82	0,83
7.	Стрибок у довжину з місця, см	М	135,2	121,3	146,9	133,8	165,1	151,4
		$\pm m$	1,56	1,71	1,85	1,73	1,61	2,03
8.	Підтягування на перекладені, разів	М	2,8		3,4		5,2	
		$\pm m$	0,38		0,42		0,53	

Кількісний аналіз рухової підготовленості школярів 80-х та 90-х років ХХ століття за даними П.С. Данчука (1994) та нашими [236, 238] надає можливість зробити певні висновки. Так, швидкісні якості учнів початкових класів кінця 90-х років ХХ століття більш високі, ніж аналогічні дані їхніх однолітків 80-х років (табл. 3.13).

Таблиця 3.13

Порівняння показників фізичної підготовленості школярів 7-9 років за період із 1985 до 1998 рр.

Вік, років	Рік дослідження	Дівчатка			Хлопчики		
		М	$\pm m$	p	М	$\pm m$	p
Біг 30 м, с							
7	1985	6,92	0,10		6,87	0,28	
	1990	7,91	0,09	> 0,001	7,22	0,09	> 0,1
	1998	6,33	0,04	< 0,001	6,07	0,04	< 0,001
8	1985	6,27	0,19		6,12	0,09	
	1990	6,45	0,06	< 0,01	6,14	0,06	> 0,5
	1998	6,00	0,04	< 0,05	5,66	0,04	< 0,001
9	1985	6,13	0,09		5,74	0,16	
	1990	6,13	0,06	0	6,03	0,05	> 0,01
	1998	5,70	0,04	< 0,001	5,48	0,08	< 0,05
Стрибок у довжину з місця, см							
7	1985	92,4	1,37		99,3	1,47	
	1990	123,5	3,67	< 0,001	130,5	5,37	< 0,001
	1998	121,3	1,71	< 0,001	135,2	1,56	< 0,001
8	1985	114,0	1,29		123,3	1,42	
	1990	124,1	2,17	< 0,001	136,8	2,56	< 0,001
	1998	133,8	1,73	< 0,001	146,9	1,85	< 0,001
9	1985	126,9	1,71		138,9	1,44	
	1990	138,5	2,80	< 0,001	139,3	4,29	> 0,5
	1998	151,4	2,03	< 0,001	165,1	1,61	< 0,001
Динамометрія кисті, кг							
7	1985	10,3	0,72		11,1	0,24	
	1990	7,8	0,24	> 0,001	9,6	0,22	> 0,001
	1998	7,9	0,25	> 0,001	10,5	0,20	> 0,05

Продовження таблиці 3.13

Вік, років	Рік дослідження	Дівчатка			Хлопчики		
		М	$\pm m$	p	М	$\pm m$	p
Динамометрія кисті , кг							
8	1985	10,8	0,57		12,1	0,59	
	1990	9,3	0,24	> 0,001	10,4	0,26	> 0,001
	1998	12,1	0,19	< 0,01	15,0	0,28	< 0,001
9	1985	12,3	0,61		13,6	0,64	
	1990	11,0	0,25	> 0,01	13,2	0,37	> 0,05
	1998	19,0	0,42	< 0,001	26,5	0,57	< 0,001

Аналогічну ситуацію спостерігаємо і щодо швидкісно-силових якостей, за виключенням показників динамометрії кисті учнів перших класів, де перевагу мають школярі 80-х років, але у другому і третьому класах відмічається високий ступінь статистичної вірогідності даних учнів 90-х років відносно однолітків 80-х років

Таким чином, порівняння результатів виконаних досліджень при виконанні фізичних вправ різної направленості свідчить про наявні відмінності у рівні фізичної підготовленості учнів початкових класів середніх загальноосвітніх шкіл протягом 1985-1998 років.

Разом з тим, необхідно відмітити, що динаміка показників фізичної підготовленості учнів шкільного віку різна про що свідчать дані швидкісно-силових якостей (стрибки у довжину з місця), як хлопців так дівчат впродовж усього періоду навчання у загальноосвітній середній школі, що наведені у таблицях 3.14, 3.15. Отримані дані свідчать, якщо у хлопчиків першого класу на кінець навчального року показники у стрибках у довжину з місця збільшились на 12,6 см ($t = 8,81$, $p \leq 0,001$), то у хлопців 11-го класу лише на 5 см ($t = 1,24$, $p \geq 0,5$).

Таблиця 3.14

Порівняльна характеристика зміни показників швидкісно-силових якостей (стрибок у довжину з місця, см) юнаків загальноосвітньої школи протягом 10-річного циклу навчання (n=398)

Класи	Статистичні показники	Навчальний рік		t	p
		початок	кінець		
1	M	122,6	135,2	8,81	< 0,001
	± m	1,31	1,56		
2	M	135,2	146,9	6,29	< 0,001
	± m	1,86	1,85		
3	M	148,3	165,1	10,1	< 0,001
	± m	1,72	1,61		
5	M	156,0	164,0	4,49	< 0,001
	± m	1,53	2,03		
6	M	163,8	169,7	1,22	> 0,5
	± m	4,05	5,46		
7	M	168,5	176,0	2,45	< 0,02
	± m	3,09	3,03		
8	M	189,7	203,5	6,27	< 0,001
	± m	2,09	2,31		
9	M	200,5	212,9	5,79	< 0,001
	± m	2,16	2,12		
10	M	209,0	222,1	4,39	< 0,001
	± m	3,27	2,69		
11	M	221,0	226,0	1,24	> 0,5
	± m	3,66	4,36		

Подібна ситуація спостерігається і у дівчаток. За період навчання дівчаток у першому класі на кінець навчального року показники у стрибках у довжину з місця збільшилися із $102,8 \pm 1,63$ см до $121,3 \pm 1,71$ см; $t = 10,4$, $p \leq 0,001$, то показники дівчат 11 класу становили на початок навчального року $172,8 \pm 2,57$ см до $174,0 \pm 4,23$ см; $t = 0,35$, $p \geq 0,5$. Отже, хоча й спостерігалось незначне покращення результатів дівчат 11 класу на кінець навчального року, але статистичною вірогідністю вони не підтверджуються (таблиця 3.15, рис. 3.2, 3.3).

Таблиця 3.15

Порівняльна характеристика зміни показників швидко-силових якостей (стрибок у довжину з місця, см) **дівчат** загальноосвітньої школи протягом 10-річного циклу навчання (n=340)

Класи	Статистичні показники	Навчальний рік		t	p
		початок	кінець		
1	M	102,8	121,3	10,4	< 0,001
	$\pm m$	1,63	1,71		
2	M	120,2	133,8	6,93	< 0,001
	$\pm m$	2,20	1,73		
3	M	139,2	151,4	5,95	< 0,001
	$\pm m$	2,06	2,03		
5	M	141,6	151,2	4,06	< 0,001
	$\pm m$	1,90	2,83		
6	M	148,6	159,5	2,45	< 0,02
	$\pm m$	4,54	4,35		
7	M	158,1	165,8	2,44	< 0,02
	$\pm m$	3,64	2,67		

Продовження таблиці 3.15

Класи	Статистичні показники	Навчальний рік		t	p
		початок	кінець		
8	M	164,2	174,3	3,63	< 0,001
	± m	3,07	2,49		
9	M	166,7	170,7	1,96	< 0,05
	± m	2,32	1,76		
10	M	170,1	173,3	0,61	> 0,5
	± m	4,74	5,70		
11	M	172,8	174,0	0,35	> 0,5
	± m	2,57	4,23		

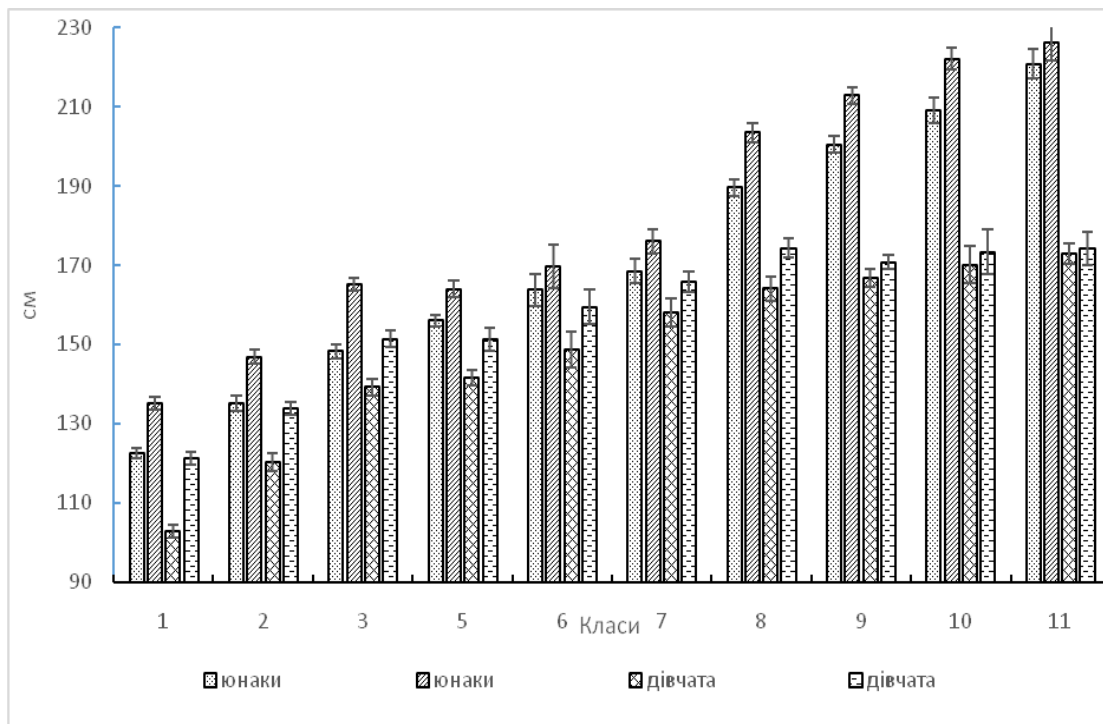


Рис. 3.2. Динаміка зміни показників швидкісно-силових якостей учнів загальноосвітньої школи протягом 10-річного навчального періоду (n-738)

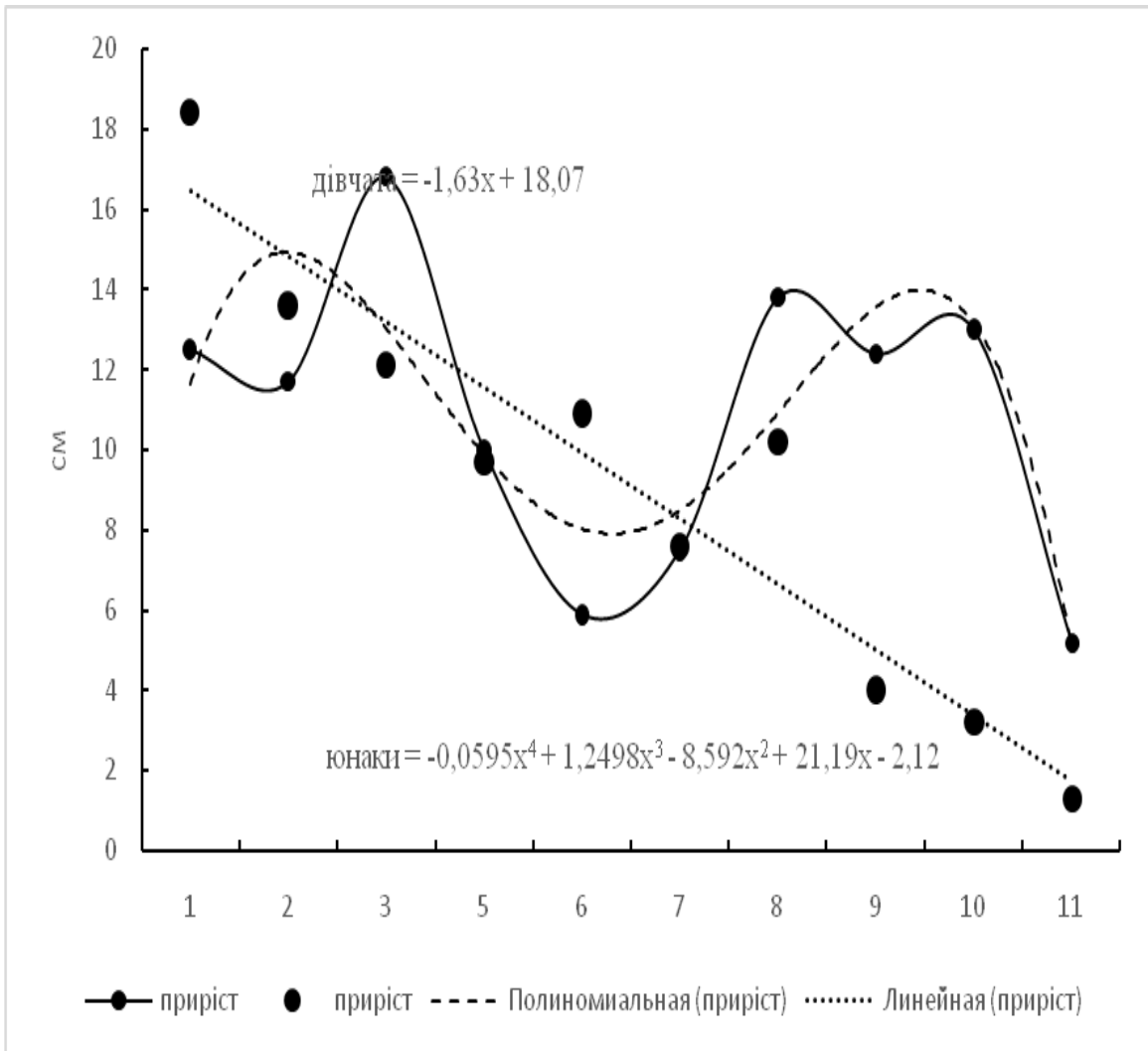


Рис. 3.3. Динаміка приросту показників швидкісно-силових якостей учнів загальноосвітньої школи протягом 10-річного навчального періоду (n-738)

3.2.2. Основи вдосконалення витривалості учнів початкових класів загальноосвітньої школи

Перш, ніж перейти до характеристики даної фізичної якості, необхідно дати визначення і навести види витривалості.

Отже, під *витривалістю* розуміють *можливості людини, що забезпечують їй тривале виконання будь-якої рухової діяльності без зниження її ефективності.* У даному випадку це сприяє протистояти фізичній втомі в процесі м'язової діяльності. Видів витривалості дуже багато: швидкісна, силова, локальна, регіональна і глобальна, статична і динамічна, серцево-судинна і м'язова, а також загальна і спеціальна, емоційна, ігрова, дистанційна, координаційна, стрибкова тощо.

Тому фізична якість витривалості за своєю структурою, методам вимірювання і методикам тренування є найбільш складною у порівнянні з такими руховими здібностями, як швидкісні, силові, гнучкість.

Найбільш значимі для шкільної практики фізичного виховання *загальна і спеціальна витривалість.*

Загальною називають витривалість, що виявляється під час відносно тривалої роботи помірної інтенсивності з використанням усього м'язового апарату. Вона може бути як підсумковий результат розвитку конкретних типів спеціальної витривалості і визначається функціональними можливостями вегетативних систем організму (серцево-судинної, дихальної, ендокринної та ін.), тому її ще називають *загальною аеробною.* Загальна витривалість відіграє суттєве значення в оптимізації життєдіяльності, виступає як важливий компонент фізичного здоров'я та у свою чергу є передумовою розвитку спеціальної витривалості.

Під *спеціальною* витривалістю розуміють витривалість щодо відношення до певної діяльності.

Загальна і спеціальна витривалість відрізняються особливостями нервово-м'язового регулювання і енергозабезпечення організму при

різних видах рухової діяльності. *Загальна* витривалість переважно залежить від функціональних можливостей вегетативних систем організму, особливо серцево-судинної і дихальної систем. Інакше кажучи, фізіологічною основою загальної витривалості є аеробні можливості людини. Вище наведене особливо значиме відносно роботи низької інтенсивності, результат якої у досить малій мірі залежить від удосконалення навички (наприклад, тривалого гладкого бігу).

Спеціальна витривалість залежить від можливостей нервово-м'язового апарату, швидкості витрачання ресурсів внутрішньо м'язових джерел енергії, від техніки володіння руховою дією та рівня розвитку інших рухових спроможностей (наприклад, силових, координаційних тощо). Знижуючи чи підвищуючи інтенсивність у тому чи іншому виді рухової діяльності, вчитель тим самим задає необхідну тривалість роботи і впливає на системи організму школярів, що забезпечують прояв загальної чи спеціальної витривалості. Наприклад, за допомогою бігу зі швидкістю, що не перевершує 60 % від індивідуально максимальної, і тривалістю більше 10 хв добиваються переважного розвитку загальної, а при інтенсивності бігу 65-95 % від максимальної і тривалості від 8 до 45 с – спеціальної швидкісної витривалості [18, 19, 36, 45, 188 та ін.].

Типами спеціальної (специфічної) витривалості, на розвиток яких вчителю необхідно звернути особливу увагу, є швидкісна, силова, координаційна.

Швидкісною називають витривалість, що виявляється у руховій діяльності, коли від людини вимагається утримати максимальну чи субмаксимальну інтенсивність роботи (швидкість чи темп рухів або таке співвідношення швидкостей, – наприклад, на першій і другій

половині дистанції, – при якому дистанція долається на повну силу). Фізіологічною основою швидкісної витривалості є анаеробні можливості організму із обома їх фазами – алактатної і гліколітичної. Потужність вправ при такій роботі досягає 85-98 % від максимальної. Тривалість роботи може сягати від 8 до 45 с (максимальна інтенсивність) або від 45 до 120 с (субмаксимальна інтенсивність). Наприклад, якщо максимальна швидкість бігу у школярів III класу дорівнює в середньому 6,3–6,5 м/с, то швидкість бігу в зоні субмаксимального навантаження буде 5,4 м/с. Різновидами швидкісної витривалості є спринтерська витривалість, що виявляється під час бігу на середні дистанції тощо.

Силова витривалість являє собою спроможність протистояти втомі під час м'язової роботи, що вимагає значних силових напружень. Наприклад, про виявлення силової витривалості можна говорити, якщо школяр виконує вправу „до відмови” із зовнішнім обтяжуванням, що складає не менше 30 % від індивідуально максимального.

Під *координаційною* витривалістю розуміють спроможність протистояти втомі у руховій діяльності, що вимагає підвищені вимоги до координаційних можливостей людини. Наприклад, школяр її виявляє під час багаторазового виконання координаційно складних техніко-тактичних дій у спортивних іграх чи єдиноборствах, в процесі тривалого виконання гімнастичних вправ, що вимагають від нього індивідуально високого рівня координаційних можливостей тощо.

За ознакою залучення м'язових груп, які приймають активну участь в роботі, витривалість поділяють на тотальну, регіональну і локальну. *Тотальною* витривалістю називають спроможність долати втому при активній участі у роботі понад 2/3 усіх м'язових груп

(лижні перегони, багаторазове присідання зі штангою значної ваги); *регіональною* – коли функціонують від 1/3 до 2/3 м'язових груп (багаторазове піднімання тулуба в сід); *локальною* – при включенні в роботу менше 1/3 від загальної кількості м'язових груп (багаторазові колові оберти прямими руками у плечових суглобах).

Отже, загальна (аеробна) витривалість є завжди тотальною, а спеціальна витривалість різного типу може бути тотальною, регіональною чи локальною.

Різні види і типи витривалості незалежні або мало залежать один від одного. Наприклад, можна володіти високою силовою витривалістю, але недостатньою швидкісною чи низькою координаційною. Висока витривалість, скажімо, у плаванні не дають гарантії таку ж у гімнастиці тощо. Інша справа – аеробні можливості організму, які мало специфічні та явно не залежать від зовнішньої форми руху. Підвищив учень рівень своїх аеробних можливостей, наприклад, з бігу, і це покращення сприятиме покращенню виконання інших рухів – у ходьбі, греблі, лижних перегонах тощо. Однак такий підхід не завжди правомірний, оскільки у кожному окремому випадку необхідно враховувати енергетичні можливості організму, функціональні і біохімічні особливості рухів, рівень розвитку інших фізичних якостей, характер взаємодії між окремими навичками.

Критерії і методи оцінки витривалості. Одним із основних критеріїв витривалості є час, впродовж якого людина спроможна підтримувати визначену інтенсивність діяльності. На базі цього критерію розроблені прямий і непрямий способи виміру витривалості. При *прямому* способі школяру пропонують виконувати будь-яке завдання (наприклад, біг) із визначеною інтенсивністю (60, 70, 80 чи 90 % від максимальної швидкості). Сигналом для призупинення тесту

є початок зниження швидкості виконання даного завдання. На практиці прямим способом вчителі майже не користуються, оскільки спершу треба визначити максимальні швидкісні можливості учнів, потім вирахувати для кожного з них визначену швидкість, а це процедура досить складна і тривала. Разом цей метод більш об'єктивний.

Вчителі фізичної культури здебільшого використовують *непрямий* метод, коли витривалість учня визначається за часом долаття ним будь-якої досить довгої дистанції. Для учнів молодших класів зазвичай довжина дистанції складає від 600 до 1000 м; середніх класів від 1000 до 1500 м; для старших класів від 2000 до 3000 м. Можна також використовувати тести із фіксованою тривалістю бігу – 6 або 12 хвилин. У цьому випадку оцінюється відстань, що пробіг учень за даний час.

Розрізняють дві групи тестів для вимірювання витривалості: *неспецифічні і специфічні*. Згідно рекомендацій Міжнародного комітету по стандартизації, до *неспецифічних* тестів визначення витривалості відносять:

1. Біг на третбані.
2. Педальовання на велоергометрі.
3. Гарвардський степ-тест.

Вимірюванню у цих пробах підлягають як ергометричні (час, обсяг та інтенсивність виконання завдань), так і фізіологічні показники (максимальне споживання кисню – МСК, ЧСС, поріг анаеробного обміну – ПАНО тощо).

За допомогою *специфічних* тестів виміряють витривалість – спроможність протистояти втомі – під час виконання певної

діяльності, наприклад, у плаванні, лижних перегонах, спортивних іграх, єдиноборствах, гімнастиці.

Витривалість залежить від багатьох чинників, зокрема, від швидкісних і силових якостей учня. У зв'язку з цим можна рекомендувати звернути увагу на *абсолютні і відносні* показники витривалості. При абсолютних не враховуються показники сили і швидкості, при відносних (парціальних) враховуються. Відносних показників витривалості досить багато. Можна навести кілька способів вирахування найбільш розповсюджених і важливих для вчителів у їхній практичній і науковій діяльності.

Якщо уявити, що два школяра пробігли 300 м за 51 с, то виходить, що рівень швидкісної витривалості (абсолютний показник) в обох учнів рівний. Разом з тим, якщо у одного із них максимальна швидкість бігу вища (наприклад, він пробігає 100 м за 14,5 с), ніж в іншого (100 м за 15,0 с), то рівень розвитку витривалості у кожного із них відносно до своїх швидкісних можливостей різний: другій учень більш витривалий, ніж перший. Кількісно цю відмінність можна оцінити за відносними показниками – „запасу швидкості”, „індексу витривалості” або „коефіцієнту витривалості”.

Запас швидкості (ЗШ) визначається як різниця між середнім часом долання будь-якого короткого, еталонного відрізка (біг на 30, 60, 100 м, 25 чи 50 м у плаванні тощо) при проходженні усїєї дистанції і кращим часом на цьому відрізку. $ЗШ = t_n - t_k$, де t_n – час про бігання еталонного відрізка; t_k – кращий час на цьому відрізку. Для наведеного прикладу ЗШ першого учня: $51,0 : 3 - 14,5 = 2,5$ с; ЗШ другого: $51,0 : 3 - 15,0 = 2,0$ с. Отже, чим менший ЗШ, тим вищий рівень розвитку витривалості.

Коефіцієнт витривалості (КВ) – відношення часу подолання усієї дистанції до часу додання еталонного відрізка. $KB = t_d/t_k$, де t_d – час додання усієї дистанції; t_k – кращий час на еталонному відрізку. КВ першого учня – $51,0 : 14,5 = 3,52$; другого учня – $51,0 : 15,0 = 3,40$. У цьому випадку те ж чим менший КВ, тим вищий рівень розвитку витривалості.

Для вимірювання силової витривалості діють аналогічно. На початку реєструють показник максимальної сили учня під час виконання будь-якої вправи, наприклад у жимі штанги лежачи. Потім вимірюють кількість повторень даної вправи при вазі штанги 20-50 % від показника максимальної сили. Наприклад, максимальна сила першого учня у цій вправі 12 кг, а другого – 10 кг. Штангу вагою 6 кг (50 % від його максимальної сили) перший учень підняв 10 разів, а другий – штангу вагою 5 кг (50 % від його максимальних можливостей) 15 разів. Отже, максимальна сила рук в жимі лежачи більша у першого учня, а силова витривалість, навпаки, у другого.

Тому, єдиного універсального методу і критерію оцінки витривалості немає. Для отримання повної картини визначення витривалості учня слід використовувати гетерогенні (різномірні) тести. До того ж є своя специфіка виміру спеціальної витривалості, що виявляється у спортивних іграх, єдиноборствах, гімнастиці і інших видах спорту.

Чинники, що визначають розвиток витривалості. Якісні особливості і рівень розвитку витривалості, її різні види, типи і показники визначаються багатьма чинниками: біоенергичними, функціональною і біохімічною економізацією, функціональною стійкістю, особистісно-психічними тощо.

Біоенергичні чинники включають обсяг енергетичних ресурсів, які має організм, і функціональні можливості його систем (серцево-судинної, дихальної, виділення та ін.), які забезпечують обмін, продуціювання і відновлення енергії в процесі роботи. Утворення енергії, необхідної для роботи на витривалість, відбувається внаслідок хімічних реакцій. Основними джерелами енергоутворення при цьому є аеробні, анаеробні гліколітичні і анаеробні алактатні реакції, які характеризуються швидкістю звільнення енергії, обсягом допустимих для використання жирів, вуглеводів, глікогену, АТФ, КТФ, а також допустимим обсягом метаболічних змін в організмі.

Чинники **функціональної і біохімічної економізації** визначають співвідношення результату виконання вправи і затрат на його досягнення. З точки зору біомеханіки економічність виконання роботи від рівня володіння технікою (наприклад, біг, плавання тощо), а також вибору раціональної тактики подолання дистанції. Фізіолого-біохімічні. Або функціональні, чинники визначаються тим, що яка доля роботи виконується за рахунок енергії окисної системи без накопичення молочної кислоти. Доведено, що чим вища кваліфікація спортсмена, особливо у видах спорту, що вимагають прояв витривалості, тим вища економічність роботи яку він виконує. Показники економічності діяльності виступають в якості найважливіших критеріїв витривалості людини. Багато із них широко використовують у спортивній практиці.

Чинники **функціональної стійкості** дозволяють зберегти активність функціональних систем організму за негативних зрушеннях у його внутрішньому середовищі, що викликаються роботою (зростання кисневого боргу. Збільшення концентрації молочної кислоти у крові тощо). Від функціональної стійкості

залежить здатність людини зберігати визначені технічні і тактичні параметри діяльності, незважаючи на зростаючу втому.

Особистісно-психічні чинники здійснюють сильний вплив на витривалість людини. До них можна віднести мотивацію на досягнення високих результатів, стійкість установки на процес і результати тривалої діяльності, такі вольові якості, як цілеспрямованість, наполегливості, витримки та вміння терпіти несприятливі зрушення в організмі.

Рівень загальної і спеціальної витривалості учня визначається сукупністю усіх наведених вище чинників. Однак питома вага кожного із них у кожному конкретному випадку різна. Він обумовлений тривалістю і характером фізичної роботи що виконується і залежить від розвитку функціональних систем організму.

Чинники генотипу (спадковості) і середовища. Дослідження вітчизняних і зарубіжних авторів свідчать, що аеробна (загальна) витривалість у середньому – сильно обумовлена впливом спадкових чинників (коефіцієнт спадковості від 0,4 до 0,8). Генетичний чинник явно впливає на розвиток анаеробних можливостей організму. Високі коефіцієнти спадковості (0,62-0,75) виявлено у статичній силовій витривалості; для динамічної силової витривалості вплив спадковості і середовища приблизно рівні.

На питання, який – чоловічий чи жіночий – організм відчуває на собі більший вплив генотипу, поки що, імовірно, не знайдено. Фахівці по відношенню аеробної витривалості вважають, що це жіночий організм, польські – чоловічий. Відомо, що спадкові чинники більше впливають на жіночий організм при роботі субмаксимальної потужності, а на чоловічий – при роботі помірної потужності.

Віково-статеві та індивідуальні особливості розвитку витривалості у дітей шкільного віку. Величина показників, що характеризують витривалість, залежить від того, на якому рівні інтенсивності роботи вони вираховуються. Так, якщо аеробну витривалість визначати за показниками бігу зі швидкістю 60 % від максимальної, то за 10-11 років навчання у школі у хлопчиків вона збільшиться майже на 600 %. Якщо ж вимірювати витривалість тривалістю бігу з інтенсивністю 80 %, то результат збільшиться лише у 2,5 рази. При більшій інтенсивності роботи результати зростають ще повільніше. Узагальнені дані вітчизняних і зарубіжних авторів щодо темпів росту різних здібностей, що характеризують витривалість школярів, наведені у таблицях 3.16-3.18.

У наведених таблицях 3.16-3.18 В.І. Ляха основою для вираховування відсоткових відношень у кожній віковій групі були: у молодшій – результати першокласників (7 років), у середній – п'ятикласників (11 років), у старшій – десятикласників (16 років). Як видно із таблиць, найбільш прискореними темпами в усіх дітей результати покращуються у віці від 7 до 10-11 років, що частково збігається із нашими даними (табл. 3.16). Різні показники витривалості (загальної, швидкісної, силової), хоча і меншими темпами, у хлопчиків продовжують покращуватись також в середніх і старших класах. У дівчаток же при переході від середнього до старшого шкільного віку ріст різних показників витривалості різко уповільнюються, зупиняються або навіть погіршуються, що особливо помітно для статичної силової витривалості різних груп м'язів. Наприклад, статична силова витривалість (тест „вис на зігнутих руках”) зростає до 10-11 років, потім різко знижується і майже не змінюється до 13-14 років; знову різко збільшується і з 15-16 років

знову різко знижується до рівня семирічних дівчаток. Такі коливання обумовлені збільшенням неактивної маси тіла у період статевого дозрівання і, звичайно ж, відсутністю тренувань даного типу витривалості в школі і вдома. До речі, статична витривалість м'язів живота і згиначів стегна, що оцінюється кількістю підніманням і опусканням тулуба у положенні лежачи на спині, підніманням і опусканням прямих ніг до кута 90° чи педалювання, у хлопчиків, хоча і нерівномірно, збільшується із 17 років, а у дівчаток збільшується лише до 11-12 років, потім ці показники поступово зменшуються до рівня семирічних. Однак витривалість м'язів спини у дівчаток рівномірно зростає до 17 років.

Таблиця 3.16

Приріст аеробної (загальної) витривалості в учнів різних вікових груп, у % (за В.І.Ляха, 1998)

Вікові групи	Загальний приріст (біг протягом 5, 6, 12, 15 хв)		Середньорічний приріст (показники ті ж)	
	хл.	дівч.	хл.	дівч.
Молодша (1-4 класи)	31,6	22,1	7,9	5,5
Середня (5-9 класи)	13,0	8,4	3,3	2,1
Старша (10-11 класи)	6,4	2,1	2,1	0,7

Розглядаючи приріст результатів загальної витривалості (біг на 1000 метрів) отриманими нами, то тут спостерігається наступне.

По-перше, як у хлопчиків, так і у дівчаток першого класу спостерігається інтенсивний приріст результатів, але уже у другому класі відбувається різке зниження, майже у двічі. У третьому класі у хлопчиків результати приросту стали значно вищими, відносно першого класу (від 0,42 до 0,51 на 9 с). У дівчаток же після різкого

зниження результатів приросту у другому класі, у третьому класі хоча і відбулося підвищення даних, але вони все-таки нижчі, ніж у першому класі (на 15 с).

Таблиця 3.17

Приріст анаеробної (швидкісної) витривалості в учнів різних вікових груп, у % (за В.І.Ляха, 1998)

Вікові групи	Загальний приріст (біг протягом 40 с, 2 хв, 3 хв, 4 хв)		Середньорічний приріст (показники ті ж)	
	хл.	дівч.	хл.	дівч.
Молодша (1-4 класи)	13,4	14,4	3,4	3,6
Середня (5-9 класи)	16,4	4,0	4,1	1,0
Старша (10-11 класи)	6,3	- 1,8	2,1	- 0,6

Таблиця 3.18

Приріст анаеробної (силової) витривалості в учнів різних вікових груп, у % (за В.І.Ляха, 1998)

Вікові групи	Загальний приріст силової витривалості		Середньорічний приріст	
	хл.	дівч.	хл.	дівч.
Молодша (1-4 класи)	11,7	29,7	10,4	7,4
Середня (5-9 класи)	37,5	13,1	9,4	3,3
Старша (10-11 класи)	26,7	- 6,0	8,5	- 2,0

По-друге, зниження приросту результатів загальної витривалості у хлопчиків другого класу відбувалося більш повільно, ніж у дівчаток. Так, якщо у хлопчиків відбулося зниження приросту цього показника на 16 с, то у дівчаток на 28 с.

По-третє, якщо у хлопчиків у третьому класі темпи приросту результатів загальної витривалості вищі, ніж у першому класі, то у дівчаток вони нижчі на 15 с порівняно із першим класом.

Якщо розглядати динаміку приросту загальної витривалості у школярів початкових класів протягом п'ятирічного циклу, то можна помітити деякі особливості (табл. 3.19).

Протягом 1993-1998 років нами проводився педагогічний експеримент з метою визначення та апробації програм диференційованої методики розвитку фізичних якостей сили та загальної витривалості у школярів початкових класів.

Таблиця 3.19

Порівняльна характеристика динаміки приросту результатів з бігу на 1000 м учнів початкових класів протягом п'ятирічного циклу

Навчальний рік	Приріст результатів у секундах					
	Хлопчики			Дівчатка		
	1 кл.	2 кл.	3 кл.	1 кл.	2 кл.	3 кл.
1993-1994	22	22	15	30	17	18
1994-1995	24	35	17	30	30	15
1995-1996	42	23	75	56	74	19
1996-1997	18	26	12	26	28	12
1997-1998	21	14	51	23	34	41

Результати проведених досліджень свідчать, що закінчення педагогічного експерименту характеризується найбільшим приростом результатів загальної витривалості. Хоча, як видно із отриманих результатів ця динаміка протікала хвилеподібно (додаток). У кожному класі є роки найбільшого і найменшого приросту. Так, в

хлопчиків першого класу найвищий приріст спостерігається у 1995-1996 навчальному році, у другому – у 1994-1995 навчальному році і у третьому класі – у 1995-1996.

У дівчаток першого і другого класів найвищий приріст показників з бігу на 1000 м спостерігається у 1995-1996 навчальному році, у третьому класі – у 1997-1998.

Звичайно, ці результати були показані учнями експериментальних класів. При проведенні подальших досліджень, експериментальні класи по відношенню до контрольних класів, показували високий приріст результатів загальної витривалості, що підтверджується високим ступенем статистичної вірогідності ($p \leq 0,001$) (табл. 3.20, 3.21).

Разом з тим необхідно відмітити, що якщо у хлопчиків експериментальних класів позитивна динаміка з бігу на 1000 м спостерігалась протягом усіх років навчання, то у хлопчиків контрольних класів тільки наприкінці першого і третього класів. У другому класі на кінець навчального року, взагалі, результати були гірші, ніж на початок. У третьому класі результати контрольних класів на кінець навчального року покращились відносно початку навчального року з високим ступенем статистичної вірогідності, але все-таки вони були гірші, ніж першокласників.

У дівчаток стан речей приблизно такий же. Дівчатка експериментальних класів з кожним роком покращували свої результати з високим ступенем статистичної вірогідності ($p \leq 0,001$). У дівчаток контрольних класів спостерігалось незначне покращення результатів у першому і другому класах, але ці зміни статистично невірогідні ($\geq 0,1$). У третьому класі на кінець навчального року результати були гірші відносно початку.

Таблиці 3.20

Порівняльна характеристика зміни показників з бігу на 1000 м серед **хлопчиків** початкових класів залежно від вибраної методики проведення занять з фізичної культури протягом трьох років навчання (хв. с)

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	М	5,87	5,45	5,33	5,07	5,23	4,72
	± м	0,06	0,08	0,07	0,07	0,08	0,05
	t		6,00		3,71		7,28
	p		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	М	6,12	5,69	5,64	6,74	6,80	5,85
	± м	0,10	0,09	0,12	0,27	0,24	0,18
	t		4,30		5,50		4,52
	p		≤ 0,001		≥ 0,001		≤ 0,001
Порівняння ЕГ відносно КГ	t	3,12	2,66	3,10	9,82	9,81	9,41
	p	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001

Таблиці 3.21

Порівняльна характеристика зміни показників з бігу на 1000 м серед **дівчаток** початкових класів залежно від вибраної методики проведення занять з фізичної культури протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	М	6,42	5,86	5,80	5,52	5,63	5,22
	± м	0,09	0,10	0,10	0,09	0,10	0,08
	t		5,60		2,80		4,55
	p		≤ 0,001		≤ 0,01		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	М	6,20	6,00	6,02	5,86	5,94	5,99
	± м	0,15	0,09	0,10	0,09	0,09	0,10
	t		1,66		1,60		0,50
	p		≥ 0,1		≥ 0,2		≥ 0,5
Порівняння ЕГ відносно КГ	t	1,83	1,40	2,20	3,77	3,10	8,55
	p	≥ 0,1	≥ 0,2	≤ 0,05	≤ 0,001	≤ 0,01	≤ 0,001

Якщо порівнювати результати дівчаток експериментальних і контрольних класів, то статистично вірогідне покращення виявилось лише із другого класу (від $p \leq 0,05$ до $p \leq 0,001$).

Аналізуючи результати середньорічного приросту показників м'язової сили, то слід відзначити деякі особливості, які залежать від специфіки виконуваної тестової вправи, яка найбільш характеризує розвиток тієї чи іншої фізичної якості сили (табл. 3.19, 3.20).

Так, середньорічний приріст результатів у стрибках у довжину з місця, які найбільш інформативні щодо динаміки розвитку „вибухової” сили, як у випадку із приростом показників загальної витривалості, хоча і мають певну відміну. Так, якщо у хлопчиків як експериментальних так і контрольних класів відмічається на кінець кожного навчального року статистично вірогідне підвищення результатів у стрибках у довжину з місця. Якщо ж розглядати цю динаміку в абсолютних цифрах, то більш якісна динаміка результатів спостерігається у хлопчиків експериментальних класів, ніж контрольних. До того ж, якщо співставити результати хлопчиків експериментальних і контрольних класів, то ефективність експериментальної методики значно ефективніше спрацьовує, ніж методика загальноприйнятої програми, що підтверджується високим ступенем статистичної вірогідності.

У дівчаток спостерігається дещо інша ситуація. На початок навчального року результати у стрибках у довжину з місця у дівчаток експериментальних класів були нижчими, ніж у дівчаток контрольних класів. Однак, ми спостерігали лише тенденцію покращення, що не підтверджується статистичною вірогідністю. На кінець же навчального року дівчатка експериментальних класів значно покращили свої результати, вони були вищими за результати дівчаток

контрольних класів, і це підтверджується статистичною вірогідністю ($p \leq 0,05$). В усі подальші роки навчання перевага дівчаток експериментальних класів стає явною. До того ж, якщо у дівчаток експериментальних класів впродовж усіх років навчання спостерігається статистично вірогідне підвищення результатів у стрибках у довжину з місця, то у дівчаток контрольних класів на кінець трирічного циклу навчання спостерігалась лише тенденція щодо покращення результатів. Отже, розвиток показників швидкісно-силових якостей у хлопчиків і дівчаток експериментальних класів під впливом експериментальної методики, відбувалося більш якісно, ніж у школярів контрольних класів. Тому це дає нам зробити твердження, що експериментальна методика більш ефективна по відношенню до загальноприйнятої програми із фізичної культури школярів початкових класів загальноосвітньої школи.

Аналізуючи динаміку результатів середньорічного приросту силових якостей (динамометрія кисті руки, підтягування на перекладені (хлопчики), згинання і розгинання рук в упорі лежачи від підлоги, статичної силової витривалості (вис на зігнутих руках), силової витривалості (піднімання тулуба в сід із положення лежачи на спині, руки за головою протягом 1 хвилини) та швидкісно-силових показників (піднімання тулуба в сід із положення лежачи на спині, руки за головою протягом 30 с), спостерігається певна закономірність, інтенсивний приріст результатів у першому класі із незначними зниженням у другому класі, і знову, інтенсивного прирості результатів у третьому класі. Разом з тим, спостерігалася певна відмінність у результатах школярів експериментальних і контрольних класів. Так, якщо на початок навчального року у хлопчиків перших експериментальних класів у стрибках у довжину з місця були вищі,

ніж у хлопчиків контрольних класів, то у дівчаток, навпаки, результати експериментальних класів відзначалися дещо нижчими, ніж дівчаток контрольних класів. Однак, протягом усього періоду навчання учні обох груп дослідження показували статистично вірогідну динаміку покращення результатів, за виключенням дівчаток третіх контрольних класів результати яких на кінець третього класу хоча і підвищили показники у стрибках у довжину з місця на 6,1 см, але вони свідчать про тенденцію щодо покращення, тому що вони статистичною вірогідністю не підтверджувались (табл. 3.22, 3.23, 3.24, 3.25, 3.26, 3.27, 3.28, 3.29, 3.30, 3.31, 3.32, 3.33, 3.34, 3.35, 3.36; рис. 3.4, 3.5, 3.6).

Таблиці 3.22

Порівняльна характеристика зміни показників у стрибках у довжину з місця серед **хлопчиків** початкових класів залежно від вибраної методики проведення занять з фізичної культури протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	М	122,6	135,2	135,2	146,9	148,3	165,1
	± м	1,31	1,56	1,86	1,85	1,72	1,61
	t		8,81		6,29		10,1
	p		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	М	113,5	129,1	124,9	133,1	133,9	148,9
	± м	3,69	2,82	2,93	2,49	3,05	4,10
	t		4,80		3,02		4,20
	p		≤ 0,001		≤ 0,01		≤ 0,001
Порівняння ЕГ відносно КГ	t	3,64	2,78	4,30	6,35	6,05	5,68
	p	≤ 0,001	≤ 0,01	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001

Таблиці 3.23

Порівняльна характеристика зміни показників у стрибках у довжину з місця серед *дівчаток* початкових класів залежно від вибраної методики проведення занять з фізичної культури протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	М	102,9	121,3	120,2	133,8	139,2	151,4
	± м	1,61	1,71	2,20	1,73	2,06	2,03
	t		11,0		6,93		5,98
	p		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	М	105,5	117,3	116,5	129,4	131,5	137,6
	± м	2,52	2,37	2,17	2,02	1,87	4,66
	t		4,83		6,17		1,87
	p		≤ 0,001		≤ 0,001		≥ 0,1
Порівняння ЕГ відносно КГ	t	1,26	1,96	1,69	2,35	3,92	4,13
	p	≥ 0,5	≤ 0,05	≥ 0,1	≤ 0,02	≤ 0,001	≤ 0,001

Таблиці 3.24

Порівняльна характеристика зміни показників динамометрії кисті правої руки *хлопчиків* початкових класів залежно від вибраної методики проведення занять з фізичної культури протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	М	7,3	10,5	11,4	15,0	15,5	26,6
	± м	0,24	0,20	0,20	0,28	0,33	0,57
	t		14,5		15,0		24,6
	p		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	М	5,0	8,8	8,4	12,4	10,9	16,2
	± м	0,21	0,36	0,31	0,39	0,34	0,48
	t		13,1		11,4		5,3
	p		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001
Порівняння ЕГ відносно КГ	t	10,0	6,0	11,5	7,6	13,5	20,0
	p	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001

Таблиці 3.25

Порівняльна характеристика зміни показників динамометрії кисті
лівої руки **хлопчиків** початкових класів залежно від вибраної
методики проведення занять з фізичної культури
протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	М	6,1	9,7	10,5	13,7	14,6	23,4
	± м	0,36	0,24	0,23	0,23	0,23	0,56
	t		12,3		13,9		22,5
	p		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	М	5,6	9,8	8,2	12,9	10,4	15,7
	± м	0,24	0,30	0,25	0,31	0,22	0,30
	t		15,5		16,7		20,4
	p		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001
Порівняння ЕГ відносно КГ	t	1,66	0,37	9,5	2,96	18,2	17,9
	p	≥ 0,1	≥ 0,5	≤ 0,001	≤ 0,01	≤ 0,001	≤ 0,001

Таблиці 3.26

Порівняльна характеристика зміни показників динамометрії кисті
правої руки **дівчаток** початкових класів залежно від вибраної
методики проведення занять з фізичної культури
протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	М	4,4	7,9	8,5	12,1	13,2	19,0
	± м	0,26	0,25	0,22	0,19	0,22	0,42
	t		13,4		17,1		18,1
	p		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	М	2,9	6,5	5,0	8,6	7,6	12,5
	± м	0,19	0,30	0,31	0,41	0,24	0,40
	t		14,4		10,0		15,3
	p		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001
Порівняння ЕГ відносно КГ	t	7,38	5,07	13,1	11,5	24,3	15,9
	p	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001

Таблиці 3.27

Порівняльна характеристика зміни показників динамометрії кисті лівої руки **дівчаток** початкових класів залежно від вибраної методики проведення занять з фізичної культури протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	M	6,0	9,0	9,0	12,5	12,9	18,7
	± m	0,23	0,29	0,29	0,25	0,27	0,39
	t		11,5		12,9		17,5
	p		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	M	2,7	6,5	5,1	9,2	7,2	12,5
	± m	0,17	0,30	0,24	0,29	0,27	0,42
	t		15,8		15,1		15,1
	p		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001
Порівняння ЕГ відносно КГ	t	16,5	8,3	14,4	12,2	21,1	15,1
	p	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001

Таблиці 3.28

Порівняльна характеристика зміни показників у підтягуванні на перекладені **хлопчиків** початкових класів залежно від вибраної методики проведення занять з фізичної культури протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	M	1,5	2,9	2,6	3,4	3,3	5,2
	± m	0,19	0,38	0,31	0,42	0,36	0,53
	t		4,8		2,2		4,2
	p		≤ 0,001		≤ 0,05		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	M	0,43	1,3	1,2	1,6	2,0	3,0
	± m	0,14	0,32	0,27	0,31	0,35	0,47
	t		3,78		1,37		2,43
	p		≤ 0,001		≥ 0,2		≤ 0,02
Порівняння ЕГ відносно КГ	t	3,4	4,5	4,8	5,0	3,8	4,5
	p	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001

Таблиці 3.29

Порівняльна характеристика зміни показників у згинанні і розгинанні рук в упорі від підлоги **хлопчиків** початкових класів залежно від вибраної методики проведення занять з фізичної культури протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	М	13,0	20,3	24,4	26,4	27,0	38,4
	± м	0,56	1,03	0,95	1,19	1,26	2,14
	t		9,24		1,86		6,70
	p		≤ 0,001		≥ 0,1		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	М	12,6	18,1	17,9	21,9	20,9	27,0
	± м	1,05	1,16	1,22	1,35	1,16	1,77
	t		5,00		3,12		4,17
	p		≤ 0,001		≤ 0,01		≤ 0,001
Порівняння ЕГ відносно КГ	t	0,50	2,01	6,01	3,54	5,04	5,84
	p	≥ 0,5	≤ 0,05	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001

Таблиці 3.30

Порівняльна характеристика зміни показників у згинанні і розгинанні рук в упорі від підлоги **дівчаток** початкових класів залежно від вибраної методики проведення занять з фізичної культури протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	М	8,9	14,5	15,1	19,2	18,8	28,3
	± м	0,81	1,08	1,16	1,45	1,45	2,40
	t		5,95		3,15		4,94
	p		≤ 0,001		≤ 0,01		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	М	7,6	8,9	8,8	10,9	9,7	12,3
	± м	1,11	0,99	0,75	0,73	0,63	0,70
	t		1,23		2,83		3,93
	p		≥ 0,5		≤ 0,01		≤ 0,001
Порівняння ЕГ відносно КГ	t	1,35	5,43	6,63	7,61	8,75	10,3
	p	≥ 0,2	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001

Таблиці 3.31

Порівняльна характеристика зміни показників із вису на зігнутих руках хлопчиків початкових класів залежно від вибраної методики проведення занять з фізичної культури протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	М	5,8	13,4	18,3	24,4	25,7	35,4
	± м	0,62	1,32	1,43	2,01	1,93	2,70
	t		7,83		3,54		4,19
	p		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	М	4,7	10,4	10,7	13,3	13,5	21,2
	± м	0,84	1,17	1,61	2,07	1,82	1,49
	t		5,70		1,41		4,66
	p		≤ 0,001		≥ 0,5		≤ 0,001
Порівняння ЕГ відносно КГ	t	1,50	2,41	5,00	2,72	6,52	6,79
	p	≥ 0,5	≤ 0,05	≤ 0,001	≤ 0,01	≤ 0,001	≤ 0,001

Таблиці 3.32

Порівняльна характеристика зміни показників із вису на зігнутих руках дівчаток початкових класів залежно від вибраної методики проведення занять з фізичної культури протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	М	3,5	8,3	8,6	11,9	12,3	21,6
	± м	0,64	1,08	0,91	1,79	1,42	1,86
	t		3,93		2,44		5,67
	p		≤ 0,001		≤ 0,02		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	М	3,0	4,2	2,9	5,0	5,0	9,1
	± м	0,58	0,56	0,44	0,64	0,63	1,17
	t		2,10		3,88		4,55
	p		≤ 0,05		≤ 0,001		≤ 0,001
Порівняння ЕГ відносно КГ	t	0,81	5,00	8,50	5,70	7,15	8,27
	p	≥ 0,5	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001

Таблиці 3.33

Порівняльна характеристика зміни показників із піднімання тулуба в сід за 30 с **хлопчиків** початкових класів залежно від вибраної методики проведення занять з фізичної культури протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	М	16,0	23,8	22,7	26,3	25,4	29,8
	± м	0,48	0,50	0,45	0,47	0,41	0,57
	t						
	p		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	М	17,7	24,4	19,2	23,9	21,9	27,0
	± м	0,71	0,83	0,62	0,60	0,50	0,54
	t						
	p		≤ 0,001		≤ 0,01		≤ 0,001
Порівняння ЕГ відносно КГ	t						
	p	≥ 0,5	≤ 0,05	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001

Таблиці 3.34

Порівняльна характеристика зміни показників із піднімання тулуба в сід за 30 с **дівчаток** початкових класів залежно від вибраної методики проведення занять з фізичної культури протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	М	16,3	22,8	20,1	23,9	23,4	27,7
	± м	0,47	0,39	0,40	0,44	0,57	0,47
	t						
	p		≤ 0,001		≤ 0,01		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	М	15,4	20,8	19,3	21,7	20,5	24,2
	± м	0,82	0,63	0,53	0,47	0,43	0,36
	t						
	p		≥ 0,5		≤ 0,01		≤ 0,001
Порівняння ЕГ відносно КГ	t						
	p	≥ 0,2	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001

Таблиці 3.35

Порівняльна характеристика зміни показників із піднімання тулуба в сід за 1 хв **хлопчиків** початкових класів залежно від вибраної методики проведення занять з фізичної культури протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	М	29,4	38,5	36,9	40,6	43,9	50,4
	± м	0,74	1,03	0,78	1,09	1,02	0,82
	t						
	p		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	М	22,2	36,2	32,9	34,4	32,9	38,2
	± м	1,19	1,45	1,25	1,71	1,40	1,66
	t						
	p		≤ 0,001		≥ 0,5		≤ 0,001
Порівняння ЕГ відносно КГ	t	1,50	2,41	5,00	2,72	6,52	6,79
	p	≥ 0,5	≤ 0,05	≤ 0,001	≤ 0,01	≤ 0,001	≤ 0,001

Таблиці 3.36

Порівняльна характеристика зміни показників із піднімання тулуба в сід за 1 хв **дівчаток** початкових класів залежно від вибраної методики проведення занять з фізичної культури протягом трьох років навчання

Групи дослідження	Стат. показники	1 клас		2 клас		3 клас	
		початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.	початок н.р.	кінець н.р.
Експериментальні (ЕГ)	М	28,0	36,8	34,7	38,8	37,0	44,0
	± м	0,70	1,00	0,77	0,82	0,94	0,83
	t						
	p		≤ 0,001		≤ 0,02		≤ 0,001
Контрольні (КГ)	М	22,6	32,0	29,3	30,3	30,9	37,0
	± м	1,17	1,24	1,00	0,96	0,92	1,16
	t						
	p		≤ 0,05		≤ 0,001		≤ 0,001
Порівняння ЕГ відносно КГ	t						
	p	≥ 0,5	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001	≤ 0,001

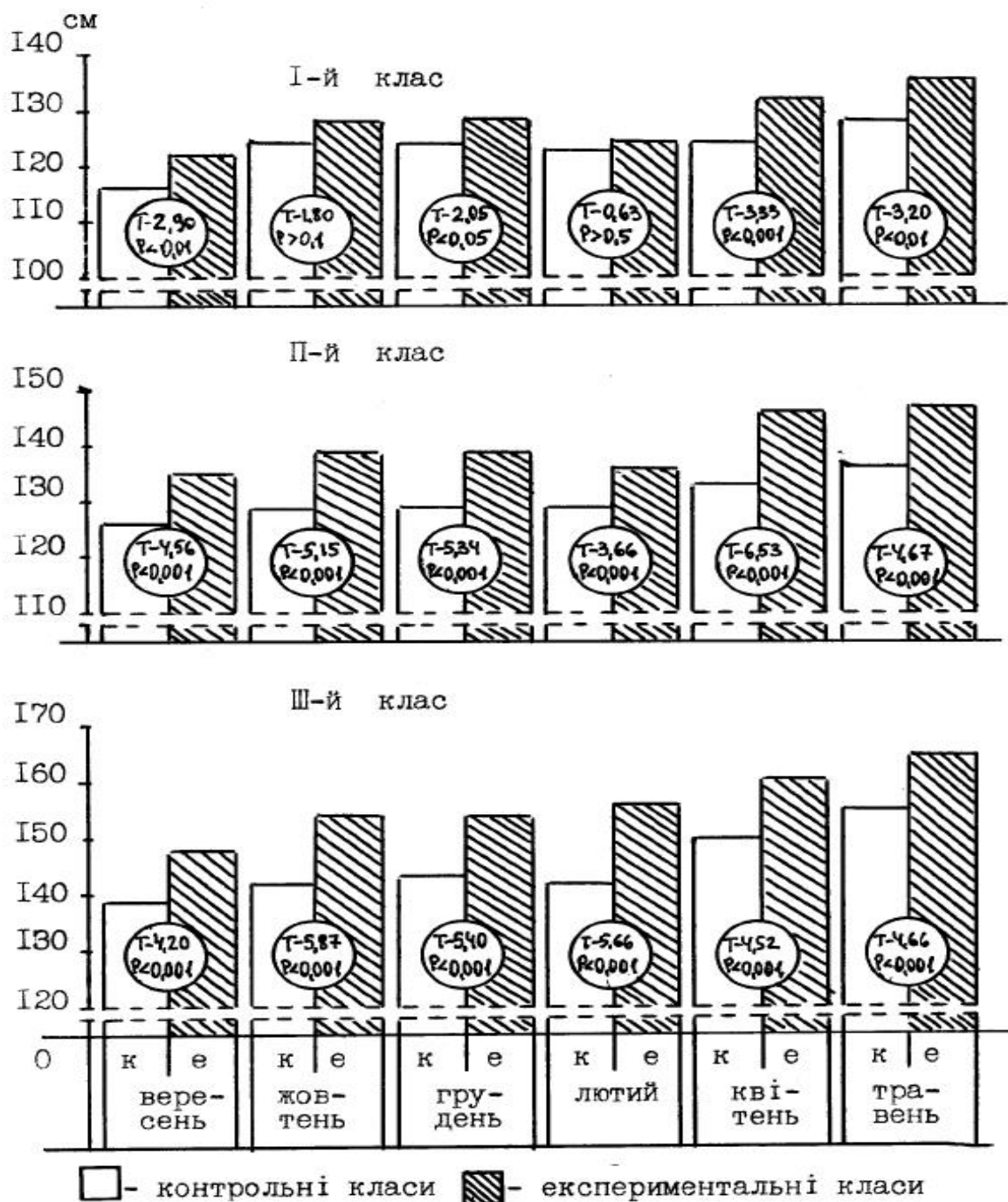


Рис. 3.4. Порівняльна характеристика зміни показників сили хлопчиків початкових класів протягом навчального року (підтягування на перекладині)

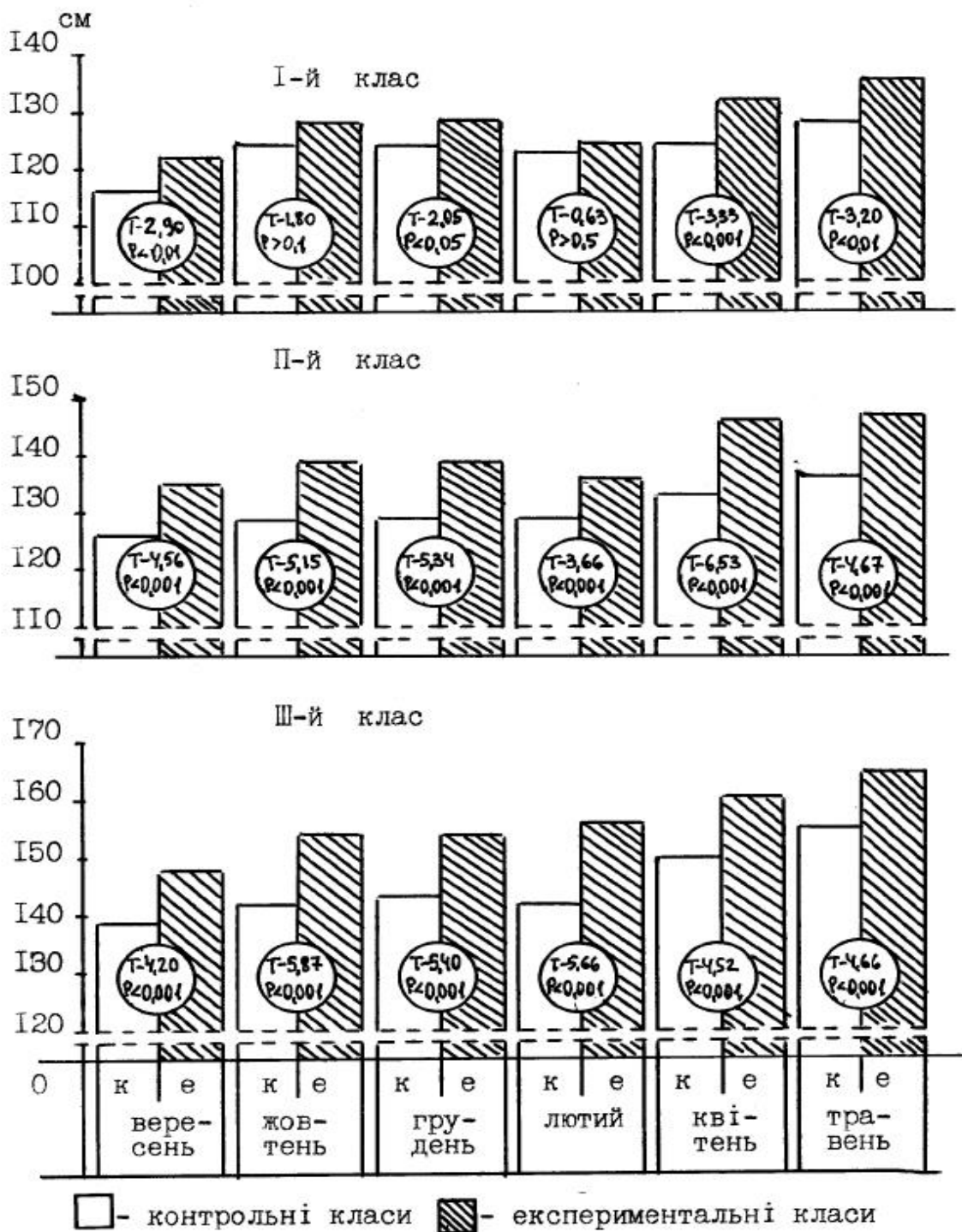


Рис. 3.5. Порівняльна характеристика показників швидкісно-силових якостей хлопчиків початкових класів протягом навчального року (стрибки у довжину з місця)

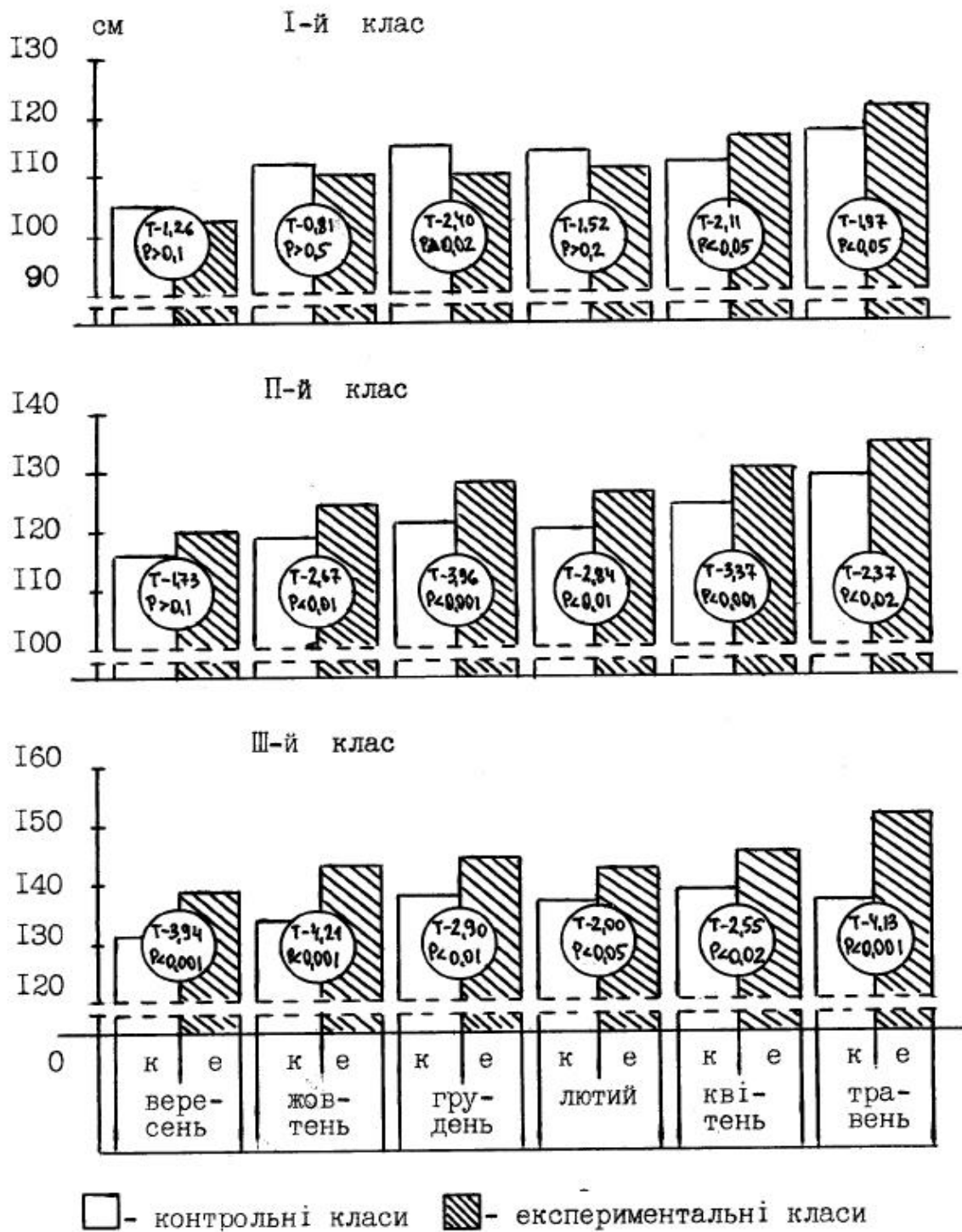


Рис. 3.6. Порівняльна характеристика показників швидкісно-силових якостей дівчаток початкових класів протягом навчального року (стрижки у довжину з місяця)

Завдання щодо розвитку витривалості. Головне завдання щодо розвитку витривалості дітей у шкільному віці є у створенні умов для безумовного підвищення загальної аеробної витривалості на основі різних видів рухової діяльності, передбачених для засвоєння в обов'язкових програмах фізичного виховання. Звичайно, завдання щодо удосконалення аеробної витривалості – не самоціль, а необхідна умова для повноцінної життєдіяльності і доброго здоров'я. До того ж загальна витривалість є базою для розвитку спеціальних видів витривалості, і розвивати її необхідно із молодшого шкільного віку.

Одним із *основних* є завдання з розвитку швидкісної, силової і координаційно-рухової витривалості. Вирішити їх – означає добитися всебічного і гармонічного розвитку рухових здібностей. І ще одне завдання що впливає із необхідності досягнення максимально високого рівня розвитку тих видів і типів витривалості, які відіграють особливо важливе значення у видах спорту, які вибирають підлітки чи юнаки у якості предмету своєї спортивної спеціалізації.

Для розвитку витривалості у шкільному віці необхідно:

По-перше, слід намагатися розвивати наведених видів витривалості (загальної, швидкісної, силової, координаційної) приблизно порівну у всі періоди навчання у школі, взявши до уваги рекомендовані програмою фізичні вправи.

По-друге, необхідно у більшій мірі використовувати можливості молодшого і першої половини середнього шкільного віку щодо розвитку загальної аеробної витривалості, а дітей середніх і особливо старших класів залучати до тренування швидкісної, силової і координаційної витривалості.

В ході проведення констатувального етапу педагогічного експерименту, нами були проведені дослідження про виявлення динаміки показників гемодинаміки учнів початкових класів під час адаптації організму дітей до виконання фізичної роботи циклічного характеру.

Ми вибрали фізичне навантаження, що імітує природне пересування тіла людини у просторі – степ-тест. При цьому піднімання на сходинку було пропорційно довжині ніг. Таким чином, обсяг фізичного навантаження визначався масою та довжиною тіла. Потужність його дозволяла виявити в достатній мірі функціональні можливості серцево-судинної (ССС) та дихальної (ЖЄЛ) систем. Реакція ССС визначалась за показниками частоти серцевих скорочень (ЧСС) у спокої (сидячи), під час виконання степ-тесту (30 підйомів за одну хвилину на сходинку висотою 1/3 довжини ніг протягом трьох хвилин) і у відновлювальний період протягом другої хвилини після степ-тесту. Визначалась також фізична працездатність по індексу ІГСТ. Дані таблиці 3.9 свідчать, що з віком у школярів зменшується зрушення ЧСС при виконанні степ-тесту. Так, якщо у хлопчиків перших класів показники ЧСС збільшились із $90,6 \pm 1,42$ до $155,9 \pm 2,94$ (на 65,3 уд/хв); у другому класі із $89,0 \pm 1,40$ до $140,3 \pm 2,42$ (на 51,3 уд/хв); у третьому класі із $86,7 \pm 1,44$ до $137,0 \pm 1,53$ (на 50,3 уд/хв) (табл. 3.37).

Дещо інша ситуація спостерігалась у дівчаток. У них більш чітко простежувалось підвищення реакції ССС на степ-тест у дівчаток другого класу відносно дівчаток першого класу. Так, якщо у дівчаток перших класів показники ЧСС збільшились із $91,3 \pm 0,77$ до $148,0 \pm 2,30$ (на 56,7 уд/хв); у другому класі із $86,9 \pm 2,99$ до $145,1 \pm 3,63$ (на

58,2 уд/хв); то у третьому класі із $85,7 \pm 2,41$ до $145,3 \pm 3,43$ (на 59,6 уд/хв).

Фарфель В.С. (1959) відзначав, що більш швидке впрацювання і відновлення відбувається у дітей молодшого шкільного віку після адекватних фізичних навантажень: більш швидке відновлення показників ЧСС та артеріального тиску (АТ) у школярів 8-12 років, ніж у юнаків 16-18 років після максимальної роботи на велоергометрі.

Таблиця 3.37

Зміна показників ЧСС та працездатності учнів початкових класів при виконанні функціональної проби, $M \pm m$

Клас	ЧСС у спокої	ЧСС одразу ж після навантаження	ЧСС на 2-й хв. відновлення	ІГСТ
Хлопчики				
I	90,6	155,9	101,5	64,9
	1,42	2,94	1,49	0,96
II	89,0	140,3	101,2	65,8
	1,40	2,42	3,86	3,17
III	86,7	137,0	145,0	66,3
	1,44	1,53	2,37	2,38
Дівчатка				
I	91,3	148,0	101,1	65,3
	0,77	2,30	1,74	1,13
II	86,9	145,1	101,8	64,1
	2,99	3,63	2,52	4,37
III	85,7	145,3	101,5	66,5
	2,41	3,43	2,53	2,49

Найбільша продуктивність процесу відновлення безпосередньо під час виконання фізичного навантаження відзначається у школярів 9 років, а потім вона знижується (Я.А. Єголинський, 1939). Дані В.Д. Сонькіна (1979) та ін. дослідників, свідчить про те, що однакова інтенсифікація кровообігу призводить до більшої утилізації кисню у дітей молодшого шкільного віку, ніж старшого. Один із важливіших окисних ферментів мітохондрій цитохром „а” м’язів людини, збільшуючись у кількості у віці з 5-7 до 11 років, а у подальші роки їх кількість знижується (І.А. Корнієнко, 1979).

Отримані результати свідчать, що робота пов’язана з підніманням маси свого тіла для дівчаток виявляється важчою, ніж по відношенню до хлопчиків. Але відновлювальні процеси у дівчаток протікають краще, швидше, а значить, що рівень адаптаційних можливостей серцево-судинної системи у дівчаток кращий, більш ефективніший, ніж у хлопчиків цього ж віку.

Що ж стосується показників працездатності, то у хлопчиків вони з кожним роком збільшуються, оді як у дівчаток, навпаки, зменшуються.

Одним із завдань наших досліджень було визначення зміни показників системи дихання під впливом фізичних навантажень аеробного характеру. Отримані нами результати свідчать, що у школярів початкових класів адаптаційні можливості до великих навантажень аеробного характеру не викликають сумнівів. З таблиці 3.8 видно, що величина життєвої ємкості легенів у хлопчиків 7 років складає від $979,5 \pm 9,78$ мл, 8 років – $1393,4 \pm 16,6$ мл і 9 років – $1807,4 \pm 21,2$ мл. Відповідно у дівчаток – $964,0 \pm 12,1$ мл; $1271,0 \pm 17,1$ мл і $1654,0 \pm 24,0$ мл. Тоді, як норма у хлопчиків цього віку від 950 до 1854 мл, а у дівчаток від 950 до 1628 мл.

Інформативним показником, який характеризує адаптаційні можливості дихальної та серцево-судинної систем організму під час виконання фізичних навантажень циклічного характеру є проба Генчі (затримка дихання на вдиху). Норма виконання проби Генчі для учнів початкових класів становить для дівчаток від 14 с і до 19 с для хлопчиків. За отриманими нами результатами в ході проведених досліджень показники учнів перших класів становлять від 11,7 до 13,2 с, із наступним збільшенням у третьому класі від 37,2 до 31,8 с (табл. 3.38).

Таблиця 3.38

Зміна показників функціональної діяльності систем організму учнів початкових класів під впливом занять фізичними вправами за диференційованою методикою протягом трьох років навчання

№	Показники	Стат. показники	Вік, років					
			7 років		8 років		9 років	
			хл.	дів.	хл.	дів.	хл.	дів.
Динамометрія:								
1.	– права кисть	М	7,3	4,4	14,9	12,1	26,5	19,0
		± m	0,24	0,26	0,28	0,19	0,57	0,42
	– ліва кисть	М	6,1	6,0	13,7	12,5	23,4	18,7
		± m	0,36	0,23	0,27	0,25	0,56	0,39
Таблиця Анфімова								
2.	Кількість переглянутих знаків	М	98,8	95,2	139,3	132,9	170,4	165,6
		± m	1,24	0,69	1,37	0,90	1,29	0,87
	Кількість помилок	М	2,9	4,4	1,6	1,7	1,10	1,12
		± m	0,20	0,16	0,15	0,12	0,11	0,11
3.	ЧСС, уд/хв	М	98,7	107,2	89,1	94,9	80,1	84,6
		± m	0,40	0,52	0,55	0,54	0,43	0,54
4.	ЖЄЛ, мл	М	979,5	964,0	1393,4	1271,0	1807,4	1654,0
		± m	8,78	12,1	16,6	17,1	21,2	24,0
5.	Проба Генчі, с	М	11,7	13,2	20,7	21,4	37,2	31,8
		± m	0,38	0,53	0,79	0,96	1,05	0,85
Теплінг-тест								
6.	Кількість крапок за 10 с	М	44,5	48,1	55,9	58,3	67,0	67,5
		± m	0,79	0,53	0,89	0,69	0,80	0,53

Критерієм оцінки функціонального стану організму дітей (функціональний рівень систем (ФРС), стійкість реакцій (СР) і рівень функціональних можливостей (РФМ)) в процесі дослідження адаптації організму учнів початкових класів до фізичних навантажень різної спрямованості, зазнавали закономірних змін. Для дослідження сенсорно-рухових реакцій, визначення максимальної швидкості рухів, що характеризують рухливість нервових центрів, нами був використаний теппіг-тест. Максимальна частота рухів кисті руки залежить від функціонального стану аферентних та еферентних провідних шляхів вегетативної нервової системи.

Отримані нами результати дослідження свідчать про підвищення функціонального стану сенсорно-рухової діяльності учнів початкових класів, що характеризує позитивну реакцію організму учнів на фізичні навантаження.

Так, кількість рухів кисті основної руки за 10 с у хлопчиків 7 років становило $44,5 \pm 0,79$ рухів, у дівчаток – $48,1 \pm 0,53$. У дев'ятирічних школярів цей показник становив відповідно $67,0 \pm 0,80$ рухів, у дівчаток – $67,5 \pm 0,53$, при нормі 65 рухів за 10 с.

Визначення змін вищої нервової діяльності під впливом систематичних занять фізичними вправами має велике значення у зв'язку з тією особливістю, яку відіграє центральна нервова система у підвищенні ефективності процесів адаптації організму учнів до фізичних навантажень різної спрямованості [56].

Одним із найбільш доступних методів дослідження вищої нервової діяльності людини є коректурний метод (В.Я. Анфімова, А.Г. Іванова-Смоленського), який з успіхом використовується багатьма дослідниками для оцінки впливу фізичних вправ на центральну нервову систему [89] (табл. 3.39).

Застосування коректурного методу надало можливість оцінити не тільки працездатність нервових центрів, але й більш складну їх форму діяльності – диференційованість подразників. На таблиці 3.9 наведені порівняльні дані, що характеризують динаміку показників вищої нервової діяльності (ВНД) школярів початкових класів протягом трьох років навчання.

Таблиця 3.39

Зміна показників вищої нервової діяльності організму школярів початкових класів під впливом занять фізичною культурою протягом трьох років навчання, $M \pm m$

Показники	Класи	Хлопчики		Дівчатка	
		вересень	травень	вересень	травень
Перший клас					
Кількість переглянутих знаків за 1 хв	контрольні	99,6	119,7	96,5	109,8
		1,35	1,43	0,73	0,67
	експериментальні	98,8	122,6	95,2	111,6
		1,24	1,39	0,69	0,70
Кількість допущених помилок	контрольні	2,85	2,31	4,25	3,65
		0,21	0,19	0,18	0,17
	експериментальні	2,91	2,15	4,41	2,75
		0,20	0,16	0,16	0,14
Другий клас					
Кількість переглянутих знаків за 1 хв	контрольні	120,4	130,8	110,2	122,9
		1,48	1,46	0,74	0,98
	експериментальні	125,1	139,3	115,2	132,9
		1,42	1,40	0,72	0,90
Кількість допущених помилок	контрольні	3,05	2,54	3,48	2,06
		0,19	0,17	0,15	0,18
	експериментальні	2,00	1,57	2,91	1,70
		0,14	0,15	0,08	0,12
Третій клас					
Кількість переглянутих знаків за 1 хв	контрольні	129,9	153,6	119,7	149,8
		1,72	1,45	1,10	0,97
	експериментальні	141,7	170,4	137,3	165,5
		1,51	1,29	0,91	0,87
Кількість допущених помилок	контрольні	2,75	1,85	3,07	2,16
		0,47	0,65	0,25	0,23
	експериментальні	1,64	1,10	2,12	1,12
		0,14	0,11	0,10	0,11

Так, якщо у хлопчиків перших експериментальних класів на початок навчального року кількість переглянутих знаків складало $98,8 \pm 1,24$, а на кінець $122,6 \pm 1,39$ ($t = 18,1$, $p \geq 0,001$), то у їхніх однолітків із контрольних класів відповідно $99,6 \pm 1,35$ і $119,7 \pm 1,43$ ($t = 14,4$, $p \geq 0,001$). Відповідно зменшилась кількість допущених помилок як у хлопчиків експериментальних, так і контрольних класів, а саме – експериментальних класах від $2,91 \pm 0,20$ до $2,15 \pm 0,16$ ($t = 4,2$, $p \geq 0,001$), у контрольних класах відповідно від $2,85 \pm 0,21$ до $2,31 \pm 0,19$ ($t = 2,7$, $p \geq 0,01$). Позитивні дані кожної досліджувальної групи підтверджується статистичною вірогідністю.

У дівчаток перших класів кількість переглянутих знаків дещо менша, а допущених помилок більша, ніж у хлопчиків. Зокрема, якщо у дівчаток перших експериментальних класів на початок навчального року кількість переглянутих знаків складало $95,2 \pm 0,69$, а на кінець $111,6 \pm 0,67$ ($t = 23,4$, $p \geq 0,001$), то у їхніх однолітків із контрольних класів відповідно $96,5 \pm 0,73$ і $109,8 \pm 0,67$ ($t = 19,0$, $p \geq 0,001$). Відповідно відбулось незначне зменшення кількості допущених помилок як у дівчаток експериментальних, так і контрольних класів, а саме – експериментальних класах від $4,41 \pm 0,16$ до $2,75 \pm 0,14$ ($t = 11,0$, $p \geq 0,001$), у контрольних класах відповідно від $4,25 \pm 0,18$ до $3,65 \pm 0,17$ ($t = 3,3$, $p \geq 0,01$). Позитивні дані кожної досліджувальної групи підтверджується статистичною вірогідністю.

У другому і третьому класах спостерігається стійка тенденція статистичної вірогідності показників вищої нервової діяльності як учнів експериментальних, так і контрольних класів обох статей від $p \geq 0,01$ до $p \geq 0,001$.

Динамометрія кисті руки з віком теж збільшується (табл. 3.38, 3.40). Так, у хлопчиків 7 років динамометрія правої кисті становлять

7,3 ± 0,24 кг, лівої кисті – 6,1 ± 0,36 кг; у восьмирічних ці показники становлять відповідно 14,9 ± 0,28 кг і 13,7 ± 0,27 кг; у дев'ятирічних – 26,5 ± 0,57 кг і 23,4 ± 0,56 кг.

У дівчаток дані динамометрії кисті руки дещо менші, ніж у хлопчиків. Так, у дівчаток 7 років динамометрія правої кисті становлять 4,4 ± 0,26 кг, лівої кисті – 6,0 ± 0,23 кг; у восьмирічних ці показники становлять відповідно 12,1 ± 0,19 кг і 12,5 ± 0,25 кг; у дев'ятирічних – 19,0 ± 0,42 кг і 18,7 ± 0,39 кг.

Співставляючи отримані результати виявилось, що якщо у хлопчиків показники правої кисті вищі, ніж лівої кисті, то у дівчаток, навпаки, показники лівої кисті вищі, ніж правої.

Дані проведених досліджень, що стосуються питань вікових особливостей учнів початкових класів свідчать, що внутрішньо вікові відміни зумовлені станом здоров'я, рівнем фізичного розвитку, фізичною підготовленістю та функціональними можливостями організму учнів [14, 83, 200, 202, 221 та ін.].

Вище наведені дані є підставою для розробки диференційованих рекомендацій у спрямованості фізичного виховання учнів початкових класів середньої загальноосвітньої школи. Диференційована методика фізичного виховання сприяє використанню індивідуальних завдань з урахуванням віку, статі, рівня фізичного розвитку з метою зміцнення здоров'я та підвищення фізичної підготовленості школярів.

Використання диференційованої методи сприяє підвищенню рівня фізичної підготовленості школярів початкових класів, але не в усіх класах і не в усіх тестових вправах однаково (табл. 3.40).

Так, найбільший приріст результатів з бігу на 30 м в учнів першого класу. І, якщо у другому класі у хлопчиків ще зберігається та ж динаміка приросту показників, то у дівчаток помітне незначне

зменшення. У третьому класі інтенсивність приросту результатів з бігу на 30 м розпочинає значно зменшуватися.

Якщо порівнювати динаміку приросту результатів хлопчиків і дівчаток першого класу, то у дівчаток він відбувається більш інтенсивно. Однак, у третьому класі у хлопчиків зниження динаміки результатів відбувалось більш повільно, ніж у дівчаток – на 0,20 с у хлопчиків і на 0,25 с у дівчаток. Хоча абсолютні величини у дівчаток кращі, ніж у хлопчиків.

Таблиця 3.40

Порівняльна характеристика приросту показників фізичної підготовленості учнів початкових класів протягом трьох років навчання під впливом занять фізичними вправами за диференційованою методикою навчання

№	Тестові вправи	1 клас		2 клас		3 клас	
		хл.	дів.	хл.	дів.	хл.	дів.
1.	Біг на 30 м, с	0,48	0,57	0,48	0,46	0,28	0,32
2.	Стрибок у довжину з місця, см	12,6	18,4	11,7	13,6	16,8	12,1
3.	Згинання і розгинання рук в упорі від підлоги, разів	7,3	5,6	5,0	6,6	11,4	9,5
4.	Вис на зігнутих руках, с	7,6	5,1	2,4	2,6	9,8	9,3
5.	Піднімання тулуба в сід за 1 хв., разів	9,2	8,7	3,7	4,0	6,4	7,0
6.	Піднімання тулуба в сід за 30 с, разів	7,7	6,5	3,5	2,6	4,3	4,2
7.	Динамометрія основної кисті руки, кг	3,7	3,4	3,6	3,6	11,0	5,8

Отримані дані, що характеризують силові показники (згинання і розгинання рук в упорі від підлоги та вис на зігнутих руках) відзначалися хвилеподібною зміною підвищення результатів у першому і третьому класах, і зниженням їх у другому класі.

Подібна тенденція спостерігалася і при виконанні тестових вправ, що характеризують силові показники м'язів живота – підвищення даних у перших класах, зниження у других та підвищення у третіх класах. Однак, результати показані учнями третіх класів хоча вищі, ніж у других, але все-таки нижчі, ніж у першокласників.

Показники динамометрії основної руки, єдиний показник із усіх названих, що характеризується щорічним покращенням як хлопчиків, так і дівчаток.

На наш погляд динаміка результатів приросту показників швидкості свідчать про:

1. Зміну антропометричних даних школярів у процесі росту.
2. Зміну фізичних можливостей школярів.
3. Удосконалення техніки виконання вправи.
4. Удосконалення функціональної діяльності систем організму школярів.

Можливо існують ще й інші чинники, що впливають на зниження результатів приросту швидкості, але для цього необхідно проводити додаткові наукові дослідження.

Виходячи із аналізу отриманих даних спеціальної літератури та даних констатувального педагогічного експерименту, можна зробити наступні висновки про те, що розвиток силових якостей необхідно розпочинати уже із початкових класів, використовуючи для цього диференційовану методику навчання з урахуванням індивідуальних можливостей школярів, їхнього рівня фізичного розвитку, статі та фізичної підготовленості.

Впровадження диференційованої методики розвитку фізичних якостей у дітей початкових класів передбачає наявність даних про зміни працездатності учнів з різним рівнем фізичного розвитку, статі і

фізичної підготовленості під час визначення та виконання обсягу фізичного навантаження.

Дослідження рівня фізичного розвитку і фізичної підготовленості показали, що уже у молодшому шкільному віці (7-9 років) виявляється неоднорідність вікових груп, як за окремими показниками, так і в цілому по групах дітей 7-9 років. Існуючі індивідуальні відмінності хлопчиків та дівчаток з різним рівнем фізичного розвитку і фізичної підготовленості стають підставою для розробки диференційованих рекомендацій з направленості фізичного виховання.

Вивчення адаптації організму учнів початкових класів до фізичних навантажень, спрямованих на розвиток фізичних якостей протягом навчального року виявило, що в експериментальних класах більш чітко спостерігається фазовість у змінах працездатності (рис. 3.4, 3.5, 3.6). При цьому ми умовно виділяємо чотири фази змін:

Перша фаза – підвищення показників загальної працездатності.

Друга фаза – стабілізація показників в межах досягнутого рівня.

Третя фаза – незначне зниження загальної працездатності.

Четверта фаза – інтенсивне підвищення загальної працездатності.

В результаті проведеного педагогічного дослідження виявлено відмінності у зміні працездатності учнів початкових класів з різним рівнем фізичного розвитку та фізичної підготовленості. Отримані нами дані свідчать про необхідність індивідуалізації обсягу фізичного навантаження залежно від фізичного розвитку, статі і фізичної підготовленості учнів 7-9 років. Це дозволяє підвищити ефективність навчального процесу із фізичного виховання в загальноосвітній школі

щодо зміцнення здоров'я і підвищення рівня фізичної підготовленості дітей цього віку.

Звичайно, ефективність адаптації організму дітей до фізичних навантажень значно підвищується, якщо поставлене завдання учням зрозуміле і його виконання відбувається на фоні позитивних емоцій.

Таким чином, отримані результати педагогічного дослідження констатувального експерименту можуть бути підставою для визначення диференційованих програм спрямованих на сприяння зміцнення здоров'я та удосконалення фізичної підготовленості учнів початкових класів. Диференційовані програми надають можливість використання індивідуальних завдань з метою зміцнення здоров'я та удосконалення фізичної підготовленості учнів початкових класів середньої загальноосвітньої школи в умовах навіть двох уроків фізичної культури на тиждень.

Висновки до III розділу

1. Рівень розвитку фізичних якостей у школярів 7-9 років середньої загальноосвітньої школи, який досягається при проведенні різних форм організації навчального процесу із фізичного виховання, уроків фізичної культури зокрема, недостатній і не може задовольнити сучасні вимоги суспільства.

2. Виявлено високий рівень статистичної вірогідності ($p \leq 0,001$) показників сили, швидкісних і швидкісно-силових якостей учнів початкових класів 90-х років XX століття по відношенню до їхніх однолітків 80-х років XX століття.

3. Виявлено стійку тенденцію у зміні показників фізичної підготовленості учнів початкових класів протягом усього періоду навчання як у хлопчиків, так і у дівчаток.

4. Виявлено, що зміни показників ВНД учнів початкових класів проявляються у скороченні притаманних періодів зорово-моторної реакції, як наслідок розвитку процесів втоми. Особливо інтенсивність їх активізується у дні, коли не проводяться уроки фізичної культури. Так, якщо на кінець першого уроку математики показники сенсорно-рухових реакцій збільшуються із $48,3 \pm 1,99$ на початку уроку і на кінець уроку до $50,4 \pm 1,90$, внаслідок позитивного впливу уроку фізичної культури, то на кінець другого уроку математики (коли у цей день не проводився урок фізичної культури), відмічається різке зниження показників рухів основної руки із $48,5 \pm 2,07$ до $42,4 \pm 1,95$.

5. Аналіз показників таблиці Анфімова отриманих в ході педагогічного експерименту, свідчать про статистичну вірогідність зміни результатів коректурної проби учнів експериментальних класів по відношенню до їхніх однолітків із контрольних класів – у хлопчиків із $122,6 \pm 1,39$ і $119,7 \pm 1,43$ кількості переглянутих знаків ($p \leq 0,05$) і відповідно до $170,4 \pm 1,29$ і $153,6 \pm 1,45$ кількості переглянутих знаків ($p \leq 0,001$) у третьому класі. Відповідно у дівчаток із $111,6 \pm 0,79$ і $109,8 \pm 0,67$ у першому класі до $165,5 \pm 0,87$ і $149,8 \pm 0,97$ кількості переглянутих знаків ($p \leq 0,001$) у третьому класі. Отримані дані характеризують високу ефективність впливу диференційованої методики на функціональну діяльність ВНД учнів експериментальних класів по відношенню до загальноприйнятої програми із фізичного виховання, за якою займалися учні контрольних класів.

6. Результати педагогічного дослідження констатувального експерименту щодо обґрунтування раціонального співвідношення засобів розвитку фізичних якостей свідчать про фазовість фізичної працездатності учнів середньої загальноосвітньої школи.

7. Разом з тим, дослідження констатувального експерименту рівня фізичної підготовленості учнів 7-9 років виявили відносно низький стан розвитку силових якостей і витривалості, особливо у дівчаток.

8. Аналіз стану проблеми дозволяє зробити висновок, що уже у 7-9-річному шкільному віці індивідуальні відміни дітей у фізичному розвитку, різні виявлення фізичних якостей, функціональних можливостей учнів вимагають диференційований підхід щодо розвитку силових якостей і фізичної витривалості.

VI. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ОБСЯГУ ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

Головним чинником впливу на розвиток фізичних якостей є *фізичне навантаження*, яке одержує учень під час виконання фізичних вправ.

Фізичне навантаження – це визначений обсяг впливу рухової активності людини на організм, що супроводжується підвищенням (відносно стану спокою) рівнем його функціонування [297].

Визначення „фізичне навантаження” відображає те, що виконання фізичних вправ викликає перехід енергозабезпечення життєдіяльності організму людини на вищий, ніж у стані спокою, рівень. Наприклад, повільна ходьба зі швидкістю 3 км/год сприяє збільшенню обміну речовин у тричі, а біг з біля граничною швидкістю – у 10 і більше разів. Отже, різниця, що виникає в енергозатратах між станом фізичної активності та спокою, характеризує обсяг фізичного навантаження.

Величина фізичного навантаження характеризується за показниками *внутрішнього* та *зовнішнього* навантаження. *Внутрішнє навантаження* характеризується наступними показниками: ЧСС, частота і глибина дихання, хвилинний та ударний об’єм серця, кров’яного тиску, інтенсивність потовиділення, ступінь почервоніння, блідість, порушення координації рухів. *Зовнішнє навантаження* характеризується його обсягом та інтенсивністю.

Інтенсивність фізичного навантаження – це кількість виконаної роботи за одиницю часу. Вона характеризує силу впливу певної фізичної вправи на організм і регулюється за допомогою зміни:

- швидкості пересування,
- величини прискорення,
- координаційної складності фізичної вправи,
- темпу виконання фізичних вправ, кількості їх повторень за одиницю часу;
- величини напруження, у відсотках від особистого рекорду в конкретній фізичній вправі;
- амплітуди рухів (чим вона більша, тим більша інтенсивність навантаження);
- опору навколишнього середовища (рельєф місцевості, вітер, швидкість течії води тощо);
- величини додаткового обтяження,
- психічного напруження під час виконання фізичної вправи,
- емоційного фону під час виконання фізичної вправи тощо.

Якщо інтенсивність знаходиться на нижній межі впливової зони, то відповідні фізичні якості розвиваються повільно, але досягають високого рівня міцності. Вплив високої інтенсивності дає відносно швидкий приріст фізичних якостей, але досягнуті адаптації не такі стабільні.

Обсяг фізичного навантаження визначається тривалістю роботи та загальною кількістю фізичних вправ, виконаних під час заняття. Наприклад, в силовому тренуванні обсяг фізичних навантажень визначається кількістю повторень та загальною масою піднятого вантажу; у спортивних іграх та поєдинках – часом рухової активності.

Між інтенсивністю та обсягом фізичного навантаження існує обернено-пропорційний зв'язок.

Розширення функціональних резервів організму учнів початкових класів 7-9 років, зміцнення їх здоров'я та розвиток рухових здібностей – є основними завданнями фізичного виховання у молодшому шкільному віці. Фізична підготовленість дітей здійснюється, як в процесі спонтанної рухової активності, так і в системі урочних форм занять у школі, а також під час позаурочних та позашкільних занять фізичною культурою і спортом.

На практиці діючі форми фізичного виховання у школі та рівень їх організації не забезпечують необхідного оздоровчо-тренуючого ефекту, так як програма із фізичного виховання, зазвичай, зорієнтована на формування рухових навичок. Разом з тим, вирішення оздоровчих завдань вимагає розробки оптимальних методів розвитку фізичних якостей школярів з різним рівнем фізичного розвитку, статі, фізичної підготовленості та стану їх здоров'я.

Можливості та методика розвитку фізичних якостей не однакові у різні вікові періоди розвитку і обумовлюються фізіологічними та психологічними особливостями вікового періоду і окремо взятої дитини [28, 74, 90, 114, 138, 142, 155 та ін.].

При цьому важливим питанням є вивчення характеру оздоровчо-тренувальних навантажень, необхідних для достатнього приросту показників розвитку основних фізичних якостей.

Перед початком проведення педагогічних досліджень ми виходили із того, що найбільш сприятливим періодом для розвитку фізичних якостей є молодший шкільний вік дітей 7-9 років [18, 73, 85, 174, 182, 183, 184, 185 та ін.].

Дослідження рівня фізичного розвитку та фізичної підготовленості учнів початкових класів теж визначались необхідністю пошуку ефективних засобів і методів розвитку фізичних якостей на основі диференційованого підходу. Оздоровчо-тренуючі засоби у значній мірі визначаються способами та кількістю повторення, які, зазвичай, можуть бути дуже варіативними.

Виходячи із вище викладеного, у даному розділі визначався оптимальний обсяг оздоровчо-тренуючих засобів та ефективність використаних вправ. Спрямованих на розвиток абсолютної сили, загальної витривалості, статичної сили, швидкісно-силових якостей та витривалості з урахуванням стану здоров'я і рівня фізичного розвитку учнів початкових класів загальноосвітньої школи.

Для прояву ефекту кумулятивної адаптації оздоровчо-тренуючий вплив повинен пред'являти значні вимоги до організму учнів 7-9 років. Ефект впливу використаних фізичних вправ зумовлюється їхньою інтенсивністю та тривалістю. Ми досліджували оптимальну величину оздоровчо-тренуючого впливу під час виконання тривалої рівномірної роботи.

Визначення рівня фізичної підготовленості проводилось по восьми тестам, які характеризували здатність учнів до одночасного прояву рухових якостей (динамометрія кисті руки, стрибок у довжину з місця, біг на 30 метрів), так і до виконання тривалої роботи, що вимагає переважно прояву силової витривалості (згинання і розгинання рук в упорі від підлоги, вис на зігнутих руках, піднімання тулуба в сід, руки за головою за 30 с і 1 хвилину, біг на 1000 метрів), які є істотними показниками рівня загальної і спеціальної витривалості [16, 28, 36, 41, 45, 48, 50, 54, 55, 73, 103, 106, 125, 126, 133, 141 та ін.].

В даний розділ роботи увійшли результати проведених досліджень серед учнів початкових класів протягом трьох років навчання. На початку проведення формувального педагогічного експерименту усі вісім перших класів були поділені на контрольні класи, уроки фізичної культури в яких проводились за загальноприйнятою навчальною програмою із фізичної культури та експериментальні класи, в яких уроки проводились за експериментальною методикою

В основу експериментальної методики було покладено фізичні вправи для розвитку витривалості:

1. Тривалий біг у рівномірному та перемінному темпах при ЧСС від 150 до 175 уд/хв (залежно від віку, статі, рівня фізичної підготовленості та здоров'я школярів).

2. Вибір режиму фізичного навантаження:

- на початок першої чверті навчального року (вересень) – помірний режим 40 % від максимального, великий – 55 %, високий – 65 %;

- на кінець першої чверті навчального року (жовтень) – помірний режим 40 % від максимального, великий – 55 %, високий – 70 %;

- на початок четвертої чверті навчального року (квітень) – помірний режим 45 % від максимального, великий 55 %, високий – 70 %;

- на кінець четвертої чверті навчального року (травень) – помірний режим 45 % від максимального, великий 60 %, високий – 75 %.

3. Спеціально підібрані фізичні вправи. Біг по смузі перешкод від 1 до 4 хвилин.

4. Естафети, рухливі та сюжетні ігри.

5. Організація та проведення змагань спартакіади учнів початкових класів, яка проходила у три етапи:

Перший етап – вересень-жовтень.

Другий етап – листопад-березень.

Третій етап – квітень-травень.

Для розвитку силових якостей використовувались:

1. Виконання спеціально підібраних фізичних вправ методом колового тренування.

2. Включення до програми навчальних занять елементів спортивної боротьби.

3. Естафети, рухливі та сюжетні ігри.

4. Проведення змагань другого етапу змагань спартакіади.

До участі у змаганнях допускались усі практично здорові діти. Ті учні, які мали порушення у стані здоров'я, приймали участь у тих видах програми спартакіади, які не зашкоджували їм, а учні, які взагалі звільнені від практичних занять фізичними вправами, залучались до виконання обов'язків суддів.

Під час виконання бігових вправ, учні дотримувались певних правил, а швидкість бігу по дистанції контролювалась за показниками ЧСС і електронним секундоміром. Залежно від рівня фізичного розвитку і фізичної підготовленості учнів обсяг фізичного навантаження на уроках фізичної культури регулювалось:

1. Довжиною дистанції.

2. Кількістю повторень виконання фізичної вправи.

3. Швидкістю бігу.

4. Дотримання визначеної методики дихання.

Початкова дистанція з бігу на витривалість у першій чверті навчального року, залежно від рівня фізичної підготовленості учнів, коливалась від 500 до 1000 метрів.

Деякі автори [45, 54, 62, 96, 103, 15 та ін.] рекомендують для виявлення ефективності тренуючого впливу на організм учнів в процесі розвитку загальної витривалості біг 300, 500 метрів та біг на місці із частотою 60-70 % від максимальної протягом 90-120 с. Однак, на наш погляд та інших авторів [16, 17, 137, 141, 144 та ін.], ці тести недостатньо інформативні для оцінки розвитку загальної витривалості, так як час виконання тестової вправи нижче впрацювання серцево-легеневої системи.

Тому для оцінки розвитку загальної витривалості нами були використаний біг тривалість якого була понад трьох хвилин, коли досягається стійкий стан, тобто потужність роботи (швидкість бігу) відповідає функціональним можливостям організму дітей. Виходячи із вище наведеного, нами була визначена дистанція у 1000 метрів, а також нетривалі інтенсивні вправи, що вимагають виявлення основних рухових якостей та рекомендованих науково-методичною літературою як тести і тренуючі вправи, а саме:

1. Біг на 30 метрів – характеризує розвиток швидкості (хлопчики і дівчатка).
2. Підтягування на перекладені на максимальну кількість разів – характеризує розвиток сили (хлопчики).
3. Згинання і розгинання рук в упорі від підлоги на максимальну кількість разів – характеризує розвиток силової витривалості (хлопчики і дівчатка).
4. Вис на зігнутих руках на максимальну тривалість часу – характеризує розвиток статичної сили (хлопчики і дівчатка).

5. Піднімання тулуба в сід протягом 30 с на максимальну кількість разів – характеризує розвиток швидкісно-силової витривалості (хлопчики і дівчатка).

6. Піднімання тулуба в сід протягом однієї хвилини на максимальну кількість разів – характеризує розвиток силової витривалості (хлопчики і дівчатка).

7. Стрибок у довжину з місця – характеризує розвиток швидкісно-силових якостей (хлопчики і дівчатка).

Перед проведенням тестування із учнями проводилась розминка: інтенсивна, довготривала та спеціалізована перед перевіркою швидкісно-силових якостей, та менш енергомістка, неспеціалізована – різних видів витривалості.

Під час навчання новим руховим діям чи вправ, використовувався груповий метод організації учнів із поділом їх на 7-8 підгруп. Підгрупи, зазвичай, були змішані, що не суперечить сучасним поглядам на процес фізичного виховання в початкових класах [18, 22, 23, 26, 34, 50, 52 та ін.].

Така організація навчального процесу надавала можливість не тільки збільшувати моторну щільність уроку фізичної культури до 70-75 %, але й стимулювати рухливу активність дітей, виховуючи у них почуття відповідальності, дисципліни, поваги до однокласників тощо.

Підвищення добового рухового режиму учнів початкових класів здійснювалось за рахунок додаткових домашніх завдань. При розробці домашніх завдань враховувалось стать, стан здоров'я, фізичний розвиток, фізичну підготовленість школярів та пору року.

На початок проведення експерименту завдання уроків фізичної культури виконувались в режимі помірної інтенсивності при ЧСС від 130 до 150-160 уд/хв.. Це сприяло найкращій можливості здійснювати

необхідну взаємодію між функціональною діяльністю серцево-судинної, дихальної систем та рухового апарату. Час виконання роботи у цій зоні коливався в середньому від 12 до 16 хвилин залежно від стану фізичного розвитку. Фізичної підготовленості і віку.

Розпочинаючи із другої половини навчального року, обсяг фізичного навантаження для розвитку фізичних якостей сили та загальної витривалості проводилось в зоні великої інтенсивності (від 70 % від максимального навантаження) при ЧСС 165-175 до 180 уд/хв. Протягом від 4 до 7 хвилин, залежно від віку, що найкраще сприяло розвитку аеробно-анаеробних можливостей організму школярів. Виконання роботи у цій зоні інтенсивності особливо сприяло розвитку загальної витривалості, про що свідчать показники серцево-судинної та дихальної систем (додатки 5-10).

В ході проведення дослідження виявлено залежність кореляційних зв'язків розвитку фізичних якостей учнів початкових класів від методики проведення уроків фізичної культури.

Так, у хлопчиків контрольних класів виявлені негативні кореляційні зв'язки ($r \geq 0,5$) між показниками швидкості, сили і витривалості, а у дівчаток – між показниками сили і витривалості.

В експериментальних класах, навпаки, виявлена висока статистична вірогідність кореляційних зв'язків ($r \leq 0,001$) при розвитку фізичних якостей сили і витривалості.

4.1. Диференційований підхід у методиці розвитку силових якостей

Важливою характеристикою функціонального стану рухового апарату учнів 7-9 років є силові показники. Аналіз літературних даних

по онтогенезу силових якостей свідчить про нерівномірність у розвитку сили у дітей, підлітків і юнаків та наявність значних індивідуальних відмінностей [16, 62, 115, 141, 144, 189, 203 та ін.].

Однак, в літературі майже відсутні результати дослідження щодо вивчення багаторічної, більше одного року, адаптації дітей 7-9 років у розвитку фізичних якостей сили.

Отримані нами дані внаслідок багаторічних досліджень свідчать, що у школярів 7-9 років є можливість розвивати усі види силових якостей, які взаємопов'язані між собою.

Для розвитку силових якостей найбільш ефективний метод, який ми використовували на уроках фізичної культури – це метод колового тренування.

Критерієм оцінки рівня розвитку максимальної сили використовувалась тестова вправа у підтягуванні з вису (табл. 4.1, рис. 4.1). Дана тестова вправи використовувалась лише для хлопчиків. Як свідчили результати дослідження, середній статистичний показник у виконанні цієї вправи по різному змінювався впродовж трьох років навчання, а також спостерігалась, як вище ми відзначали у попередньому розділі, фазовість.

Так, в усіх класах, як контрольних, так і в експериментальних, протягом першої чверті навчального року, відбувалося підвищення результатів (фаза підвищення статистичних показників сили). Протягом другої чверті спостерігалось відносне утримання рівня досягнутого результату (фаза стабілізації в межах досягнутого рівня). У третій чверті, зазвичай, відбувалося зниження результатів (фаза незначного зниження працездатності). У четвертій чверті результати знову підвищувались (фаза інтенсивного підвищення працездатності).

Таблиця 4.1

Порівняльна характеристика зміни показників сили (підтягування на перекладені) серед хлопчиків початкових класів, разів (n-99)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік					
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень
1 клас							
Контрольні	M	0,43	0,73	0,80	1,26	1,25	1,28
	± m	0,14	0,23	0,25	0,38	0,30	0,32
	t		1,66	1,94	3,19	3,72	3,69
	p		> 0,1	> 0,1	< 0,01	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	1,49	2,09	2,13	1,82	2,19	3,85
	± m	0,19	0,29	0,27	0,24	0,28	0,38
	t		2,50	2,78	1,57	3,04	8,42
	p		< 0,02	< 0,01	> 0,2	< 0,01	< 0,001
2 клас							
Контрольні	M	1,16	1,33	1,36	1,20	1,30	1,55
	± m	0,27	0,28	0,27	0,25	0,29	0,31
	t		0,60	0,74	0,15	0,48	1,30
	p		> 0,5	> 0,5	> 0,5	> 0,5	> 0,2
Експериментальні	M	2,55	3,37	3,37	3,02	3,50	3,41
	± m	0,31	0,41	0,27	0,36	0,38	0,42
	t		2,27	2,28	1,42	2,79	2,38
	p		< 0,05	< 0,05	> 0,2	< 0,01	< 0,02
3 клас							
Контрольні	M	1,96	2,03	2,06	1,83	2,35	2,96
	± m	0,35	0,35	0,34	0,33	0,39	0,47
	t		0,20	0,28	0,38	1,05	2,43
	p		> 0,5	> 0,5	> 0,5	> 0,5	< 0,02
Експериментальні	M	3,33	3,95	4,01	3,75	4,54	5,22
	± m	0,36	0,46	0,44	0,44	0,48	0,53
	t		1,51	1,70	1,05	2,88	4,29
	p		> 0,2	> 0,1	> 0,5	< 0,01	< 0,001

Разом з тим, необхідно відзначити, що не в усіх класах ця фазовість протікала однаково.

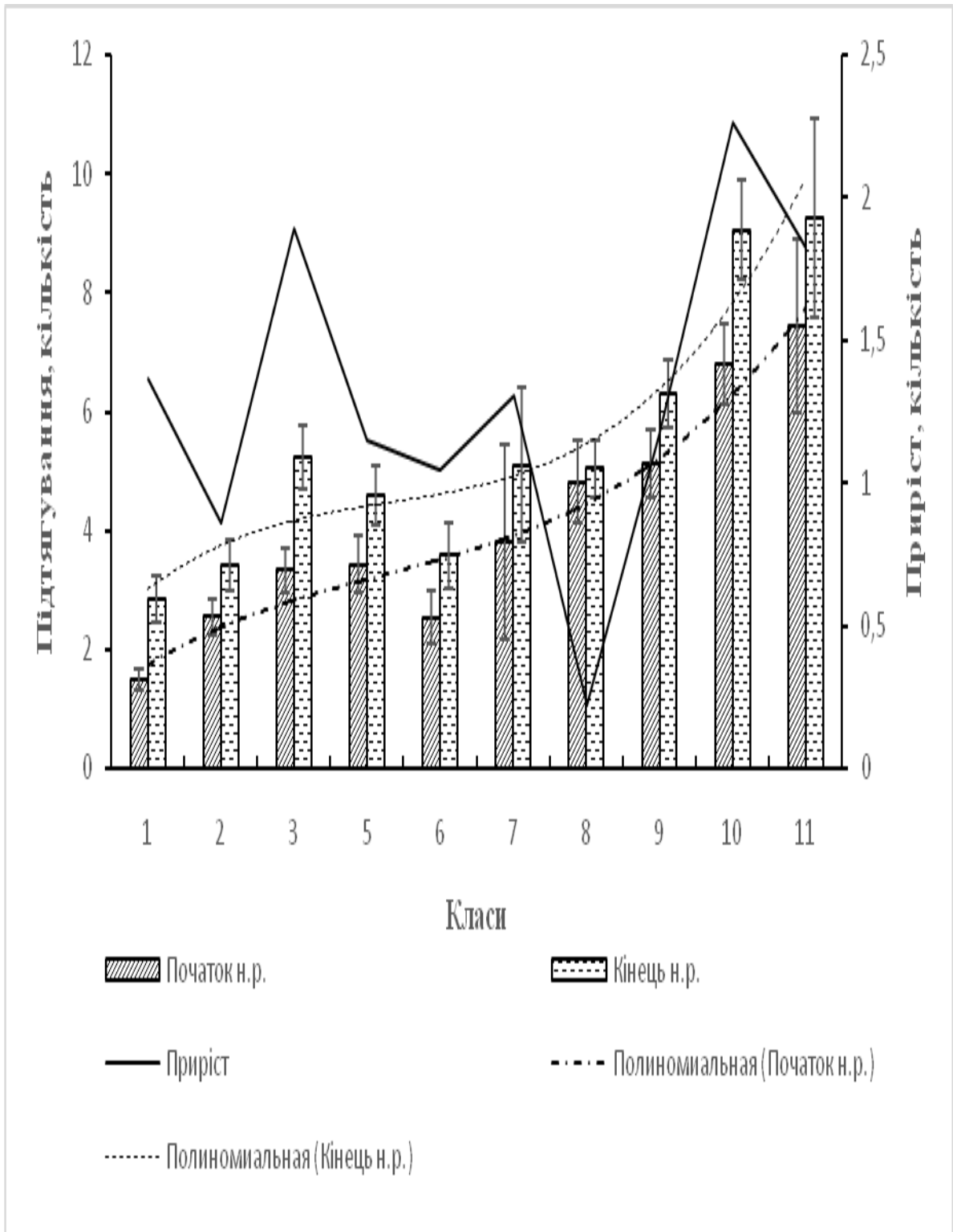


Рис. 4.1. Динаміка підтягування на перекладені юнаків протягом 10-річного циклу - n-402

Так, якщо у перших експериментальних класах після третьої фази спостерігалось інтенсивне збільшення статистичних даних, то у класах контрольної групи відбувалося деяке зниження результатів і тільки з лютого місяця спостерігається статистична вірогідність підвищення результатів.

У контрольних других класах впродовж навчального року і помітне підвищення результатів, але вони статистично невірогідні ($p > 0,5$). В експериментальних класах чітко проглядається фазовість у підвищенні результатів.

Результати третіх класів дещо подібні із даними других класів обох груп дослідження, але і певна відмінність. Так, статистична вірогідність контрольних класів у підвищенні результатів спостерігалася лише наприкінці навчального року ($p < 0,02$). В експериментальних класах статистична вірогідність у підвищенні результатів помітна уже у квітні місяці навчального року ($p < 0,01$) і на кінець навчального року відзначається високий ступінь статистичної вірогідності ($p < 0,001$).

Отже, про ефективність використання розробленої нами диференційованої методики щодо розвитку фізичних якостей сили у дітей 7-9 років свідчать і показники приросту. Так, якщо порівнювати приріст статистичних показників сили учнів перших експериментальних класів по відношенню до перших контрольних класів, то спостерігалася явна перевага перших над другими. На кінець навчального року в експериментальних класах результати приросту становили 1,36 рази проти 0,85 рази у перших контрольних класах.

У других класах як в експериментальних, так і в контрольних класах відбувається зниження приросту показників сили, хоча

збільшення приросту абсолютних величин продовжує спостерігатися. Але все ж спад у прирості показників хлопчиків других класів відбувається нерівномірно. Як бачимо із наведеної таблиці 4.1 спад показників у контрольних класах протікає більш інтенсивно, ніж в експериментальних класах. На наш погляд це є наслідком ефективності експериментальної диференційованої методики.

У третьому класі знову спостерігається приріст показників сили у представників обох груп дослідження. Однак, більш інтенсивний приріст відзначався в експериментальних класах, ніж в контрольних.

В експериментальних третіх класах, у порівнянні з другими класами приріст сили збільшився на 1,03 рази на кінець навчального року, тоді як у контрольних класах приріст даного показника збільшився лише на 0,61 рази.

Якщо ж порівнювати результати дослідження у перших і третіх класах обох груп дослідження (експериментальних і контрольних класів), то бачимо, що найбільш позитивна динаміка спостерігалася саме у хлопчиків перших класів, ніж у третьокласників. Тому можна зробити висновок, що саме у цьому віці необхідно розвивати фізичні якості сили, а у подальші вікові періоди слід тільки їх удосконалювати.

Для всебічної фізичної підготовленості школярів початкових класів велике значення надається розвитку швидкісно-силових якостей. Швидкісно-силові якості у цьому віці розвиваються досить успішно, тому що це, на думку багатьох дослідників, найбільш фізіологічно сприятливий період [34, 50, 52, 62, 75, 85, 116, 141 та ін.].

Розвиток рухових здібностей дитини до оволодіння рухами є важливою стороною моторики. Разом з тим, дослідники, які займалися

вивченням даного аспекту моторики, не дійшли однакової думки відносно його вікових особливостей.

Так, ряд авторів вважають, що ступінь навчання „м'язовим зусиллям” не залежить від віку і статі осіб від 6 до 26 років. Разом з тим, автори відзначають, що різні види рухів, наприклад, у підлітковому віці, засвоюються по-різному. Для одних цей період виявляється самим сприятливим, а для інших – несприятливим [48, 50, 52, 54, 55, 135, 155 та ін.].

У той же час більшість авторів відзначають нерівномірність вікового розвитку у дітей спроможності щодо оволодіння руховими діями [12, 14, 74, 158, 174, 185, 189, 201, 215, 219, 311 та ін.].

Лабораторні дослідження В.К. Бальсевича та В.О. Запорожанова (1987) довели, що здатність керувати різнойменними та різнонаправленими рухами рід і ніг удосконалюється із 7 до 12 років з невеликим прискоренням у віці 9-10 років. При цьому здатність до управління рухами, результативність яких у значній мірі пов'язана із швидкісно-силовими здібностями, досягає максимуму у 13 років [29].

Необхідно відзначити, що більшість авторів дослідження проводили з дітьми, які систематично тренувалися у спортивних секціях ДЮСШ чи СДЮШОР. Наші ж багаторічні дослідження проводились з школярами, які не займалися у спортивних секціях, а лише відвідували двічі на тиждень уроки фізичної культури в середній загальноосвітній школі.

Критерієм оцінки рівня розвитку швидкісних та швидкісно-силових якостей були результати виконання тестових вправ у підніманні тулуба в сід із положення лежачи на спині руки за головою за 30 с та стрибках у довжину з місця (табл. 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, додатки 11, 12, 13, 14).

Таблиця 4.2

Порівняльна характеристика зміни показників сили (піднімання тулуба в сід за 30 с) серед хлопчиків початкових класів, разів (n-99)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік					
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень
1 клас							
Контрольні	M	17,7	20,4	21,6	22,2	22,7	24,4
	± m	0,71	0,85	0,65	0,76	0,88	0,83
	t		3,46	5,73	6,16	6,32	8,70
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	16,0	18,8	18,9	18,1	21,9	24,8
	± m	0,48	0,51	0,47	0,50	0,49	0,50
	t		5,71	6,04	4,28	12,0	17,9
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
2 клас							
Контрольні	M	19,2	20,8	21,1	20,9	22,7	23,9
	± m	0,62	0,62	0,60	0,55	0,62	0,60
	t		2,58	3,11	2,93	5,64	7,70
	p		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	22,7	24,7	24,7	22,9	24,8	26,3
	± m	0,45	0,45	0,41	0,41	0,47	0,48
	t		4,44	4,65	0,46	4,56	7,65
	p		< 0,001	< 0,001	> 0,5	< 0,001	< 0,001
3 клас							
Контрольні	M	21,9	23,6	23,8	23,8	26,3	27,0
	± m	0,50	0,53	0,48	0,53	0,71	0,54
	t		3,26	3,87	3,65	7,33	9,80
	p		< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	25,4	27,5	27,8	27,6	29,6	29,8
	± m	0,41	0,51	0,43	0,52	0,53	0,57
	t		4,56	5,71	4,68	8,93	9,16
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Аналіз працездатності учнів початкових класів при виконанні фізичної вправи у підніманні тулуба в сід за 30 с протягом усього періоду проведених досліджень показав, що фазовість у зміні показників фізичної підготовленості найбільш чітко спостерігалась в експериментальних других і третіх класів.

Окрім цього, якщо проаналізувати результати виконання тестової вправи у підніманні тулуба в сід за 30 с, то можна побачити, що як абсолютні дані, так і динаміка приросту дещо різняться як між хлопчиками і дівчатками, а також між результатами між групами дослідження.

Зокрема, хлопчики перших експериментальних класів показали кращий результат на кінець навчального року, ніж дівчатка. Так, у хлопчиків протягом навчального року результати з цієї вправи збільшились із $16,0 \pm 0,48$ до $24,8 \pm 0,50$ разів і приріст становив 8,8 разів. У дівчаток відповідно із $16,3 \pm 0,47$ до $22,8 \pm 0,39$ разів і приріст становив 6,5 разів.

У хлопчиків перших контрольних класів не дивлячись на те, що на початок навчального року вихідні показники були дещо вищі, ніж у хлопчиків експериментальних перших класів ($17,7 \pm 0,71$ проти $16,0 \pm 0,48$ разів), на кінець навчального року були майже однакові ($24,4 \pm 0,83$ рази у контрольних класів проти $24,8 \pm 0,50$ рази у експериментальних класах), але приріст результатів у них був менший – 6,7 рази.

У дівчаток перших контрольних класів на початок навчального року вихідні показники були дещо нижчі, ніж у дівчаток експериментальних перших класів ($15,3 \pm 0,82$ проти $16,3 \pm 0,47$ разів експериментальних класів), на кінець навчального року ця різниця збільшилась ($20,8 \pm 0,63$ рази у контрольних класів проти $22,8 \pm 0,39$ рази у експериментальних класах), і приріст результатів у них був відповідний – 5,5 рази у контрольних та 6,5 рази у експериментальних класах.

Окрім виконання тестових вправ на уроках фізичної культури для розвитку швидкісних і швидкісно-силових якостей, також

використовувались стрибки на одній нозі, обох ногах на місці та в русі, присідання, естафети та рухливі ігри, Також використовувались стрибки через скакалку, підстрибування догори із положення упор присівши тощо.

Таблиця 4.3

Порівняльна характеристика зміни показників сили (піднімання тулуба в сід за 30 с) серед дівчаток початкових класів, разів (n=85)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік					
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень
1 клас							
Контрольні	M	15,3	17,5	18,3	17,3	18,9	20,8
	± m	0,82	0,69	0,38	0,48	0,66	0,63
	t		2,93	5,00	3,07	4,86	7,63
	p		< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	16,3	19,9	20,7	20,5	21,7	22,8
	± m	0,47	0,54	0,41	0,53	0,41	0,39
	t		7,20	10,0	8,40	12,3	15,1
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
2 клас							
Контрольні	M	19,3	20,3	22,7	20,7	20,9	21,7
	± m	0,53	0,48	0,47	0,48	0,46	0,47
	t		2,00	6,80	2,80	3,26	4,80
	p		< 0,05	< 0,001	< 0,01	< 0,01	< 0,001
Експериментальні	M	20,1	22,7	22,8	21,9	22,3	23,9
	± m	0,40	0,51	0,47	0,54	0,51	0,44
	t		5,77	6,13	3,82	4,78	9,04
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
3 клас							
Контрольні	M	20,5	21,9	22,0	21,9	22,9	24,2
	± m	0,43	0,52	0,51	0,40	0,47	0,36
	t		2,97	3,16	3,33	5,33	9,48
	p		< 0,01	< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	23,4	23,5	25,4	25,4	26,0	27,7
	± m	0,57	0,54	0,37	0,54	0,56	0,47
	t		0,18	4,25	3,63	4,56	8,26
	p		> 0,5	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

У третьому класі абсолютні результати в експериментальних класах обох статей були значно вищі, ніж у контрольних класах. Приріст результатів на кінець навчального року був приблизно однаковий в обох групах дослідження.

При розробці моделі уроку та вибору оптимальної величини обсягу фізичного навантаження ми виходили з того, що виконання однієї вправи не повинно викликати надмірної втоми, а кількість підходів повинна бути такою, яка не призводить до зниження спеціальної працездатності.

Відпочинок між підходами під час виконання фізичних вправ знаходився в межах від 1 до 1,5-2 хвилин залежно від рівня фізичної підготовленості та статі. Кожен учень виконував від одного до трьох підходів.

Аналіз працездатності учнів початкових класів при виконанні фізичної вправи у підніманні тулуба в сід за 30 с протягом усього періоду проведених досліджень показав, що фазовість у зміні результатів фізичної підготовленості прослідковується найбільш чітко в експериментальній групі других і третіх класів.

Окрім цього, як видно із отриманих даних, хлопчики перших експериментальних класів показали кращий результат на кінець навчального року, ніж дівчатка. Так, якщо у хлопчиків протягом навчального року цей результат збільшився від $16,0 \pm 0,48$ до $24,8 \pm 0,50$ разів і приріст становив 8,8 разів, тоді як у дівчаток цей результат впродовж навчального року змінився від $16,3 \pm 0,47$ до $22,8 \pm 0,39$ разів і приріст становив 6,5 рази.

Проте динаміка приросту результатів у дівчаток при виконанні даної тестової вправи впродовж першої половини навчального року краща у дівчаток експериментальних перших класів. Зокрема, за

період із вересня до грудня у дівчаток результати збільшилися на 4,4 рази, а у хлопчиків лише на 2,9 рази.

Цей факт ми розглядаємо як те, що хлопчики краще адаптувались до фізичних навантажень експериментальної програми, ніж дівчатка.

Значні статистичні відмінності спостерігаються у виконанні тестової вправи у підніманні тулуба в сід за 30 с між учнями експериментальних і контрольних класів, що підтверджується статистичною вірогідністю отриманих результатів впродовж усього періоду навчання із першого до третього класу ($p < 0,001$). На кінець навчання у третьому класі приріст результатів школярів по відношенню до вихідних даних (початку навчання у першому класі) становив у:

- експериментальній групі хлопчиків – 13,8 рази,
- експериментальній групі дівчаток – 11,4 рази,
- контрольній групі хлопчиків – 9,3 рази,
- контрольній групі дівчаток 8,9 рази.

На наш погляд, ці дані свідчать про перевагу експериментальної методики проведення навчального процесу із фізичного виховання і поза навчальних форм занять фізичними вправами над загальноприйнятою програмою із фізичної культури школярів початкових класів.

Результати дослідження, що наведені у таблицях 4.4, 4.5 та додатках 13, 14, свідчать про динаміку розвитку швидкісно-силових якостей учнів початкових класів при використанні стрибків у довжину з місця. Ця вправа нами була вибрана другою для оцінки рівня розвитку швидкісно-силових якостей. Як видно із наведених

результатів, середньостатистичні величини даного показника протягом заключного педагогічного експерименту збільшились у:

- хлопчиків експериментальних класів на 42,5 см або на 34,6 %,
- дівчаток експериментальних класів на 48,5 см або на 47,2 %,
- хлопчиків контрольних класів на 38 см або на 32,6 %,
- дівчаток контрольних класів на 32,2 см або на 30,4 %.

Таблиця 4.4

Порівняльна характеристика зміни показників у стрибках у довжину з місця (см) серед хлопчиків початкових класів, разів (n-99)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік					
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень
1 клас							
Контрольні	M	116,5	123,7	123,7	123,0	124,2	128,3
	± m	2,86	2,97	2,66	2,74	2,92	2,71
	t		2,47	2,60	2,32	2,66	4,24
	p		< 0,02	< 0,01	< 0,02	< 0,01	< 0,001
Експериментальні	M	122,6	127,7	127,9	124,4	131,7	135,2
	± m	1,31	1,48	1,36	1,51	1,54	1,56
	t		3,77	3,95	1,27	6,40	8,81
	p		< 0,001	< 0,001	> 0,5	< 0,001	< 0,001
2 клас							
Контрольні	M	125,9	129,3	129,3	128,7	132,9	136,6
	± m	2,13	2,07	2,06	2,25	2,37	2,55
	t		1,61	1,61	1,27	3,18	4,57
	p		> 0,2	> 0,2	> 0,5	< 0,01	< 0,001
Експериментальні	M	135,2	139,6	139,6	135,9	146,1	146,9
	± m	1,86	1,92	1,81	1,72	1,83	1,85
	t		2,32	2,40	0,39	5,92	6,29
	p		< 0,02	< 0,02	> 0,5	< 0,001	< 0,001
3 клас							
Контрольні	M	139,6	142,0	143,2	141,8	150,4	154,5
	± m	2,42	2,43	2,52	3,16	2,78	2,92
	t		0,98	1,45	0,78	4,15	5,58
	p		> 0,5	> 0,2	> 0,5	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	148,3	154,3	154,4	155,9	160,6	165,1
	± m	1,72	1,73	1,62	1,79	1,72	1,61
	t		3,46	3,65	4,34	7,20	10,1
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Таблиця 4.5

Порівняльна характеристика зміни показників у стрибках у довжину з місця (см) серед дівчаток початкових класів, разів (n-85)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік					
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень
1 клас							
Контрольні	M	105,5	111,7	114,5	114,3	112,3	117,3
	± m	2,52	2,28	1,78	2,20	2,26	2,37
	t		2,58	4,18	3,72	2,84	4,83
	p		< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 0,001
Експериментальні	M	102,8	110,0	110,0	111,4	116,2	121,3
	± m	1,63	1,79	1,72	1,54	1,43	1,71
	t		4,21	4,31	5,44	8,75	11,0
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
2 клас							
Контрольні	M	116,5	119,6	121,0	120,5	123,9	129,4
	± m	2,17	2,03	1,81	1,96	1,83	2,02
	t		1,47	2,26	1,94	3,70	6,17
	p		> 0,2	< 0,05	> 0,1	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	120,2	124,7	128,0	126,1	130,0	133,8
	± m	2,20	1,75	1,72	1,97	1,77	1,73
	t		2,28	3,97	2,83	4,94	6,93
	p		< 0,05	< 0,001	< 0,01	< 0,001	< 0,001
3 клас							
Контрольні	M	131,5	134,6	138,2	137,1	139,2	137,5
	± m	1,87	2,25	1,84	2,42	2,19	4,66
	t		1,50	3,62	2,61	3,79	1,84
	p		> 0,2	< 0,001	< 0,01	< 0,001	> 0,1
Експериментальні	M	139,2	143,7	143,7	142,0	144,9	151,4
	± m	2,06	2,06	1,94	2,45	2,27	2,03
	t		2,18	2,25	1,24	2,63	5,95
	p		< 0,05	< 0,05	> 0,5	< 0,01	< 0,001

Між іншим, статистично вірогідне збільшення результатів у довжину з місця на 5,1 см у хлопчиків та на 7,2 см у дівчаток перших експериментальних класів спостерігалось уже через шість тижнів занять після початку експерименту ($p < 0,001$). У хлопчиків контрольних класів теж відбулось статистично вірогідне збільшення результатів на 7,2 см та на 6,2 см у дівчаток ($p < 0,02$).

У другому класі результати виконання даної вправи дещо змінилися. Так, якщо на початку навчального року статистично вірогідне збільшення результатів хлопчиків експериментальних класів становило 4,4 см ($p < 0,02$) і у дівчаток – 4,5 см ($p < 0,05$), тоді як у хлопчиків контрольних класів ці дані були статистично невірогідні. Між тим, у хлопчиків контрольних класів приріст результатів у стрибках у довжину з місця становив 3,4 см ($p > 0,2$), а у дівчаток – 3,1 см ($p > 0,2$).

Подібна ситуація спостерігається і серед учнів третіх класів. Так, якщо на кінець першого півріччя навчального року у хлопчиків експериментальних класів результати у стрибках у довжину з місця збільшились від $148,3 \pm 1,72$ см до $154,4 \pm 1,62$ см ($t - 3,65$, $p < 0,001$), у дівчаток – від $139,2 \pm 2,06$ см до $143,7 \pm 1,94$ см ($t - 2,25$, $p < 0,05$), то у хлопчиків контрольних класів динаміка результатів значно менша – від $139,6 \pm 2,42$ см до $143,2 \pm 2,52$ см ($t - 1,45$, $p > 0,2$) і у дівчаток від $131,5 \pm 1,87$ до $138,2 \pm 1,84$ (t - 3,62, p < 0,001). У дівчаток контрольних класів, разом з тим, хоча абсолютні показники значно менші, ніж у дівчаток експериментальних класів за цей же період дослідження, але приріст результатів вищий.

Виходячи із того, що тестові вправи у підніманні тулуба в сід протягом 30 с і стрибків у довжину з місця є критерієм оцінки рівня розвитку швидкісно-силової підготовленості м'язів тулуба і нижніх кінцівок, можна стверджувати, що внаслідок проведеного експерименту рівень фізичної підготовленості учнів експериментальних класів значно вищий відносно учнів контрольних класів, що підтверджується високим ступенем статистичної вірогідності ($p < 0,001$).

Отже, аналіз виконання тестових вправ, що характеризують динаміку розвитку швидко-силових якостей у школярів початкових класів, свідчать про перевагу експериментальної методики над впровадженою у школах загальноприйнятою навчальною програмою для школярів початкових класів із фізичної культури.

В учнів початкових класів досить швидко зростає витривалість до прояву статичних зусиль (статична сила). Як показали наші спостереження, темпи її зростання в учнів початкових класів вищі, ніж у середньому та старшому шкільному віці (рис. 3.1). Однак, 7-8-річні діти часто не можуть утримувати ці зусилля тривалий час на одному рівні. Це пояснюється легкою іррадіацією процесів збудження і гальмування в корі головного мозку, а також невміння точно диференціювати ступінь м'язового напруження [107, 116, 144, 267, 275, 276 та ін.].

Таблиці 4.6, 4.7 та додатки 15 і 16 характеризують результати зміни праце спроможності учні в початкових класів щодо розвитку статичної сили. Критерієм оцінки розвитку статичної сили учнів початкових класів ми взяли тестову вправу вис на загнутих руках. Однією із причин, чому нами була вибрана саме ця вправа для визначення статичної сили було те, що вона є однією із трьох вправ, які включені до державних тестів і нормативів оцінки стану фізичної підготовленості населення України.

На уроках фізичної культури в загальноосвітніх школах вчителі фізичної культури використовують дану вправу, як допоміжну для розвитку силових якостей. Ми ж включили її до експерименту, як одну із основних вправ саме для оцінки статичної сили.

Деякі автори розвиток статичної сили відносять на більш пізніший період навчання – середнього та старшого віку [20, 185, 144

та ін.] або взагалі не приділяють уваги розвитку цієї якості [220, 221, 222 та ін.].

В доступній науково-методичній літературі дані щодо розвитку статичної сили в учнів початкових класів майже відсутні.

Тривалість тренувальних статичних напружень для учнів початкових класів на уроках фізичної культури не перевищували 3-5 с залежно від віку, статі та рівня фізичної підготовленості учнів. Потужність тренувальних навантажень визначалась в межах 70-80 % від максимальних можливостей учнів. Визначене навантаження виконувалось два-три рази в одній серії з інтервалом у 5-10 с.

Аналіз отриманих результатів свідчить, що внаслідок застосування диференційованої методики на уроках фізичної культури зміна показників хлопчиків експериментальних класів відбувалась з високим ступенем статистичної вірогідності впродовж усього педагогічного експерименту. Так, якщо хлопчики перших експериментальних класів на початку навчального року показали $5,8 \pm 0,61$ с, то наприкінці – $13,4 \pm 1,32$ с ($p < 0,001$). У другому класі статистичні показники продовжували збільшуватись протягом навчального року, хоча динаміка приросту результатів менша, ніж у хлопчиків першого класу ($7,6$ с у першокласників проти 6 с у другокласників). Разом з тим, абсолютні результати збільшувались.

У третьому класі відбувалося знову значне підвищення приросту показників впродовж навчального року. Так, на початку першої чверті результати статичної сили дорівнювали $25,7 \pm 1,93$ с, то на кінець навчального року вони збільшились до $35,4 \pm 2,70$ с ($p < 0,001$). Приріст результатів становив $9,7$ с.

У хлопчиків контрольних класів теж з кожним роком збільшувались результати статичної сили, але з деякими відмінностями.

Таблиця 4.6

Порівняльна характеристика зміни показників з вису на зігнутих руках (с) серед хлопчиків початкових класів, разів (n-99)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік					
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень
1 клас							
Контрольні	M	4,7	7,0	7,0	6,9	8,9	10,4
	± m	0,84	0,96	0,95	0,93	1,02	1,17
	t		2,55	2,58	2,50	4,51	5,70
	p		< 0,02	< 0,01	< 0,02	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	5,8	8,4	8,7	8,0	13,0	13,4
	± m	0,61	0,73	0,76	0,51	1,04	1,32
	t		3,88	4,26	3,92	8,78	7,91
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
2 клас							
Контрольні	M	10,7	13,2	13,2	12,7	12,9	13,3
	± m	1,61	1,82	1,81	1,96	1,76	2,07
	t		1,46	1,46	1,12	1,30	1,41
	p		> 0,2	> 0,2	> 0,5	> 0,2	> 0,5
Експериментальні	M	18,3	23,8	23,8	22,6	23,7	24,3
	± m	1,43	2,09	1,83	2,01	2,00	2,01
	t		3,12	3,37	2,50	3,15	3,48
	p		< 0,01	< 0,001	< 0,02	< 0,01	< 0,001
3 клас							
Контрольні	M	13,5	15,9	16,1	16,0	18,8	21,2
	± m	1,82	1,67	1,62	1,63	1,49	1,49
	t		1,37	1,51	1,45	3,21	4,66
	p		> 0,2	> 0,2	> 0,2	< 0,01	< 0,001
Експериментальні	M	25,7	29,8	30,4	29,7	31,7	35,4
	± m	1,93	2,19	1,76	2,36	2,64	2,70
	t		1,99	2,55	1,86	2,63	4,19
	p		< 0,05	< 0,02	> 0,1	< 0,01	< 0,001

Таблиця 4.7

Порівняльна характеристика зміни показників з вису на зігнутих руках (с) серед дівчаток початкових класів, разів (n-85)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік					
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень
1 клас							
Контрольні	M	3,0	4,4	4,5	3,2	3,6	4,2
	± m	0,58	0,80	0,77	0,47	0,50	0,56
	t		2,02	2,23	0,38	1,11	2,10
	p		< 0,05	< 0,05	> 0,5	> 0,5	< 0,05
Експериментальні	M	3,5	5,0	5,2	5,0	6,7	8,6
	± m	0,64	0,81	0,81	0,81	0,90	1,08
	t		2,08	2,36	2,08	4,15	5,93
	p		< 0,05	< 0,02	< 0,05	< 0,001	< 0,001
2 клас							
Контрольні	M	2,9	4,0	4,7	4,0	4,5	5,0
	± m	0,44	0,50	0,48	0,48	0,52	0,64
	t		2,34	3,91	2,39	3,47	3,88
	p		< 0,02	< 0,001	< 0,02	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	8,3	10,7	10,8	9,6	11,8	12,6
	± m	0,91	1,46	1,47	1,41	1,64	1,79
	t		2,03	2,10	1,12	2,75	3,18
	p		< 0,05	< 0,05	> 0,5	< 0,01	< 0,01
3 клас							
Контрольні	M	5,0	5,9	8,2	6,8	7,6	9,1
	± m	0,63	0,75	0,82	0,84	0,98	1,17
	t		1,30	4,44	2,46	3,25	4,55
	p		> 0,2	< 0,001	< 0,02	< 0,01	< 0,001
Експериментальні	M	12,3	14,7	16,2	15,3	17,9	21,6
	± m	1,61	1,57	1,47	1,55	1,74	1,86
	t		1,50	2,53	1,89	3,35	5,37
	p		> 0,2	< 0,02	> 0,1	< 0,001	< 0,001

Так у перших класах, якщо на початок навчального року дані результати становили $4,7 \pm 0,84$ с, то наприкінці навчального року вони збільшились до $10,4 \pm 1,17$ с ($p < 0,001$). У других класах статистичні показники продовжувались збільшуватись протягом навчального року, хоча значно зменшилась їх динаміка прирості.

Однак статистичною вірогідністю ця тенденція не підтверджується ($> 0,5$). У третіх класах відбувалось знову значне підвищення результатів впродовж навчального року від $13,5 \pm 1,82$ с до $21,2 \pm 1,49$ с ($p < 0,001$).

Отже, збільшення абсолютних результатів та динаміка приросту хлопчиків контрольних класів значно поступалися аналогічним даним хлопчиків експериментальних класів, це по-перше. По-друге вірогідність змін статистичних показників впродовж усього навчального року чітко проглядається лише у першому класі та наприкінці третього. У других класах зміна статистичних даних відбувалася не вірогідно. По-третє, фазовість у зміні результатів спостерігається у школярів обох груп дослідження впродовж усього навчального періоду з деякою відмінністю.

У дівчаток прослідковується аналогічна ситуація, але необхідно відмітити деяку особливість. Так, у дівчаток перших експериментальних класів статистична вірогідність у збільшенні результатів з вису на зігнутих руках спостерігається впродовж усього року від $p < 0,05$ до $< 0,001$. У дівчаток контрольних класів ця динаміка відбувалася хвилеподібно – статистично вірогідне підвищення результатів у жовтні-грудні, тенденція до підвищення у лютому-квітні, і лише, підвищення у травні місяці, що підтверджується статистичною вірогідністю ($p < 0,05$).

Результати дослідження дівчаток контрольних класів дещо відрізняються від даних контрольних класів хлопчиків. Так, якщо високий ступінь статистичної вірогідності у хлопчиків бачимо у перших класах, то аналогічний результат виявлявся у дівчаток других класів, а у хлопчиків помітна була лише тенденція щодо підвищення результатів. У третіх класах у хлопчиків статистична вірогідність

відмічалася лише наприкінці навчального року, а у дівчаток майже впродовж усього навчального року (з грудня місяця).

Якщо розглядати динаміку результатів з вису на зігнутих руках дівчаток експериментальних класів, то статистична вірогідність прслідковується майже впродовж усього періоду навчання у молодшій школі. Однак, у других класах спад результатів помітний у лютому місяці, але все-таки вони вищі, ніж були на початку навчального року. У третіх класах тенденція щодо підвищення результатів помітна у жовтні і лютому місяцях, в інші періоди навчального року відзначається високий ступінь статистичної вірогідності у підвищення даних (від $< 0,02$ до $< 0,001$). Виходячи із отриманих результатів дослідження можна припустити, що загальноприйнята програма із фізичної культури для учнів початкових класів недостатньо ефективно впливає на адаптацію дівчаток перших класів до статичних навантажень, на відміну від експериментальної методики. Так, якщо дівчатка перших контрольних класів на початку навчального року показували результат $3,0 \pm 0,58$ с, наприкінці першого півріччя – $4,5 \pm 0,77$ і закінчили навчальний рік з результатом $4,2 \pm 0,56$ с показавши приріст 1,2 с, то дівчатка експериментальних перших класів показали результати відповідно – $3,5 \pm 0,64$ с; $5,2 \pm 0,81$ с та $8,6 \pm 1,08$ с з приростом 5,1 с. Подібна тенденція спостерігається і у наступних класах. Отримані нами результати багаторічних досліджень дають можливість стверджувати, що розвиток статичної сили в учнів початкових класів не тільки можливо, але й необхідно розвивати уже із початкових класів, звичайно, використовуючи диференційовану методику фізичного виховання з урахуванням індивідуальних можливостей кожної дитини.

Силова витривалість у загальному фізичному розвитку учнів початкових класів посідає одне із чільних місць. Критерієм оцінки розвитку даної фізичної якості ми визначили дві тестові вправи – згинання і розгинання рук в упорі лежачи від підлоги впродовж та піднімання тулуба в сід впродовж однієї хвилини.

Визначення компонентів фізичної підготовленості, що впливають у найбільшій мірі на основний результат у даному виді тестування, послужило передумовою для розробки диференційованої методики спрямованої на розвиток відстаючих сторін фізичної підготовки учнів початкових класів.

Розвиток фізичної якості силової витривалості для учнів 7-9 років набуває великого значення. Окрім зовнішнього ефекту, який проявляється у покращенні відповідних форм тілобудування та постави, вплив силових вправ проявляється також і внутрішнім ефектом. Внутрішній ефект сприяє забезпеченню високого рівня життєво важливих функцій організму дитини та здійснення її рухової активності. За даними професора М.І. Аринчина (1980), скелетні м'язи є не тільки органами руху, але й своєрідними периферичними серцями, які активно впливають на кровообіг і особливо венозний.

Експериментальною методикою для розвитку силової витривалості передбачалось виконання силових вправ, інтенсивність яких складала 25-60 % від максимальної сили, а сама вправа виконувалась в середньому темпі до певного стомлення (до відмови). В комплекс включались вправи, що виконувались в парах для подолання опору партнера, своєї маси тіла, з гантелями вагою від 500 г до 1 кг та лазання по канату. Вага гантелей підбиралась з таким розрахунком, щоб учень міг повторити дану вправу 15-20 разів. Виконання вправ, спрямованих на розвиток силової витривалості,

проводились за допомогою методу колового тренування, а також як додаткове домашнє завдання. Кількість „станцій” залежала від статі, класу та фізичної підготовленості школярів. Виконання вправи на кожній „станції” коливалась від 25 до 30 с. Комплекс повторювався 1-3 рази по колу, залежно від фізичної підготовленості та емоційного стану учнів. Відпочинок між кожним повторюванням комплексу складав не менше 2-3 хв, під час якого виконувались вправи на розслаблення і дихання. Вправи для розвитку силової витривалості виконувались у другій половині основної частини уроку фізичної культури.

Як показали проведені дослідження, праце спроможність учнів експериментальних і контрольних класів під час виконання фізичного навантаження спрямованого на розвиток силової витривалості, змінювались неоднаково (табл. 4.8, 4.9, додатки 17, 18).

Отримані результати зміни показників силової витривалості свідчать про те, що найбільша динаміка, їх чітка фазовість спостерігається в учнів експериментальних класів протягом усього трирічного експерименту, чого не можна сказати про контрольні класи, які займалися за загальноприйнятою програмою проведення уроків із фізичної культури. Подібна ситуація спостерігається як у хлопчиків, так і у дівчаток.

Аналіз отриманих результатів свідчить про високу ефективність диференційованої експериментальної методики проведення уроків у порівнянні із загальноприйнятою шкільною програмою із фізичної культури. Про це свідчить високий ступінь статистичної вірогідності (від $p < 0,05$ до $< 0,001$) у виконанні тестової вправи у згинанні і розгинанні рук в упорі лежачи від підлоги та їх приросту від першого до третього класу.

Таблиця 4.8

Порівняльна характеристика зміни показників у згинанні і розгинанні рук в упорі від підлоги серед хлопчиків початкових класів впродовж 1 хв, разів (n-99)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік					
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень
1 клас							
Контрольні	M	12,6	14,8	15,5	15,9	17,2	18,1
	± m	1,05	1,07	1,15	1,17	1,22	1,16
	t		2,07	2,63	2,97	4,03	4,95
	p		< 0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	13,0	16,0	18,7	16,8	19,0	20,3
	± m	0,56	0,84	0,79	0,58	0,93	1,03
	t		4,28	8,50	6,67	8,10	9,24
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
2 клас							
Контрольні	M	17,9	21,1	22,3	22,1	22,2	21,9
	± m	1,22	1,43	1,29	1,50	1,27	1,35
	t		2,42	3,52	3,08	3,46	3,12
	p		< 0,02	< 0,001	< 0,01	< 0,001	< 0,01
Експериментальні	M	21,4	24,3	24,3	23,9	24,3	26,4
	± m	0,95	1,28	1,28	1,11	1,10	1,19
	t		2,61	2,61	2,42	2,84	4,67
	p		< 0,01	< 0,01	< 0,02	< 0,01	< 0,001
3 клас							
Контрольні	M	20,9	22,9	23,9	23,1	24,9	26,9
	± m	1,16	1,19	1,14	1,38	1,47	1,77
	t		1,70	2,60	1,73	3,05	4,10
	p		> 0,1	< 0,01	> 0,1	< 0,01	< 0,001
Експериментальні	M	27,0	29,3	30,4	30,2	34,8	38,4
	± m	1,26	1,50	1,76	1,42	1,98	2,14
	t		1,66	2,25	2,38	4,81	6,70
	p		> 0,1	< 0,05	< 0,02	< 0,001	< 0,001

На відміну від хлопчиків у дівчаток спостерігалася дещо інша ситуація. Фазовість динаміки результатів відбувалась у представниць обох груп дослідження. Однак, результати контрольної групи відзначались лише тенденцією щодо покращення, у той же час дівчатка експериментальної групи майже впродовж усього

навчального року показали статистичну вірогідність підвищення результатів у виконанні тестової вправи (від $p < 0,01$ до $p < 0,001$).

У дівчаток других класів обох груп дослідження відзначається статистична вірогідність підвищення результатів впродовж усього навчального року крім лютого місяця.

Таблиця 4.9

Порівняльна характеристика зміни показників у згинанні і розгинанні рук в упорі від підлоги серед дівчаток початкових класів впродовж 1 хв, разів (n-85)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік					
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень
1 клас							
Контрольні	M	7,6	7,8	8,2	7,7	8,3	8,9
	$\pm m$	1,11	1,06	1,03	0,88	0,94	0,99
	t		0,18	0,56	0,10	0,68	1,23
	p		> 0,5	> 0,5	> 0,5	> 0,5	> 0,5
Експериментальні	M	8,9	11,8	11,8	9,9	12,4	14,5
	$\pm m$	0,81	1,01	1,00	0,85	0,98	1,08
	t		3,18	3,22	1,20	3,93	5,95
	p		< 0,01	< 0,01	> 0,5	< 0,001	< 0,001
2 клас							
Контрольні	M	8,8	9,6	10,7	10,0	10,4	10,9
	$\pm m$	0,75	0,79	0,70	0,74	0,79	0,73
	t		1,03	2,60	1,60	2,07	2,83
	p		> 0,5	< 0,01	> 0,2	< 0,05	< 0,01
Експериментальні	M	15,1	18,7	18,8	16,6	19,2	21,8
	$\pm m$	1,16	1,30	1,26	1,16	1,30	1,45
	t		2,92	3,05	1,29	3,33	5,15
	p		< 0,01	< 0,01	> 0,2	< 0,001	< 0,001
3 клас							
Контрольні	M	9,7	10,2	11,2	11,0	11,4	12,3
	$\pm m$	0,63	0,61	0,56	0,55	0,65	0,70
	t		0,80	2,54	2,20	2,65	3,93
	p		> 0,5	< 0,02	< 0,05	< 0,01	< 0,001
Експериментальні	M	18,8	21,0	21,0	19,9	24,1	28,3
	$\pm m$	1,45	2,00	2,02	2,44	2,37	2,40
	t		1,27	1,27	0,56	2,77	4,94
	p		> 0,5	> 0,5	> 0,5	< 0,01	< 0,001

У третьому класі в експериментальних класах статистична вірогідність помітна лише наприкінці навчального року, але абсолютні дані значно перевищують результати контрольних класів. Фазовість у зміні результатів помітна була в обох групах дослідження, але білу виразність мали дівчатка експериментальних класів.

Порівняльний аналіз щодо виявлення ефективності впливу загальноприйнятої програми з фізичної культури початкових класів і експериментальної методики на розвиток силової витривалості (згинання і розгинання рук в упорі лежачи від підлоги впродовж 1 хв) у дівчаток початкових класів свідчить, що:

1. Темпи приросту результатів силової витривалості у дівчаток експериментальних класів по відношенню до дівчаток контрольних класів з кожним роком виявляли високий ступінь статистичної вірогідності (від $p < 0,05$ до $p < 0,001$).

2. Статистична вірогідність у підвищенні результатів силової витривалості у дівчаток експериментальних класів виявлялося уже з першої чверті першого класу, тоді як у дівчаток контрольних класів спостерігалось лише наприкінці другої чверті у другому класі.

3. Динаміка приросту показників силової витривалості відзначалась у дівчаток обох груп, але в експериментальних класів він був значно більший, ніж у дівчаток контрольних класів. Так, якщо у перших експериментальних класах цей показник дорівнював 5,6 рази, а у контрольних класах – 1,3 рази, то відповідно у других класах – 6,7 і 2,1 рази; у третіх класах – 9,5 і 2,6 рази.

Аналіз другої тестової вправи, що характеризує рівень розвитку силової витривалості (піднімання тулуба в сід впродовж 1 хвилини), показав дещо іншу картину (табл. 4.10, 4,11).

Так, якщо у хлопчиків обох груп дослідження при виконанні тестової вправи у згинанні і розгинанні рук в упорі лежачи від підлоги у другому класі спостерігалось зниження результатів приросту відносно до першого класу, то при виконанні вправи у підніманні тулуба в сід за 1 хв виявилась інша особливість. Зокрема у хлопчиків

Таблиця 4.10

Порівняльна характеристика зміни показників у підніманні в сід серед хлопчиків початкових класів впродовж 1 хв, разів (n-99)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік					
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень
1 клас							
Контрольні	M	22,2	26,6	31,1	28,9	33,2	36,2
	± m	1,19	1,47	0,97	1,11	1,25	1,45
	t		3,30	8,24	5,82	9,01	10,6
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	29,3	32,8	33,0	32,0	34,9	38,5
	± m	0,74	0,74	0,68	0,63	0,73	1,03
	t		4,72	5,21	3,97	7,56	10,4
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
2 клас							
Контрольні	M	32,9	37,5	37,9	36,1	33,5	34,4
	± m	1,25	1,27	1,07	1,28	1,39	1,71
	t		3,65	4,31	2,53	0,45	1,01
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,02	> 0,5	> 0,5
Експериментальні	M	36,8	39,0	39,0	37,4	39,1	40,5
	± m	0,78	0,87	0,82	0,85	0,91	1,09
	t		2,68	2,75	0,74	2,73	3,97
	p		< 0,01	< 0,01	> 0,5	< 0,01	< 0,001
3 клас							
Контрольні	M	32,9	34,0	34,2	33,7	36,7	38,2
	± m	1,40	1,43	1,37	1,49	1,65	1,66
	t		0,77	0,94	0,55	2,50	3,46
	p		> 0,5	> 0,5	> 0,5	< 0,02	< 0,001
Експериментальні	M	43,9	46,3	46,4	45,5	46,9	50,4
	± m	1,02	0,99	0,95	0,88	1,02	0,82
	t		2,40	2,55	1,68	2,94	7,06
	p		< 0,02	< 0,02	> 0,1	< 0,01	< 0,001

контрольних класів відбувалося зменшення приросту результатів на 13,0 % відносно вихідних даних, а в експериментальних класах, навпаки, приріст результатів збільшився на 18,1 %.

Таблиця 4.11

Порівняльна характеристика зміни показників у підніманні в сід серед дівчаток початкових класів впродовж 1 хв, разів (n-85)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік					
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень
1 клас							
Контрольні	M	22,6	25,0	26,9	24,8	29,0	32,0
	± m	1,17	1,23	0,94	1,11	1,13	1,24
	t		2,00	4,09	1,92	5,56	7,83
	p		< 0,05	< 0,001	> 0,1	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	28,0	31,5	32,8	31,0	35,0	36,8
	± m	0,70	0,73	0,66	0,65	0,87	1,00
	t		4,86	7,05	4,47	8,97	10,3
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
2 клас							
Контрольні	M	29,2	29,6	29,8	29,0	30,3	31,2
	± m	1,00	0,89	0,84	0,97	0,96	0,99
	t		0,42	0,65	0,20	1,12	2,02
	p		> 0,5	> 0,5	> 0,5	> 0,5	< 0,05
Експериментальні	M	34,7	36,6	36,7	35,8	37,5	38,8
	± m	0,77	0,83	0,79	0,66	0,71	0,82
	t		2,37	2,56	1,54	3,78	5,18
	p		< 0,02	< 0,02	> 0,2	< 0,001	< 0,001
3 клас							
Контрольні	M	30,9	33,0	33,6	32,3	36,2	37,0
	± m	0,92	0,96	0,83	0,91	1,10	1,16
	t		2,23	3,10	1,52	5,24	5,86
	p		< 0,05	< 0,01	> 0,2	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	37,0	39,5	40,8	38,9	40,8	44,0
	± m	0,94	1,03	0,95	0,90	1,02	0,83
	t		2,55	4,00	2,06	3,87	7,95
	p		< 0,01	< 0,001	< 0,05	< 0,001	< 0,001

На кінець навчання у третьому класі, відносно до першого класу, в обох групах дослідження відбулося зменшення показників

приросту. У хлопчиків контрольних класів зменшення відбулося на 62,0 %, а в експериментальних класах лише на 29,7 %.

Аналогічна ситуація спостерігалася і у дівчаток. Так, у дівчаток контрольних класів зменшення приросту результатів відбулося на кінець навчання у третьому класі на 34,6 відсотків, тоді як у дівчаток експериментальних класів на 20,2 відсотки.

На наш погляд тенденція, що спостерігалася у зменшенні приросту даних результатів обумовлювалась тим, що у третьокласників значно вищий ступінь тренуваності, ніж у першокласників. Різниця у збільшенні величин приросту у школярів експериментальних класів відносно контрольних класів, свідчить про перевагу диференційованої методики над загальноприйнятою навчальною програмою із фізичної культури для молодших класів. Це припущення підтверджує також різниця результатів в абсолютних величинах.

Так, якщо у хлопчиків в експериментальних третіх класах, по відношенню до перших результати у підніманні тулуба в сід за 1 хвилину збільшились від $29,3 \pm 0,74$ підйомів у першому класі до $50,4 \pm 0,82$ підйоми у третьому класі, у дівчаток, відповідно, від $28,0 \pm 0,70$ підйомів до $44,0 \pm 0,83$ підйомів, то у хлопчиків контрольних класів відповідно від $22,2 \pm 1,19$ до $38,2 \pm 1,66$ підйомів і у дівчаток від $22,6 \pm 1,17$ підйомів до $37,0 \pm 1,16$ підйомів.

Принципова відмінність у перевазі експериментальної методики над загальноприйнятою навчальною програмою із фізичної культури для учнів молодшої школи підтверджується результатами проведених досліджень наведених у таблицях 4.10 та 4.11.

Так, якщо у хлопчиків перших класів обох груп дослідження спостерігається статистична вірогідність у збільшенні результатів у

підніманні тулуба в сід за 1 хвилину, то у другому класі ця тенденція дещо змінилася.

Результати хлопчиків експериментальних класів після деякого зниження у порівнянні із отриманими результатами наприкінці навчання у першому класі, у наступні місяці продовжують підвищуватись досягаючи наприкінці навчального року $40,5 \pm 1,09$ підйомів і $50,4 \pm 0,82$ підйомів на кінець третього класу.

У хлопчиків контрольної групи у другому класі протягом першого півріччя ще утримується тенденція статистичної вірогідності збільшення результатів, але уже у другому півріччі наступає інтенсивне зниження результатів, внаслідок чого дані показники наприкінці навчання у другому класі виявились нижчими, ніж були у першому ($34,4 \pm 1,71$ підйомів у другому класі проти $36,2 \pm 1,45$ підйомів наприкінці навчання у першому класі), а вихідні результати третього класу повністю співпадають із вихідними результатами другого класу ($32,9 \pm 1,40$ і $32,9 \pm 1,25$ підйомів). Темпи приросту результатів у підніманні тулуба в сід за 1 хвилину з кожним наступним роком навчання знижувались, і лише у третьому класі вони дещо підвищились, хоча були майже втричі менші, ніж у першому класі. Так, якщо на кінець навчання у першому класі приріст становив 14 підйомів, у другому класі – 1,5 і у третьому – 5,3 підйомів.

Подібна тенденція свідчить про низьку ефективність проведення навчального процесу із фізичного виховання за загальноприйнятою програмою щодо розвитку силової витривалості у хлопчиків контрольних класів. Аналогічна ситуація спостерігається і серед дівчаток контрольних класів. Так, якщо на кінець навчання у першому класі приріст становив 9,4 підйомів, у другому класі – 2,0 і у третьому – 6,1 підйомів.

Отримані результати дослідження, як у хлопчиків, так і у дівчаток експериментальних класів свідчать про високий рівень статистичної вірогідності розвитку силової витривалості відносно результатів учнів контрольних класів ($p < 0,001$).

Таким чином, викладені результати проведених досліджень свідчать, що використана експериментальна методика з використанням диференційованого підходу у розвитку силової витривалості, з урахуванням індивідуальних можливостей дітей експериментальних класів, дає можливість індивідуалізувати процес підготовки, з високим ступенем статистичної вірогідності прогнозувати рівень фізичної підготовленості за допомогою запропонованої нами методики.

4.2. Диференційований підхід у методиці розвитку витривалості

Результати виконаних досліджень викладених у розділі 4.2 стали передумовою для розробки експериментальної методики диференційованої підготовки школярів початкових класів до бігу на 1000 метрів.

У зв'язку із загальноприйнятими рекомендаціями, в першу чергу була використана методика розвитку аеробних можливостей організму учнів початкових класів. Для цього учні виконували рівномірний біг малої інтенсивності зі швидкістю від 1,8 до 2,9 м/с залежно від класу. Крім цього, також використовувався перемінний біг. Тривалість бігу дорівнювала від 3-5 хвилин на початку і до 8-12 хвилин наприкінці навчального року залежно від класу.

Інтенсивність фізичного навантаження визначалась при ЧСС від 150 до 180 уд/хв. Залежно від стану фізичної підготовленості та здоров'я учнів. Вибрана методика сприяла вдосконаленню аеробного шляху енергозабезпечення.

Доведено, що учні з низьким функціональним рівнем аеробної системи більше схильні до таких розповсюджених захворювань, як гіпертонія, ожиріння, хронічних захворювань легенів, неврозів, алергічних хвороб [62]. І, навпаки, високий рівень аеробних можливостей учнів сприяє підвищенню стійкості організму до процесів втоми під час виконання фізичних і розумових навантажень [9, 11, 17, 34, 61, 68 та ін.].

Під час виконання аеробної роботи необхідно враховувати, що у частини дітей проявляється негативне відношення до виконання одноманітної роботи циклічного характеру, яка вимагає прояву вольових зусиль. Тому цим учням нами було запропоновано вибирати таку інтенсивність бігу, при якій би не порушувався звичайний ритм дихання. Дихання відноситься до тих функцій організму, які можна (в певних межах) свідомо регулювати. Організм – єдине ціле. Тому, регулюючи дихання, поєднуючи дихання з рухами і певними положеннями тіла, можна впливати на ряд інших функцій організму. Оскільки психічні і фізичні процеси також взаємопов'язані, регулюючи дихання, можна здійснювати вплив і на психічний стан дитини. Одним із завдань вчителя фізичної культури є навчання правильної координації дихання школярів з рухами.

Послідовність навчання фізичним вправам і способу дихання залежить від складності рухів, що вивчаються. В елементарних фізичних вправах навчання руху і дихання відбувається одночасно. Під час навчання складним фізичним вправам оволодіння способом

дихання відстає від оволодіння технікою рухів. На перших етапах увага учнів фіксується лише на структурі рухів. Вчитель намагається добитися того, щоб учень не затримував дихання, дихав рівномірно. Лише по мірі засвоєння рухів учень привчався до тієї форми дихання, яка найбільш доцільна для успішного виконання вправи, яка вивчається.

Чим складніша фізична вправа за своєю координацією, тим більше часу витрачається для оволодіння основами її техніки і навчанням координації дихання з рухами.

Методичні рекомендації щодо дихання під час виконання елементарних фізичних вправ можуть бути зведені до наступним положенням:

1. Дихати лише через ніс (особи, які дихають у спокої, в тому числі і під час сну, через рот, здебільшого страждають хворобами носоглотки);

2. Запобігати носіння одежі, поясу, що утруднюють рухи грудної клітки.

3. Зберігати правильну поставу.

4. Користуватися переважно „нижнім” і „повним” диханням.

5. Під час повільних рухів за участю тулуба вдих робити під час випрямлення, а видих – під час його згинання.

6. Якщо напруження м'язів чергується з розслабленням, то вдихати слід під час розслаблення, а видихати під час напруження.

7. Якщо рух виконується у швидкому темпі, то із одним вдихом здійснюється декілька рухів, а із видихом на один-два рухи більше.

Навчати учнів само оцінювати стан свого організму під час виконання роботи циклічного характеру, набувало великого значення в процесі розвитку загальної витривалості.

Суб'єктивні відчуття, на основі яких вчитель разом з дітьми оцінює їхній стан, це результат аналізу фізіологічних процесів, які протікають в організмі дітей початкових класів.

А.А. Тер-Ованесян (1978) звертав увагу на те, що їх не потрібно ігнорувати: „... субъективные ощущения, на основе которых ученик оценивает свое состояние, в ряде случаев являются единственными показателями, с которыми учителям приходится считаться”. А.А. Ухтомський (1952) відзначав, що так звані „... суб'єктивні показники такі ж об'єктивні, як і усякі інші для того, хто вміє їх розуміти та розшифрувати”.

Разом з тим необхідно зрозуміти, що суб'єктивна оцінка не завжди відображає дійсний стан можливостей учня. Негативні відчуття можуть проявлятися і під час виникнення „негативних ситуацій”, які можна подолати лише зміною інтенсивності фізичного навантаження чи умов їх виникнення. Велике значення під час виконання роботи циклічного характеру набуває емоційний фон уроку. Протягом проведених нами багаторічних досліджень виявлено, що створення позитивного емоційного фону та розуміння завдання уроку, особливо під час виконання роботи циклічного характеру, це є запорукою більш, ніж 60 % успіху.

Стосовно до запропонованого методу фізичної підготовки, викладений підхід дозволив запобігти наведених негативних явищ, за рідким виключенням. При цьому обов'язковою умовою був використаний індивідуальний, диференційований підхід до кожної дитини, реєстрування подолання відстані на кожному уроці, що сприяло свідомому управлінню руховими діями як учня, так і самого вчителя.

Запропонована індивідуалізація інтенсивності фізичного навантаження надала можливість забезпечити психічне пристосування учнів до особливості рухової діяльності та виявила індивідуальну динаміку адаптаційних змін кумулятивного характеру.

Застосування диференційованої методики виявило порівняльну загальну працеспроможність учнів початкових класів протягом занять першого півріччя навчального року. На початку другого півріччя спостерігалось збільшення варіабельності показників загальної витривалості в усіх класах, що обумовлювалось відмінностями в адаптаційних процесах та індивідуальними проявами стомлення.

У зв'язку з тим, що втома є необхідною умовою розвитку тренуваності, і між процесами стомлення та відновлення діє тісний зв'язок [23, 29, 36, 50, 62, 258 та ін.], то оптимальна втома не може бути якоюсь середньою величиною. Під оптимальною величиною потрібно розуміти втому, яка дає чітко виявлений та стійкий ефект над відновлення [138]. Залежно від рівня фізичної підготовленості учнів початкових класів, вона може варіювати у великих межах. При цьому ступінь позитивних змін, що відбуваються в організмі учнів під впливом фізичних навантажень, пропорційна обсягу та інтенсивності навантаження. Це правило буде вірним, якщо фізичне навантаження не буде перевищувати ту фізіологічну межу, за якою розпочинається перевтомлення.

Визначення такої межі і є найважливішим питанням методики навчання, і, особливо, коли це стосується школярів початкових класів, тому що одне і теж фізичне навантаження може сприяти різним реакціям організму дітей залежно від функціонального стану в момент його впливу.

Отже, тренуючий ефект можливий лише у тому випадку, коли фізичне навантаження буде відповідати пристосувальним можливостям організму школярів.

Проводячи аналіз із цих позицій наведену динаміку працездатності можна визначити відмінності у пристосувальних можливостях учнів початкових класів до виконання запропонованої бігової програми. Тим самим підтверджується індивідуальність протікання процесів стомлення та відновлення.

Виявлені відмінності дали можливість визначити фазовість змін працездатності учнів початкових класів протягом навчального року. Так перша чверть характеризується фазою стійкого підвищення статистичних показників працездатності учнів, протягом другої та на початку третьої чверті протікає фаза стабілізації в межах досягнутого рівня, яка поступово переходить у фазу зниження працездатності у третій чверті, щоб уже із другої половини квітня місяця (четверта чверть) перейти у фазу інтенсивного підвищення працездатності. Наше твердження співпадає з даними В.І. Стаднікова (1977) та інших авторів, які встановили, що така фазовість у зміні працездатності відмічається у спортсменів під час розвитку рухових якостей [274, 276, 278, 281, 283, 313 та ін.].

Порівняльний аналіз результатів з бігу на 1000 м виявив, що вплив диференційованої методики в експериментальних класах щодо розвитку загальної витривалості дає значно більший ефект, ніж у контрольних класах, де уроки фізичної культури проводились за загальноприйнятою шкільною програмою (табл. 4.12, 4.13).

Якщо порівнювати динаміку абсолютних статистичних показників експериментальних і контрольних класів, то перевага перших очевидна.

Таблиця 4.12

Порівняльна характеристика зміни показників із бігу на 1000 м серед хлопчиків початкових класів, хв.,с (n-99)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік			
		вересень	жовтень	квітень	травень
1 клас					
Контрольні	М	6,11	5,86	5,83	5,69
	± m	0,10	0,07	0,07	0,09
	t		2,77	3,22	4,20
	p		< 0,01	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	М	5,87	5,66	5,60	5,45
	± m	0,06	0,07	0,07	0,08
	t		3,00	3,85	6,00
	p		< 0,01	< 0,001	< 0,001
2 клас					
Контрольні	М	5,63	5,44	5,97	6,73
	± m	0,12	0,11	0,13	0,27
	t		1,58	2,75	5,50
	p		> 0,5	< 0,01	< 0,001
Експериментальні	М	5,33	5,19	5,22	5,06
	± m	0,07	0,07	0,07	0,07
	t		2,00	1,57	3,71
	p		< 0,05	> 0,5	< 0,001
3 клас					
Контрольні	М	6,80	6,52	5,99	5,84
	± m	0,24	0,23	0,18	0,18
	t		1,16	3,80	4,52
	p		> 0,5	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	М	5,23	4,85	4,89	4,71
	± m	0,08	0,07	0,06	0,05
	t		4,75	4,85	7,28
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001

Так, якщо у хлопчиків перших контрольних класів результати загальної витривалості за навчальний рік змінились від $6,11 \pm 0,10$ до $5,69 \pm 0,09$ хв, то в експериментальних класах від $5,87 \pm 0,06$ до $5,45 \pm 0,08$ хв. Хоча позитивна динаміка результатів обох груп дослідження підтверджується статистичною вірогідністю від $p < 0,01$ до $p < 0,001$.

У хлопчиків других контрольних класів на кінець навчального року результат з бігу на 1000 м був гірший на 1,10 хв відносно початку (від $5,63 \pm 0,12$ хв до $6,73 \pm 0,27$ хв). В експериментальних класах навпаки, якщо середній статистичний результат на початок навчального року становив $5,33 \pm 0,07$ хв, то на кінець навчального року зменшився до $5,06 \pm 0,07$ хв. Результат покращився на 27 с.

Таблиця 4.13

Порівняльна характеристика зміни показників із бігу на 1000 м серед дівчаток початкових класів, хв.,с (n-85)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік			
		вересень	жовтень	квітень	травень
1 клас					
Контрольні	М	6,20	6,11	6,17	6,00
	$\pm m$	0,15	0,10	0,09	0,09
	t		0,69	0,25	1,66
	p		> 0,5	> 0,5	> 0,2
Експериментальні	М	6,41	6,18	6,05	5,86
	$\pm m$	0,09	0,09	0,09	0,10
	t		2,40	3,70	5,60
	p		< 0,02	< 0,001	< 0,001
2 клас					
Контрольні	М	6,02	5,92	5,95	5,86
	$\pm m$	0,10	0,09	0,10	0,09
	t		1,00	0,70	1,60
	p		> 0,5	> 0,5	> 0,2
Експериментальні	М	5,81	5,61	5,61	5,52
	$\pm m$	0,10	0,10	0,09	0,09
	t		2,00	2,00	2,90
	p		< 0,05	< 0,05	< 0,01
3 клас					
Контрольні	М	5,94	5,86	5,94	5,98
	$\pm m$	0,09	0,10	0,12	0,10
	t		0,80	0	0,04
	p		> 0,5		> 0,5
Експериментальні	М	5,63	5,39	5,38	5,22
	$\pm m$	0,10	0,10	0,08	0,08
	t		2,40	2,77	4,55
	p		< 0,02	< 0,01	< 0,001

У третьому класі результати хлопчиків експериментальних класів продовжують покращуватись від $5,23 \pm 0,08$ хв на початок навчального року до $4,71 \pm 0,05$ хв ($p < 0,001$). У контрольних класах статистичні показники хлопчиків протягом усього навчального року були значно гіршими, ніж вони показували у першому класі. Так, якщо у першому класі ці дані становили $6,11 \pm 0,10$ хв на початок і $5,69 \pm 0,09$ хв на кінець навчального року, то у третьому класі відповідно – $6,80 \pm 0,24$ хв і $5,84 \pm 0,18$ хв. Дана ситуація є наслідком низької ефективності процесу із фізичного виховання дітей контрольних класів.

У дівчаток контрольних класів ситуація подібна із хлопцями. Хоча у них і спостерігаються деяка тенденція, але все-таки ці результати статистично невірогідні. Однак, якщо аналізувати абсолютні величини, то як у першому, так і в другому класах на кінець навчального року результати покращуються, у першому класі від $6,20 \pm 0,15$ хв на початку навчального року і до $6,00 \pm 0,09$ хв наприкінці навчального року ($p > 0,2$). У другому класі відповідно від $6,02 \pm 0,15$ хв на початку навчального року і до $6,00 \pm 0,10$ хв до $5,86 \pm 0,09$ хв наприкінці навчального року ($p > 0,2$). У третьому класі на кінець навчального року абсолютні величини виявились гіршими, ніж були показані на початку навчального року від $5,94 \pm 0,09$ хв до $5,98 \pm 0,10$ хв.

У дівчаток експериментальних класів з першого по третій клас спостерігався високий рівень статистичної вірогідності покращення результатів з бігу на 1000 м ($p < 0,001$). Так, якщо у першому класі на початок навчального року дівчатка показували результат з бігу на 1000 м $6,41 \pm 0,09$ хв, то наприкінці навчального року $5,86 \pm 0,10$ хв. У

другому класі відповідно від $5,81 \pm 0,10$ хв до $5,52 \pm 0,09$, а у третьому класі від $5,63 \pm 0,10$ хв до $5,22 \pm 0,08$ хв.

Ефективність впливу диференційованої методики на розвиток показників загальної витривалості учнів експериментальних класів не викликає сумнівів.

Отже, застосування диференційованої методики при виконанні бігової циклічної роботи субмаксимальної-великої потужності (у відповідності із тривалістю та інтенсивністю бігу), навіть у системі двох уроків фізичної культури на тиждень протягом навчального року, може призвести до необхідного позитивного результату щодо підвищення функціональної підготовленості школярів початкових класів загальноосвітньої школи до бігу на 1000 метрів. Для цього необхідно розробити комплекс фізичних вправ та визначення методів підготовки, що забезпечуватимуть підвищення високої продуктивності гліколітичних механізмів енергопродукції паралельно з аеробними можливостями у змішаному аеробно-анаеробному режимі виробництва енергії при обов'язковому розвитку рухового компоненту бігової підготовленості.

4.3. Диференційований підхід у методиці розвитку швидкісних якостей

Даний підрозділ був навмисне включений до нашої роботи, щоб підкреслити закономірність і ефективність щодо розвитку фізичних якостей в разі використання запропонованої нами диференційованої методики.

Отримані результати, що наведені у попередніх розділах роботи, свідчать про різний ступінь підготовленості учнів початкових класів

до виявлення рухових здібностей, зокрема і з бігу на 30 метрів. Усі перші класи під час проведення заключного трирічного експерименту були поділені на дві групи: контрольні класи, що займалися за загальноприйнятою шкільною програмою із фізичної культури та експериментальні класи, що займалися за запропонованою нами експериментальною методикою (табл. 4.14 та 4.15).

Таблиця 4.14

Порівняльна характеристика зміни показників із бігу на 30 м серед хлопчиків початкових класів, с (n-99)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік			
		вересень	жовтень	квітень	травень
1 клас					
Контрольні	M	6,71	6,51	6,45	6,28
	± m	0,07	0,06	0,06	0,06
	t		2,85	3,71	6,14
	p		< 0,01	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	6,55	6,29	6,30	6,07
	± m	0,05	0,04	0,04	0,04
	t		5,20	5,00	9,6
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001
2 клас					
Контрольні	M	6,33	6,19	6,20	6,10
	± m	0,04	0,04	0,04	0,04
	t		3,50	3,25	5,75
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	6,14	5,98	5,82	5,66
	± m	0,04	0,03	0,04	0,04
	t		4,00	8,00	12,0
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001
3 клас					
Контрольні	M	6,12	5,94	5,90	5,70
	± m	0,05	0,04	0,05	0,05
	t		3,60	4,40	8,40
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001
Експериментальні	M	5,76	5,66	5,59	5,48
	± m	0,04	0,04	0,04	0,04
	t		2,50	4,25	7,00
	p		< 0,02	< 0,001	< 0,001

Таблиця 4.15

Порівняльна характеристика зміни показників із бігу
на 30 м серед дівчаток початкових класів, с (n-85)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік			
		вересень	жовтень	квітень	травень
1 клас					
Контрольні	M	6,83	6,67	6,57	6,42
	± m	0,11	0,18	0,07	0,06
	t		1,06	2,88	4,55
	p		> 0,5	< 0,01	< 0,001
Експериментальні	M	6,90	6,70	6,54	6,33
	± m	0,06	0,06	0,04	0,04
	t		3,33	7,20	7,40
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001
2 клас					
Контрольні	M	6,50	6,34	6,34	6,20
	± m	0,05	0,05	0,04	0,04
	t		3,20	3,20	6,00
	p		< 0,01	< 0,01	< 0,001
Експериментальні	M	6,46	6,27	6,14	6,00
	± m	0,04	0,04	0,05	0,04
	t		4,75	6,40	11,5
	p		< 0,001	< 0,001	< 0,001
3 клас					
Контрольні	M	6,49	6,17	6,30	6,12
	± m	0,08	0,06	0,04	0,05
	t		4,57	3,16	5,28
	p		< 0,001	< 0,01	< 0,001
Експериментальні	M	6,02	5,87	5,88	5,70
	± m	0,05	0,04	0,04	0,04
	t		3,00	2,80	6,40
	p		< 0,01	< 0,01	< 0,001

Перша група, контрольні класи, характеризувались середнім інтегральним результатом на початок заключного експерименту з бігу на 30 м у хлопчиків $6,71 \pm 0,07$ с, у дівчаток – $6,83 \pm 0,11$ с, а друга група, експериментальні класи – у хлопчиків $6,55 \pm 0,05$ с, у дівчаток – $6,90 \pm 0,06$ с.

Виявлені відмінності рівня підготовленості учнів початкових класів стали передумовою для виявлення адаптаційних особливостей організму дітей перших класів у пристосуванні до тренувальних навантажень, як швидкісного характеру, так і на витривалість.

Різниця у динаміці змін кумулятивного характеру до визначених навантажень стали відправною крапкою для розробки диференційованої методики розвитку відповідних фізичних якостей, адаптованих до структури уроку учнів початкових класів.

Для учнів початкових класів була розроблена експериментальним шляхом методика підготовки, що сприяла першочерговому розвитку спеціальної швидкісної витривалості. Зміст її передбачав наступне. Учням пропонувалось у повторному пробіганні 100-метрових відрізків із помірною інтенсивністю учням:

- перших класів за 38-46 с,
- других класів за 36-44 с,
- третіх класів за 34-42 с.

Кількість повторень на уроці фізичної культури обмежувалась можливістю зберігання контролю за виконанням рухів із заданою інтенсивністю бігу. Інтервал відпочинку забезпечував відновлення ЧСС до 110-120 уд/хв., що погоджувалось із даними інших авторів [16, 25, 62, 74, 97, 114, 115 та ін.].

Крім цього під час уроку застосовувались різні рухливі та сюжетні ігри „Дожени свою пару”, „Зайці в городі”, „Вовк у канаві” тв. ін., а також естафети, що сприяли удосконаленню визначених фізичних якостей.

За визначеною методикою щодо розвитку швидкісних якостей, учні займалися протягом п'яти уроків з послідовним тестуванням з бігу на 30 м на шостому уроці.

Аналіз отриманих результатів виявив високий ступінь статистичної вірогідності ($p < 0,02$ - $p < 0,001$), як у хлопчиків, так і у дівчаток перших-третьох класів обох груп дослідження. Якщо ж порівнювати абсолютні величини з бігу на 30 м, то значно вищі результати відзначаються у хлопчиків і дівчаток експериментальних класів.

Так, якщо на кінець навчального року хлопчики перших експериментальних класів показували середній результат $6,07 \pm 0,04$ с, а дівчатка – $6,33 \pm 0,04$ с, то у контрольних класах відповідно – $6,28 \pm 0,06$ с та $6,42 \pm 0,06$ с. Ще більші статистичні відмінності спостерігалися серед учнів третьох класів, де результати хлопчиків експериментальних класів становили $5,48 \pm 0,04$ с, дівчатка $5,70 \pm 0,04$ с, тоді як учні контрольних класів показали відповідно $5,70 \pm 0,04$ с та $6,12 \pm 0,05$ с.

Проведений статистичний аналіз динаміки показників фізичної підготовленості учнів експериментальних і контрольних класів дав можливість визначити порівняльну ефективність диференційованого та уніфіцірованого підходів у використанні засобів та методів спеціалізованої підготовки учнів початкових класів.

Отже, викладені результати проведеного дослідження показує суттєву відмінність та ефективність використання запропонованих засобів та методів тренування, що ґрунтується на удосконаленні адаптаційних особливостей кумулятивного і термінового характеру у фізичному стані школярів початкових класів. Тому застосування диференційованої методики під час навчального процесу із фізичного виховання учнів початкових класів є виправданою, як такою, що відображає рівень інтегральної підготовки з відповідними адаптаційними можливостями.

Висновки до IV розділу

1. Обсяг та інтенсивність використання тренуючих засобів, адаптованих до проведення основної частини уроку фізичної культури, повинні добиратися за результатами виявленої динаміки пристосувальних реакцій учнів початкових класів до фізичних навантажень силової спрямованості і витривалості.

2. Застосування експериментальних тренувальних навантажень спрямованих на розвиток фізичних якостей учнів 7-9 років, надало можливість виявити фазовість у зміні показників їхньої фізичної працездатності.

3. Виявлена група рухових тестів (біг на 30 м, 1000 м, стрибки у довжину з місця, вис на зігнутих руках, підтягування з вису, згинання і розгинання рук в упорі від підлоги, піднімання тулуба в сід протягом 30 с і однієї хвилини, кистьова динамометрія), результати яких свідчать про індивідуальні особливості кожного учня, що дає можливість виконувати оперативну діагностику фізіологічних особливостей організму учнів з подальшим плануванням диференційованого впливу на навчальний процес із фізичного виховання учнів початкових класів загальноосвітньої школи.

4. Запропоновані методики надають можливість підвищити рівень розвитку силових і швидко-силових якостей, силової і загальної витривалості учнів 7-9 років уже за 5-6 уроків фізичної культури.

5. Результати педагогічного експерименту із обговоренням раціонального співвідношення засобів розвитку фізичних якостей учнів 7-9 років, свідчать про ефективність запропонованого співвідношення засобів фізичного виховання, що виявились у значно

більшій величині приросту показників рухової підготовки в експериментальних класах, у порівнянні з контрольними ($p < 0,001$).

6. Учні, які займались за розробленою нами методикою, нормативні вимоги шкільної програми із фізичної культури виконали на 100 %, а 84, % учнів виконали вимоги державних тестів і нормативів фізичної підготовленості населення України на „5” та „4” бали.

7. В ході проведеного дослідження було виявлено також чинники, що сприяють підвищенню ефективності навчального процесу із фізичного виховання учнів 7-9 років:

а) адекватність підбору оптимальних засобів і методів із фізичного виховання,

б) диференціювання фізичних навантажень на уроках фізичної культури у відповідності з рівнем фізичної підготовленості, статтю і біологічним віком дітей;

в) врахування емоційно-психологічного настрою дітей під час безпосереднього проведення уроків фізичної культури.

8. Темпи і розміри приростів показників фізичних якостей сили і витривалості, а також підвищення функціональної діяльності серцево-судинної та дихальної систем у хлопчиків кращі, ніж у дівчаток.

V. ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРАКТИЧНУ ДІЯЛЬНІСТЬ ЗАГАЛЬНООСВІТНОЇ ШКОЛИ

Молодший шкільний вік – найбільш активний період у формуванні фізичних якостей дитини (В.К. Бальсевич, В.А. Запорожанов, 1987; Е.С. Вільчковський, 1998; О.С. Куц, В.А. Леонова, М.А. Галай-дюк, 1998; Б.М. Шиян, 2001 та ін.). В цей період закладаються основи культури рухів, успішно засвоюються раніше невідомі фізичні вправи, діти набувають нових, раніше невідомих, фізкультурних знань та умінь [29, 76, 177, 297, 298 та ін.].

Вік дитини від 7 до 9 років є найбільш сприятливим для закладання практично усього спектру фізичних якостей, що реалізує людина у руховій діяльності. Якщо у цей період процес розвитку фізичних якостей не відбувається, то час для формування фізичної і фізіологічної основи майбутнього фізичного потенціалу можна вважати безповоротно втраченим. Адже, якщо не використати цей благодатний період для розвитку фізичних силових якостей і витривалості у дітей 7-9 років, то усі подальші наші кроки в цьому відношенні виявляються алогічними, які вступають у протиріччя із основними законами розвитку моторики людини. Тому організація ефективного тренуючого режиму під час навчального процесу із фізичного виховання є найбільш адекватною віковим особливостям розвитку фізичного потенціалу дитини у 7-9-річний період життя.

Аналіз функціональної діяльності серцево-судинної і дихальної систем учнів 7-9 років показав, що в експериментальних класах у порівнянні із контрольними, під впливом експериментальних диференційованих методик підтверджуються статистично вірогідні відмінності, але не по усіх показниках і класах (додатки 5-10).

Так, показники ЧСС хлопчиків перших класів хоча і покращувались протягом навчального року, але все-таки залишались статистично невірогідними ($p > 0,5 - > 0,1$). У дівчаток-першокласниць статистична вірогідність у річній зміні показників виявилась лише на кінець навчального року ($p > 0,5 - < 0,05$).

У другому класі зміна показників ЧСС хлопчиків і дівчаток дещо інша. Так, якщо у хлопчиків протягом усього навчального року спостерігалася статистично вірогідна зміна показників ЧСС ($p < 0,05 - < 0,01$), то у дівчаток вони статистично невірогідні.

У третьому класі у хлопчиків статистична вірогідність зміни показників ЧСС спостерігалась протягом усього навчального року досягаючи найкращого результату наприкінці ($p < 0,001$). У дівчаток хоча на початку навчального року не відмічалась статистична вірогідність ($p > 0,1$), однак на кінець навчального року характеризувались високим ступенем статистичної вірогідності ($p > 0,001$).

Отримані нами результати дослідження у визначені зміни показників дихальної системи внаслідок дії фізичних навантажень аеробного характеру свідчать, що у школярів 7-9 років адаптаційні можливості до великих навантажень аеробного характеру не викликають сумнівів. Тільки на початку навчального року у першому класі у хлопчиків експериментальних класів спостерігалася статистично невірогідна зміна показників життєвої ємкості легенів ($p > 0,5$), але на кінець навчального року відзначався високий ступінь статистично вірогідної динаміка життєвої ємкості легенів ($p < 0,001$), що є ефективною дією експериментальної методики.

У наступних других і третіх класах впродовж усього періоду трирічного навчання зміна показників життєвої ємкості легенів у

хлопчиків експериментальних класів характеризувалась високим ступенем статистичної вірогідності, відносно контрольних класів ($p < 0,001$). У дівчаток експериментальних класів з першого до третього класів спостерігався високий ступінь статистичної вірогідності, відносно контрольних класів ($p < 0,001$).

Результати проби Генчі і серцево-судинної системи як хлопчиків, так і дівчаток експериментальних класів, свідчили про високий ступінь статистичної вірогідності відносно контрольних класів протягом трьох років навчання ($p < 0,001$).

Дослідження вищої нервової діяльності учнів початкових класів, проведених за допомогою коректурного методі В.Я. Анфімова та А.Г. Іванова-Смоленського, дало можливість оцінити не тільки функціональну діяльність нервових центрів, але й більш складну їх форму діяльності – диференційованість подразників.

Аналіз отриманих нами результатів показав, що на початку навчального року до початку експерименту були кращі, хоча і статистично невірогідні, як у хлопчиків, так і у дівчаток контрольних класів. Так кількість переглянутих знаків у хлопчиків і дівчаток контрольних класів дорівнювали $99,6 \pm 1,35$ та $96,5 \pm 0,73$ відповідно, тоді як в експериментальних класах – $98,6 \pm 1,24$ у хлопчиків і $95,2 \pm 0,69$ у дівчаток. Наприкінці навчання у першому класі результати представників експериментальних класів значно підвищились відносно учнів контрольних класів. Так, якщо у хлопчиків контрольних класів дані показники збільшились до $119,7 \pm 1,43$, то у хлопчиків експериментальних класів – до $122,6 \pm 1,39$ ($t - 2,05$, $p < 0,05$), відповідно у дівчаток – $109,8 \pm 0,67$ і $111,6 \pm 0,70$ ($t - 2,64$, $p < 0,01$).

Отримані результати учнів других і третіх класів свідчили, що з кожним наступним роком навчання показники вищої нервової діяльності учнів експериментальних класів все більше набували стійкої тенденції статистичної вірогідності. І, якщо у перших експериментальних класах статистична вірогідність результатів виявилась лише наприкінці навчального року, то у других і третіх класах вона спостерігалася протягом усього навчального року ($p < 0,001$) (додатки 19, 20, 21).

При аналізі кількості допущених помилок, виявилась дещо інша ситуація. Так, якщо статистична вірогідність зменшення допущених помилок учнів перших експериментальних класів відносно контроль, відмічалась лише наприкінці навчального року ($p < 0,001$), то перевага у других і третіх експериментальних класах над контрольними відмічалася впродовж усіх років навчання ($p < 0,001$).

Аналіз показників динамометрії основної руки показав перевагу експериментальної методики над загальноприйнятою шкільною програмою. Так, якщо в учнів контрольних класів показники динамометрії основної руки на кінець навчального року становили серед першокласників $8,8 \pm 0,36$ кг у хлопчиків і $6,5 \pm 0,30$ кг у дівчаток, то в експериментальних класах відповідно $10,5 \pm 0,20$ кг і $7,9 \pm 0,25$ кг. Серед другокласників у хлопчиків контрольних класів $12,4 \pm 0,39$ кг і $8,6 \pm 0,41$ кг у дівчаток. Відповідно в експериментальних класах – $14,9 \pm 0,28$ кг і $12,1 \pm 0,19$ кг. Серед третьокласників у хлопчиків контрольних класів $16,2 \pm 0,48$ кг і дівчаток $12,5 \pm 0,40$ кг. Відповідно в експериментальних класах – $26,5 \pm 0,57$ кг і $19,0 \pm 0,42$ кг.

Із наведених результатів дослідження чітко видно перевагу ефективності експериментальної методики над загальноприйнятою навчальною програмою початкових класів загальноосвітньої школи.

Аналізуючи динаміку розвитку якості швидкості було встановлено, що згідно результатів із бігу на 30 м з високого старту, як хлопчики, так і дівчатка експериментальних класів значно перевищують результати своїх однолітків із контрольних класів.

Так, якщо на кінець навчального року хлопчики контрольних класів покращили свій результат в середньому на 0,43 с, то їх однолітки із експериментальних класів на 0,48 с ($t = 42, p < 0,001$).

Ще більша різниця приросту результатів у дівчаток-першокласниць. В контрольних класах результати покращились на 0,25 с, а в експериментальних – на 0,57 с.

Серед хлопчиків контрольних других класів на кінець навчального року покращились результати на 0,2 с, експериментальних класів – на 0,5 с. У дівчаток відповідно на 0,3 с і 0,4 с.

У третьокласників хоча середньорічний приріст результатів дещо кращий у хлопчиків контрольних класів, все-таки ефективність експериментальної методики відносно загальноприйнятої навчальної програми значно краща, що підтверджується високим рівнем статистичної вірогідності учнів експериментальних класів (табл. 4.14, 4.15).

Уніфіціроване використання засобів спеціалізованого тренування заклечалось у загально груповому виконанні учнями початкових класів за загальноприйнятою схемою їх застосування під час бігу на короткі дистанції [222, 248, 259, 268, 271, 274 та ін.], що надавало можливість учням за 8-12 уроків значно перевищити тестові

нормативи шкільної програми з фізичної культури з бігу на 30 м на оцінку „відмінно” та виконати нормативи державних тестів і нормативів на п’ять і чотири бали (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Класи	Стат. показники	Середній статистичний результат		Нормативи шкільної навчальної програми на оцінку „5”	Вимоги Державних тестів і нормативів, що відповідають балам	
		через 6 уроків	через 12 уроків		„5”	„4”
Хлопчики						
1-й	M	6,6	6,3	7,0	5,7	6,3
	± m	0,05	0,04			
2-й	M	6,1	6,0	6,3	5,4	5,9
	± m	0,04	0,03			
3-й	M	5,8	5,6	5,9	5,1	5,6
	± m	0,04	0,04			
Дівчатка						
1-й	M	6,9	6,7	7,2	6,1	6,8
	± m	0,06	0,06			
2-й	M	6,5	6,3	6,5	5,5	6,1
	± m	0,04	0,04			
3-й	M	6,0	5,9	6,5	5,5	6,1
	± m	0,05	0,04			

За даними результатів розвитку сили у підтягуванні із вису спостерігалось неоднозначне покращення цього результату в обох досліджуваних групах хлопчиків. Разом з тим, різниця між результатами хлопчиків експериментальних класів відносно хлопчиків контрольних класів становила:

- у перших класах 1,6 рази ($t - 4,48; p < 0,001$);
- у других класах 1,8 рази ($t - 5,02; p < 0,001$);
- у третіх класах 2,2 рази ($t - 4,52; p < 0,001$).

Згідно показників розвитку швидкісно-силових якостей у підніманні тулуба в сід впродовж 30 с і стрибках у довжину з місця покращення результатів на кінець навчального року як у хлопчиків,

так і у дівчаток експериментальних і контрольних класів, характеризувалось значним покращенням.

Разом з тим, аналіз отриманих результатів у підніманні тулуба в сід впродовж 30 с виявив деякі відмінності у динаміці. Так, приріст результатів хлопчиків і дівчаток експериментальних класів кращий, ніж у їхніх однолітків із контрольних класів. Хлопчики перших експериментальних класів відносно хлопчиків контрольних класів на кінець навчального року покращили свої середньорічні дані на 0,61 рази, а дівчатка на 2 рази.

У других класах, відповідно, хлопчики на 2,4 рази, дівчатка на 2,2 рази. У третіх класів хлопчики на 2,7 рази, дівчатка на 3,5 рази.

Аналогічна тенденція спостерігалась і при аналізі результатів у стрибках у довжину з місця, коли дані учнів експериментальних класів значно перевищували результати однолітків із контрольних класів. Так, хлопчики перших експериментальних класів перевищили досягнення контрольних класів на 6,8 см, відповідно і дівчатка на 4 см. Хлопчики других експериментальних класів – на 13,3 см, дівчатка – на 4 см; третьокласники, відповідно, на 10,5 см і 13,8 см.

При виконанні тестових вправ, що характеризують розвиток силової витривалості було виявлено:

1. У згинанні і розгинанні рук в упорі від підлоги, як хлопчики, так і дівчатка експериментальних класів показали значно кращі результати на кінець навчального року, ніж їх однолітки із контрольних класів.

Так хлопчики перших експериментальних класів показали результат на 2,2 рази кращий, ніж їх однолітки із контрольних, а дівчатка на 5,6 разів. Другокласники хлопчики – на 4,5 рази, а

дівчатка – на 10,9 рази. Третьюокласники хлопчики – на 11,5 разів, а дівчатка – на 16 разів.

2. У підніманні тулуба в сід за одну хвилину спостерігалась подібна ситуація, за виключенням результатів хлопчиків перших експериментальних класів. Впродовж усього навчального року порівнянні до хлопчиків контрольних класів в експериментальних спостерігався високий ступінь вірогідності приросту показників ($p < 0,001$) і тільки наприкінці навчального року різниця приросту знизилась до 2,3 рази. У дівчаток перших експериментальних класів по відношенню до своїх одноліток контрольних класів протягом усього навчального року утримувався високий приріст результатів – 4,8 рази ($p < 0,001$). У другому класі протягом усього навчального року спостерігався високий ступінь статистичної вірогідності хлопчиків експериментальних класів відносно контрольних. Так результати учнів експериментальних класів, відносно контрольних, збільшились – у хлопчиків на 6 разів, а дівчаток на 7,6 рази. У третьому класі відповідно – на 12 разів хлопчики і 6,9 разів – дівчатка.

За даними розвитку статичної силової витривалості у висі на зігнутих руках статистично вірогідна перевага середньорічних результатів спостерігалась як хлопчиків, так і дівчаток експериментальних класів відносно до контрольних. Різниця між першими експериментальними і контрольними класами у хлопчиків складала 3 с, а у дівчаток 4 с.

У других класах у хлопчиків покращились результати експериментальних класів на 11 с, у дівчаток – 7,6 с.

У третіх експериментальних класах у хлопчиків – на 14 с і дівчаток – на 12 с.

Результати розвитку загальної витривалості з бігу на 1000 м у хлопчиків перших експериментальних і контрольних класах приріст показників спостерігався майже однаковий – 43 с у контрольних та 42 с в експериментальних. Однак, на кінець навчального року у хлопчиків експериментальних класів результати були на 24 с кращими, відносно контрольних. У дівчаток ця різниця складала – 14 с на користь експериментальних класів.

Розпочинаючи із другого класу перевага експериментальної методики різко зростала. Так у хлопчиків других експериментальних класів різниця у прирості результатів з бігу на 1000 м, відносно контрольних, становила 167 с, у дівчаток 34 с. Відповідно у третьокласників – у хлопчиків 113 с, у дівчаток 76 с.

З метою перевірки ефективності експериментальної методики щодо розвитку силової витривалості в учнів початкових класів, нами було додатково проведено тестування серед учнів перших експериментальних і контрольних класів. Для цього тестування нами було вибрано тестову вправу у підніманні тулуба в сід із вихідного положення лежачи на спині, руки за головою, ноги утримував партнер. Умовою було виконання вправи до повного стомлення (до відмови) без урахування часу (табл. 5.2).

Аналіз проведеного тестування показав велику ефективність та перевагу експериментальної методики у розвитку силової витривалості в учнів перших класів відносно першокласників, які займалися за загальноприйнятою навчальною програмою із фізичної культури.

Отримані результати як хлопчиків, так і дівчаток експериментальних класів підтверджують про високу ефективність

експериментальної методики відносно загальноприйнятої навчальної програми для початкових класів загальноосвітньої школи.

Таблиця 5.2

Піднімання тулуба в сід без урахування часу
учнями перших класів (разів)

Групи дослідження	Статистичні показники	Середній результат	Кращий результат	Гірший результат
Хлопчики				
Контрольні класи	M	94,2	251	26
	± m	10,7		
Експериментальні класи	M	242,1	559	10
	± m	28,0		
	t	6,97		
	p	< 0,001		
Дівчатка				
Контрольні класи	M	70,1	120	23
	± m	5,5		
Експериментальні класи	M	127,3	230	20
	± m	10,1		
	t	7,03		
	p	< 0,001		

Отже, аналізуючи динаміку зростання рівня фізичної підготовленості учнів 7-9 років необхідно підкреслити, що високий ступінь статистичної вірогідності розвитку фізичних якостей сили і витривалості свідчить про перевагу експериментальної методики під час уроків фізичної культури у порівнянні із загальноприйнятою навчальною програмою із фізичної культури для учнів початкових класів загальноосвітньої школи.

Досліджуваннями багатьох авторів доведено, що для досягнення успіхів у розвитку тих чи інших фізичних якостей необхідно збільшити у загальноосвітніх школах кількість уроків фізичної

культури на тиждень до трьох – Т.В. Петровська, 1983; Н.В. Москаленко, 1992; Т.Ю. Круцевич, 1999; чотирьох – О.В. Соломонко, 1989; М.Г. Ішмухаметов, 1984; п'яти – С.М. Канішевський, 1999; А.В. Мерлян, 1994; В.А. Романенко, 1999; А.Г. Рибковський, 2008 та ін.).

Нашими багаторічними дослідженнями доведено, що успіхів щодо розвитку сили і витривалості учнів початкових класів можна досягти і при двох уроках фізичної культури на тиждень, якщо використовувати для цього диференційовану методику і проводити навчальний процес на фоні позитивних емоцій, а також ефективного проведення позаурочної фізкультурно-спортивної роботи.

Ряд авторів розвиток силових якостей (абсолютна сила, швидкісна сила, силова витривалість) відносять на період вікового розвитку школярів від 10 до 12 років і старших. Я.С. Вайнбаум, 1991; В.І. Лях, 1997; В.Г. Ареф'єв, Є.В. Столітенко, 1997; В.М. Кряж, 1998 та ін.), надають перевагу розвитку швидкості.

Отримані нами результати досліджень співпадають із твердженням (Г.П. Богданова, 1971; Г.Л. Апанасенко, 1985; С.Ф. Цвека, 1986; Е.С. Вільчковського, 1989, 1998 та ін.), що силові якості необхідно розвивати у дітей розпочинаючи уже із 7 років.

Аналізуючи вікову динаміку показників фізичного розвитку виявлено, що практично з усіх основних приростів показників фізичної підготовленості за період навчання у початковій школі досягав статистично вірогідних величин.

Під час проведених досліджень виявлено, що період молодшого шкільного віку характеризується досить інтенсивним розвитком фізичних якостей, який значно переважає приріст їх у подальші вікові періоди навчання у школі. Найбільший суттєвий приріст відбувається

за перші три роки навчання у початковій школі (табл. 5.3) якості швидкості ($t = 7,00$; $p < 0,001$) і дівчаток ($t = 6,40$; $p < 0,001$); витривалості ($t = 7,28$; $p < 0,001$) і дівчаток ($t = 4,55$; $p < 0,001$); абсолютної сили хлопчиків ($t = 4,20$; $p < 0,001$); швидкісно-силових якостей: піднімання тулуба в сід впродовж 30 с – хлопчиків ($t = 8,77$; $p < 0,001$) і дівчаток ($t = 8,15$; $p < 0,001$) і стрибках у довжину з місця; – хлопчиків ($t = 10,1$; $p < 0,001$) і дівчаток ($t = 4,92$; $p < 0,001$); статичної сили (вис на зігнутих руках) – хлопчиків ($t = 4,16$; $p < 0,001$) і дівчаток ($t = 5,65$; $p < 0,001$); силової витривалості: згинання і розгинання рук в упорі від підлоги) – хлопчиків ($t = 6,52$; $p < 0,001$) і дівчаток ($t = 4,81$; $p < 0,001$) і піднімання тулуба в сід впродовж однієї хвилини) – хлопчиків ($t = 7,01$; $p < 0,001$) і дівчаток ($t = 7,90$; $p < 0,001$).

Таблиця 5.3

Виявлення сенситивних періодів розвитку фізичних якостей учнів загальноосвітньої школи, %

Фізичні якості	Тестові вправи	Стать	Класи			
			1-3	5-7	8-9	10-11
Швидкісно-силові	Стрибок у довжину з місця	Хл.	37,7	21,5	24,1	7,5
		Дівч.	48,5	27,7	15,6	4,9
Статична витривалість	Вис на зігнутих руках	Хл.	38,1	25,8	11,7	24,4
		Дівч.	40,7	27,9	7,5	23,9
Силова витривалість	Згинання і розгинання рук в упорі від підлоги	Хл.	39,0	14,0	14,2	32,8
		Дівч.	41,4	20,9	11,7	25,9
Загальна витривалість	Біг на 1000 м	Хл.	39,3	17,5	12,3	30,8
		Дівч.	74,9	19,8	3,6	1,8
Абсолютна сила	Підтягування із вису	Хл.	31,4	26,7	10,4	31,2

Проведений аналіз безперервності розвитку фізичних якостей протягом 10-річного навчання у загальноосвітній школі свідчив про

високий приріст показників фізичної підготовленості саме у період навчання в початковій школі (рис. 5.1, 5.2). Так, якщо приріст у розвитку фізичних якостей за увесь шкільний період навчання прийняти за 100 %, тоді за три роки навчання у початкових класах швидкісно-силові якості у хлопчиків підвищились на 37,7 %, у дівчаток на 48,5 %; силової витривалості – у хлопчиків на 39,0 %, у дівчаток – на 41,4 %; витривалості відповідно на 39,3 % і 74,9 %; статичної витривалості – на 39,1 і 40,7 %; абсолютної сили у хлопчиків на 31,5 %.

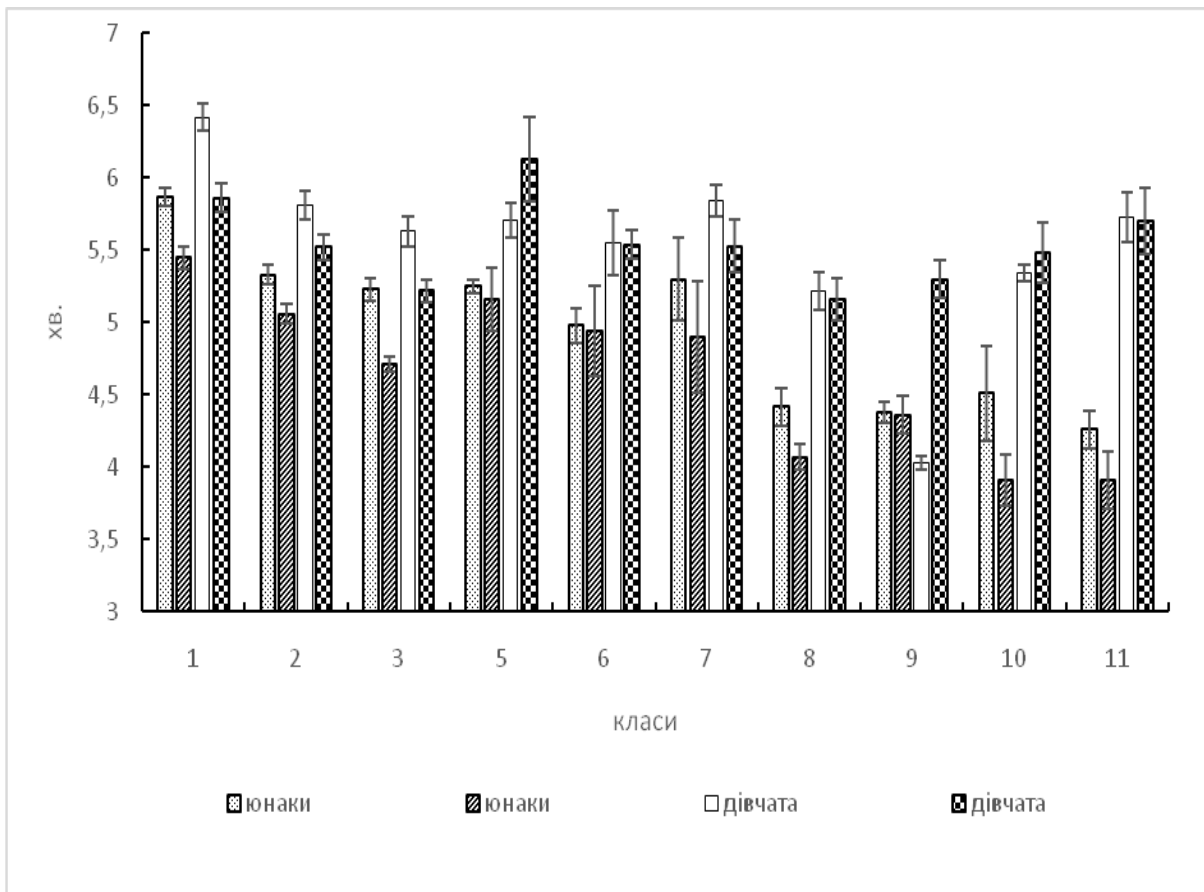


Рис. 5.1. Динаміка показників витривалості учнів загальноосвітньої школи протягом 10-річного циклу (n-738)

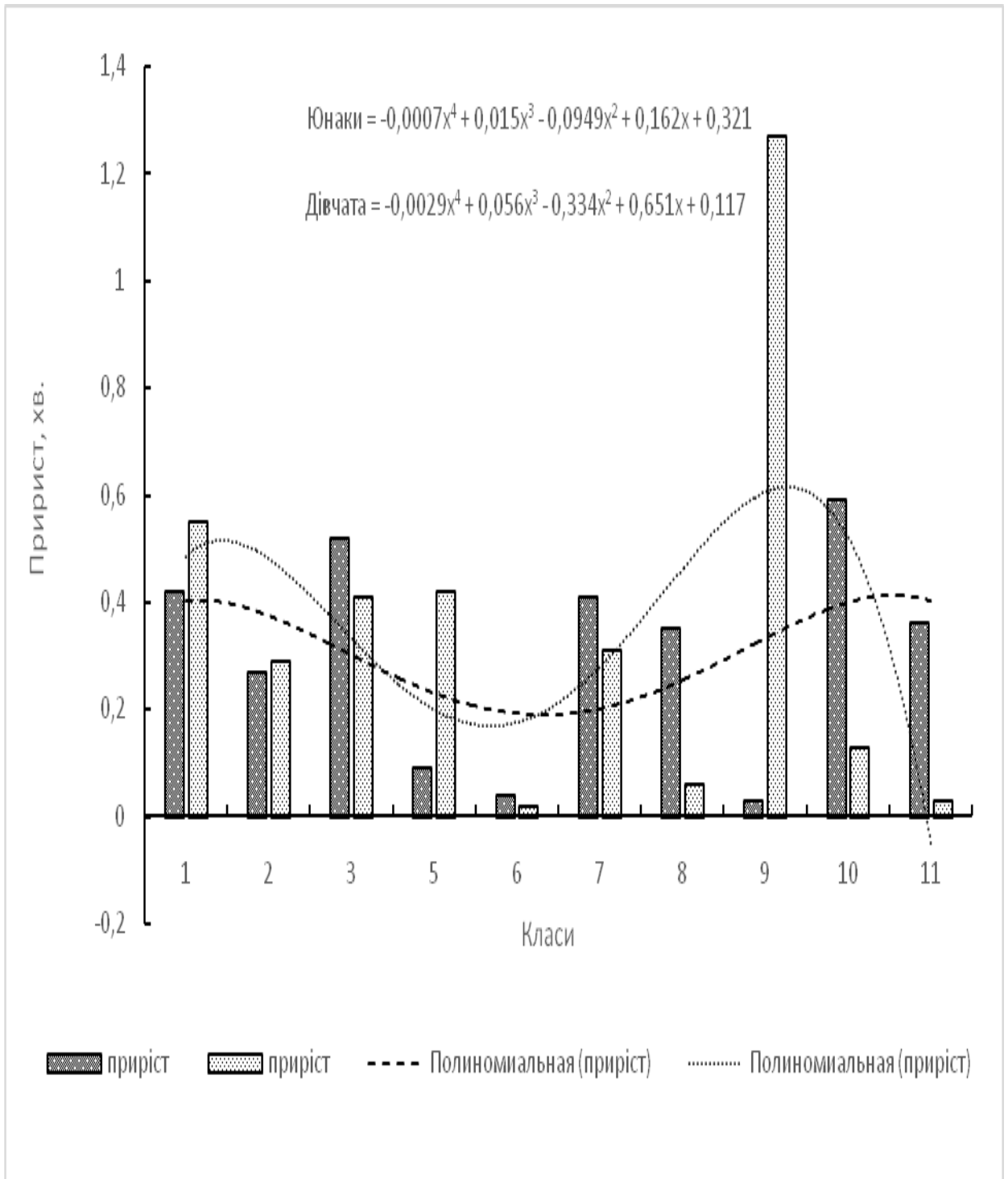


Рис. 3.8. Динаміка приросту показників витривалості учнів загальноосвітньої школи протягом 10-річного цикла (n-738)

Отримані результати проведених досліджень показали, що найбільш сприятливі умови для формування фізичних якостей дітей припадають на 7-9-річний вік.

Результати наших досліджень дозволяють нам зробити припущення, що цей вік є найбільш сприятливим для розвитку силових якостей і витривалості.

Отже, отримані нами дані досліджень свідчать про високу ефективність диференційованої методики у порівнянні із загальноприйнятою шкільною програмою із фізичної культури для учнів початкової школи.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз наукової та методичної літератури і власних експериментальних даних показав, що існують суперечливі підходи відносно до побудови навчального процесу із фізичного виховання учнів початкових класів загальноосвітньої школи та розвитку фізичних якостей сили і витривалості у дітей цього віку.

2. Статистичні дані захворюваності дітей і підлітків свідчать про тенденцію погіршення стану здоров'я школярів. Причинами тому є нераціональне харчування, загальне розумове перевантаження, недостатня рухова активність, низька ефективність навчально-виховного процесу із фізичного виховання та позаурочної фізкультурно-оздоровчої та спортивно-масової роботи, а також непопулярність здорового способу життя серед школярів та їхніх батьків.

3. В науково-методичній літературі відсутні дані багаторічних досліджень із вивчення кумулятивної адаптації дітей 7-9-річного віку щодо розвитку фізичних якостей сили і витривалості.

4. В результаті тривалого вивчення методики розвитку фізичних якостей учнів початкових класів загальноосвітньої школи (із 1990 до 1998 рр.) виявлено чинники, що визначають перспективу вирішення даної проблеми:

- виявлено, що за віковий період від 7 до 9 років у фізичному розвитку учнів експериментальних класів відбулися такі позитивні зміни: показники ЧСС зменшились на 18,2 % у хлопчиків та 24,2 % у дівчаток; життєва ємкість легенів відповідно на 84,5 % та 71,5 %; проба Генчі – на 134,1 % та 95,2 %; динамометрія правої кисті – на 262,0 % та 329,8 %, лівої кисті – на 281,1 % та 291,3 %;

• динаміка показників фізичної підготовленості учнів 7-9 років є гетерохронною, що зумовлено загальними біологічними закономірностями розвитку дитини. Однак, застосування диференційованої експериментальної методики фізичного виховання сприяє значному покращенню результатів з бігу на 30 м у хлопчиків на 16,3 %, у дівчаток на 17,4 %; з бігу на 1000 м відповідно на 19,7 % та 18,5 %; у підніманні в сід впродовж 30 с – на 85,2 % та 69,6 %; у підніманні тулуба в сід впродовж однієї хвилини – на 71,6 % та 56,6 %; у стрибках у довжину з місця – на 34,6 % та 47,2 %; із вису на зігнутих руках – на 508,0 % та 519,2 %; у згинанні і розгинанні рук в упорі лежачи від підлоги – на 195,0 % та 216,6 %; у підтягуванні із вису – на 250,3 %.

5. Виявлена група рухових тестів (біг на 30 м, 1000 м, стрибок у довжину з місця, вис на зігнутих руках, підтягування із вису, згинання і розгинання рук в упорі від підлоги, піднімання тулуба в сід, кистьова динамометрія), результати яких свідчать про індивідуальні особливості кожного учня, що дає можливість виконувати оперативну діагностику фізіологічних особливостей організму учнів з подальшим плануванням обсягу фізичного навантаження в процесі навчальних занять із фізичного виховання.

6. Доведено, що період навчання дітей 7-9 років є найбільш сприятливим для розвитку фізичних якостей. Якщо приріст у розвитку фізичних якостей за весь шкільний період навчання прийняти за 100,0 %, то тільки за три роки навчання у молодшій школі швидкісно-силові якості хлопчиків підвищились на 37,7 %, дівчаток на 48,5 %; силової витривалості – хлопчиків на 39,0 %, дівчаток на 41,4 %; витривалості – на 39,3 % та 74,9 %; статичної витривалості – на 39,1 % та 40,7 %; абсолютної сили хлопчиків – на 31,5 %.

7. Темпи та величини приростів у розвитку показників сили і витривалості, а також підвищення функціональної діяльності серцево-судинної і дихальної систем у хлопчиків кращі, ніж у дівчаток.

8. 100 % учнів 7-9 років, які займались за експериментальною методикою, виконали нормативні вимоги шкільної програми із фізичної культури, 84,5 % - виконали вимоги державних тестів і нормативів фізичної підготовленості населення України на „5” і „4” бали.

9. Розроблені „моделі” уроків фізичної культури для розвитку основних фізичних якостей та запропоновані програми дають можливість отримати суттєві зрушення показників рівня розвитку сили, швидкості, швидко-силових якостей та витривалості уже за 5-6 уроків.

10. Результати проведених досліджень свідчать про те, що вирішення проблеми розвитку сили і витривалості учнів 7-9 років забезпечує комплексний підхід щодо вибору методик удосконалення фізичної підготовленості даної категорії учнів.

Запропонована методика може бути використана для удосконалення ефективності навчального процесу із фізичного виховання щодо розвитку сили і витривалості учнів початкових класів загальноосвітньої школи.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Для розвитку основних фізичних якостей учнів початкових класів 7-9 років, які не займаються спортом, на основі диференційованого підходу у застосуванні засобів та методів тренування потрібно взяти за зразок належного „модельного” рівня підготовленості середньо статичні показники виявлення фізичних здібностей, що характерні для школярів даного віку у відповідних видах підготовки.

„Модельні” результати підготовленості учнів першого класу при виконанні наступних вправ (7 років)

№	Тестові вправи	Хлопчики		Дівчатка	
		початок навч. року	кінець навч. року	початок навч. року	кінець навч. року
1.	Біг на 30 м, с	6,5	6,0	6,9	6,3
2.	Біг на 1000 м, хв., с	6,00	5,45	6,41	6,10
3.	Стрибок у довжину з місця, см	122	135	102	121
4.	Підтягування із вису, разів	1	2,5	–	–
5.	Вис на зігнутих руках, с	5	13	3	8
6.	Згинання і розгинання рук в упорі від підлоги, разів	13	20	8	14
7.	Піднімання тулуба в сід за 30 с, разів	16	23	16	22
8.	Піднімання тулуба в сід за 1 хв., разів	29	38	28	36

„Модельні” результати підготовленості учнів другого класу при виконанні наступних вправ (8 років)

№	Тестові вправи	Хлопчики		Дівчатка	
		початок навч. року	кінець навч. року	початок навч. року	кінець навч. року
1.	Біг на 30 м, с	6,1	5,7	6,5	6,0
2.	Біг на 1000 м, хв., с	5,33	5,06	6,05	5,52
3.	Стрибок у довжину з місця, см	135	146	120	133
4.	Підтягування із вису, разів	2,5	3,5	–	–
5.	Вис на зігнутих руках, с	18	24	8	12
6.	Згинання і розгинання рук в упорі від підлоги, разів	21	26	15	21
7.	Піднімання тулуба в сід за 30 с, разів	22	26	20	23
8.	Піднімання тулуба в сід за 1 хв., разів	36	40	34	38

„Моделльні” результати підготовленості учнів третього класу при виконанні наступних вправ (9 років)

№	Тестові вправи	Хлопчики		Дівчатка	
		початок навч. року	кінець навч. року	початок навч. року	кінець навч. року
1.	Біг на 30 м, с	5,8	5,5	6,0	5,7
2.	Біг на 1000 м, хв., с	5,23	4,45	5,56	5,22
3.	Стрибок у довжину з місця, см	148	165	139	151
4.	Підтягування із вису, разів	3,5	5	–	–
5.	Вис на зігнутих руках, с	25	35	12	21
6.	Згинання і розгинання рук в упорі від підлоги, разів	27	38	18	28
7.	Піднімання тулуба в сід за 30 с, разів	25	29	23	27
8.	Піднімання тулуба в сід за 1 хв., разів	43	50	37	43

2. Експериментальне визначення оптимальних величин тренуючих засобів для розвитку основних фізичних якостей надає можливість рекомендувати використовувати на уроці фізичної культури для учнів 1-3 класів наступні фізичні вправи.

2.1. Для розвитку сили основних м'язових груп повторний максимум (ПМ) виконання вправи повинен бути 8-12 разів у кожному підході і одна-три серії, залежно від класу, статі, фізичної

підготовленості. Інтервал відпочинку між серіями 30-60 с. Основний метод виконання – коловий.

2.2. Для розвитку швидкісно-силових якостей треба використовувати:

а) стрибки через скакалку протягом 15 с по 2-4 підходи залежно від класу із інтервалом відпочинку дві хвилини;

б) піднімання тулуба в сід за 30 с – два підходи для усіх, інтервал відпочинку до двох хвилин;

в) присідання на двох ногах 1-3 підходи по 20-30 присідань залежно від класу (1-й, 2-й, 3-й) з інтервалом відпочинку до двох хвилин;

г) рухливі ігри та естафети.

2.3. Для розвитку швидкості:

а) біг на швидкість 15-20 м х 2-4 рази;

б) човниковий біг 6 х 9 м;

в) естафети із предметами та без предметів;

г) рухливі ігри - „Мишоловка”, „До своїх прапорців”, „Кіт та мишка”, „Лисиця та курчата”, „Мисливці та зайці”, „День та ніч”.

2.4. Для розвитку силової витривалості необхідно виконувати такі вправи:

1. Згинання та розгинання рук в упорі із різних положень.

2. Піднімання тулуба в сід впродовж однієї хвилини.

3. Лазання по канату.

Виконання вправ в 1-3 підходи, залежно від класу, статі та фізичної підготовленості дітей. Відпочинок між підходами до двох хвилин.

2.5. Для розвитку статичної (ізометричної) сили. Спеціально складені комплекси фізичних вправ у яких ізометричні вправи

чергуються із вправами на розслаблення та динамічними. Основний метод виконання – коловий. Залежно від часу, виконання вправ в 1-3 підходи. Між підходами відпочинок до двох хвилин.

2.6. Для розвитку загальної витривалості. Основна вправа – рівномірний біг малої інтенсивності зі швидкістю від 1,8 до 2,9 м/с залежно від класу, а також перемінний біг. Тривалість бігу від 1-3-х хвилин на початку навчального року і до 8-12 хвилин наприкінці навчального року, залежно від класу. Інтенсивність фізичного навантаження при ЧСС від 150 до 180 уд/хв залежно від стану здоров'я, фізичної підготовленості учнів та класу. Крім бігу, рекомендується використовувати спеціально-підвідні вправи; естафети та рухливі ігри, а також біг по смузі перешкод.

3. Згідно розроблених нами диференційованих методик, навчальний матеріал рекомендується розподілити наступним чином:

Для учнів першого класу

I чверть – легка атлетика – 40,0 %, рухливі ігри – 40,0 %, загальна фізична підготовка (ЗФП) – 20,0 %.

II чверть – гімнастика – 30,0 %, рухливі ігри – 30,0 %, загальна фізична підготовка (ЗФП) – 40,0 %.

III чверть – гімнастика – 10,0 %, рухливі ігри – 40,0 %, загальна фізична підготовка (ЗФП) – 50,0 %.

IV чверть – легка атлетика – 40,0 %, рухливі ігри – 40,0 %, загальна фізична підготовка (ЗФП) – 20,0 %.

Розвиток фізичних якостей по навчальним четвертям розподіляється наступним чином:

I чверть – загальна витривалість – 50,0 %, сила – 20,0 %, спритність – 10,0 %, швидкість – 10,0 %, гнучкість – 10,0 %.

II чверть – витривалість комплексного характеру – 50,0 %, сила – 20,0 %, спритність – 10,0 %, швидкість – 10,0 %, гнучкість – 10,0 %.

III чверть – витривалість комплексного характеру – 50,0 %, сила – 10,0 %, спритність – 10,0 %, швидкість – 10,0 %, гнучкість – 20,0 %.

IV чверть – загальна витривалість – 50,0 %, сила – 10,0 %, спритність – 10,0 %, швидкість – 20,0 %, гнучкість – 10,0 %.

Для учнів другого класу

I чверть – легка атлетика – 50,0 %, рухливі ігри – 30,0 %, загальна фізична підготовка (ЗФП) – 20,0 %.

II чверть – гімнастика – 30,0 %, рухливі ігри – 30,0 %, загальна фізична підготовка (ЗФП) – 40,0 %.

III чверть – гімнастика – 10,0 %, рухливі ігри – 40,0 %, загальна фізична підготовка (ЗФП) – 50,0 %.

IV чверть – легка атлетика – 50,0 %, рухливі ігри – 30,0 %, загальна фізична підготовка (ЗФП) – 20,0 %.

Розвиток фізичних якостей по навчальним чвертям розподіляється наступним чином:

I чверть – загальна витривалість – 50,0 %, сила – 20,0 %, спритність – 10,0 %, швидкість – 10,0 %, гнучкість – 10,0 %.

II чверть – витривалість комплексного характеру – 50,0 %, сила – 20,0 %, спритність – 10,0 %, швидкість – 10,0 %, гнучкість – 10,0 %.

III чверть – витривалість комплексного характеру – 50,0 %, сила – 20,0 %, спритність – 10,0 %, швидкість – 10,0 %, гнучкість – 10,0 %.

IV чверть – загальна витривалість – 50,0 %, сила – 10,0 %, спритність – 10,0 %, швидкість – 20,0 %, гнучкість – 10,0 %.

Для учнів третього класу

I чверть – легка атлетика – 60,0 %, рухливі ігри – 20,0 %, загальна фізична підготовка (ЗФП) – 20,0 %.

II чверть – гімнастика – 30,0 %, рухливі ігри – 30,0 %, загальна фізична підготовка (ЗФП) – 40,0 %.

III чверть – рухливі ігри – 40,0 %, загальна фізична підготовка (ЗФП) – 60,0 %.

IV чверть – легка атлетика – 60,0 %, рухливі ігри – 20,0 %, загальна фізична підготовка (ЗФП) – 20,0 %.

Розвиток фізичних якостей по навчальним четвертям розподіляється наступним чином:

I чверть – загальна витривалість – 50,0 %, сила – 20,0 %, спритність – 10,0 %, швидкість – 10,0 %, гнучкість – 10,0 %.

II чверть – витривалість комплексного характеру – 50,0 %, сила – 20,0 %, спритність – 10,0 %, швидкість – 10,0 %, гнучкість – 10,0 %.

III чверть – витривалість комплексного характеру – 50,0 %, сила – 20,0 %, спритність – 10,0 %, швидкість – 10,0 %, гнучкість – 10,0 %.

IV чверть – загальна витривалість – 50,0 %, сила – 10,0 %, спритність – 10,0 %, швидкість – 20,0 %, гнучкість – 10,0 %.

Уроки проводити за загальноприйнятою структурою. У II та III четвертях домінуючий метод, рекомендується, метод колового тренування та метод змагань. Інтенсивність фізичного навантаження в основній частині уроку по ЧСС 130 – 175-180 уд/хв.

4. У доступних літературних джерелах не помітно єдиної точки зору на визначення періодів найбільш сприятливого розвитку фізичних якостей у школярів.

Так, Ареф'єв В.Г., Столітенко В.В., Лях В.І., Кряж В.М. та ін. рекомендують розвивати силу у 11-12 років; Цвек С.Ф. – у 7-9 років;

Волков Л.В. – у 9 років; Апанасенко Г.Л., Богданов Г.П., Минаєв Б.М., Шиян Б.М. – відносять розвиток цієї якості на більш старший шкільний вік.

Апанасенко Г.Л., Цвек С.Ф. рекомендують розвивати швидкісно-силові якості у 7 років; Кряж В.М. – у 8 років; Волков Л.В. – у 9 років; Ареф'єв В.Г., Столітенко В.В., Лях В.І. – у 11 років; Богданов Г.П., Минаєв Б.М., Шиян Б.М. – відносять на більш старший шкільний вік.

Апанасенко Г.Л., Цвек С.Ф. рекомендують розвивати силову витривалість у 7 років; Волков Л.В. – у 8 років; Минаєв Б.М., Шиян Б.М. – у 9 років; Лях В.І., Кряж В.М. – у 11-12 років.

Апанасенко Г.Л., Лях В.І., Минаєв Б.М., Шиян Б.М. рекомендують розвивати витривалість у 7 років; Вайнбаум Я.С., Кряж В.М., Богданов Г.П., Цвек С.Ф. – у 8 років; Ареф'єв В.Г., Столітенко В.В. – у 10 років; Волков Л.В. – у 12 років.

Богданов Г.П., Цвек С.Ф. та ін. рекомендують розвивати статичну силу у 8 років; Кряж В.М. – у 9 років; Лях В.І. – в 11 років; Ареф'єв В.Г., Столітенко В.В., Апанасенко Г.Л., Вайнбаум Я.С., Волков Л.В. та ін. відносять розвиток цієї якості на більш старший шкільний вік.

Виходячи із цього та опираючись на особисті дослідження, ми пропонуємо свої рекомендації щодо періодів найбільш сприятливого шкільного віку у розвитку фізичних якостей учнів початкових класів. Так розвиток швидкісних, швидкісно-силових, якостей, силової і загальної витривалості необхідно розпочинати у 7 років, сили – у 8 і статичної сили – у 9 років.

5. Для досягнення позитивних результатів із фізичної підготовленості учнів початкових класів та перевірки ефективності

засвоєння навчального матеріалу, необхідно протягом навчального року проводити різні фізкультурно-спортивні масові заходи. Як наслідок багаторічної апробації, ми рекомендуємо проведення таких спортивних змагань:

I чверть - „Старти надій” (біг на 30 м, стрибки у довжину з місця чи розбігу, піднімання тулуба в сід за 30 с, згинання і розгинання рук в упорі лежачи, біг на 1000 м).

II та III чверті – човниковий біг 4 x 9 м, стрибки у довжину з місця, підтягування із вису (хлопчики), згинання і розгинання рук в упорі лежачи (дівчатка), піднімання тулуба в сід за 1 хвилину, зустрічна естафета 15 метрів, вис на зігнутих руках, конкурс „Хто краще зі своїм класом проведе комплекс ранкової гімнастики” (8-12 вправ), міні-футбол, міні-баскетбол.

IV чверть – біг на 30 м, стрибки у довжину з місця чи розбігу, піднімання тулуба в сід за 1 хвилину, згинання і розгинання рук в упорі лежачи, біг на 1000 м.

Змагання проводились як особисто-командна першість. У змаганнях брали участь учні усіх класів. Якщо були учні, які за станом здоров'я були віднесені до спеціальної або підготовчої медичних груп, то вони або приймали участь у тих змаганнях які не шкодили їхньому здоров'ю, або виконували обов'язки помічників вчителя чи суддів. Крім цього, до суддівства змагань залучались батьки дітей, що було додатковим стимулом для дітей. Кожну дитину ми залучали до участі у тих фізкультурно-оздоровчих і спортивно-масових заходах, що проводились у класі чи серед класів паралелі. У чому визначалась участь дитини у цих заходах, вирішував вчитель, але які б обов'язки під час змагань не виконував учень, вони у будь-якому випадку повинні дитини приносити моральне задоволення.

За підсумками проведених змагань переможці і призери в особистому заліку нагороджувались дипломами і цінними подарунками, а у командному – дипломами. Нагородження дітей здійснював директор або заступник директора школи.

За допомогою проведення фізкультурно-оздоровчих і спортивно-масових заходів серед дітей початкових класів ми досягали вирішенню таких основних завдань:

1. Пропагувалось серед дітей і їхніх батьків систематичних занять фізичною культурою та спортом.

2. Удосконалення загальної фізичної підготовки.

3. Перевірка засвоєння учнями знань тв. умінь програмного матеріалу шкільної програми із фізичної культури.

4. Підвищення активності учнів початкових класів під час виконання завдань на уроці фізичної культури.

5. Вирішення завдань щодо зміцнення їхнього здоров'я та підвищення рівня фізичної підготовленості.

6. Виховання у дітей почуття відповідальності, взаємодопомоги, колективізму, творчості та ініціативи.

7. Виховання у дітей поваги та любові, а не страху і зневаги до уроків фізичної культури.

8. Виховання у дітей бажання підвищувати свій стан фізичної підготовленості.

Авторська „модель” уроку фізичної культури для розвитку фізичної
якості *швидкості*

Основна частина уроку – 32 хвилини.

Перший клас

I. Спеціально-підготовчі вправи – 30,0 %.

1. Стрибки через скакалку (кількість разів за 15 с).

2. Човниковий біг 4 x 9 метрів.

3. Біг із прискоренням 2 x 10 метрів.

4. Зустрічні естафети без предметів та із предметами.

II. Біг на швидкість 2 x 10 метрів; 2 x 15 метрів – 18,0 %.

III. Сюжетні та образні рухливі ігри: „Виклик”, „День і ніч”, „Хто швидше”, „Лисиця і гуси” – 52,0 %.

Другий клас

I. Спеціально-підготовчі вправи – 32,0 %.

1. Стрибки через скакалку (кількість разів за 20 с – два підходи).

2. Човниковий біг 4 x 9 метрів.

3. Біг із прискоренням 3 x 10 метрів.

4. Зустрічні естафети без предметів та із предметами.

II. Біг на швидкість 2 x 20 метрів – 18,0 %.

III. Сюжетні та образні рухливі ігри: „Ведмідь спить”, „День і ніч”, „Хто швидше”, „Лисиця і гуси”, „Стрибуни і ловці” – 50,0 %.

Третій клас

I. Спеціально-підготовчі вправи – 35,0 %.

1. Стрибки через скакалку (кількість разів за 20 с – три підходи).

2. Човниковий біг 4 x 9 метрів.

3. Біг із прискоренням 3 x 20 метрів.

4. Зустрічні естафети без предметів та із предметами.

II. Біг на швидкість 2 x 30 метрів – 18,0 %.

III. Сюжетні та образні рухливі ігри: „Ведмідь спить”, „День і ніч”, „Хто швидше”, „Лисиця і гуси”, „Стрибуни і ловці”, „Сторож”, „Переправа” – 47,0 %.

Авторська „модель” уроку фізичної культури для розвитку
фізичних *швидкісно-силових* якостей
Основна частина уроку – 32 хвилини.

Перший клас

I. Спеціально-підготовчі вправи – 30,0 %.

1. Піднімання тулуба в сід із положення лежачи на спині,
кількість разів за 30 с.

2. Вправи із баскетбольними м'ячами.

3. Вправи на гімнастичній стінці.

4. Зустрічні естафети із баскетбольними м'ячами.

II. Виконання комплексу фізичних вправ методом колового тренування (5 станцій) – 18,0 %.

III. Сюжетні та образні рухливі ігри: „Біг за лідером”, „Шнурок під ногами”, „Хто далі?”, „Марш городців”, „Стрибки у коло” – 52,0 %.

Другий клас

I. Спеціально-підготовчі вправи – 30,0 %.

1. Піднімання тулуба в сід із положення лежачи на спині,
кількість разів за 30 с (два підходи).

2. Вправи із баскетбольними м'ячами.

3. Вправи на гімнастичній стінці.

4. Зустрічні естафети із набивними м'ячами (1 кг).

II. Виконання комплексу фізичних вправ методом колового тренування (6 станцій) – 20,0 %.

III. Сюжетні та образні рухливі ігри: „Біг за лідером”, „Хто далі кине?”, „Мисливці і зайці”, „Влучно в ціль”, „Стрибки у коло” – 50,0 %.

Третій клас

I. Спеціально-підготовчі вправи – 30,0 %.

1. Піднімання тулуба в сід із положення лежачи на спині, кількість разів за 30 с (три підходи).

2. Вправи із набивними м'ячами.

3. Вправи на гімнастичній стінці.

4. Зустрічні естафети із набивними м'ячами (2 кг).

5. Естафети із стрибками на одній (двох) ногах.

II. Виконання комплексу фізичних вправ методом колового тренування (8 станцій) – 25,0 %.

III. Сюжетні та образні рухливі ігри: „Біг за лідером”, „Попади в останнього”, „Мисливці і зайці”, „Горобці і ворони”, „Стрибки по смужках”, „Старт після кидка”, „Штандер” – 45,0 %.

Авторська „модель” уроку фізичної культури для розвитку
фізичної якості ***сили***

Основна частина уроку – 32 хвилини.

Перший клас

I. Спеціально-підготовчі вправи – 30,0 %.

1. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи на стегнах 15 разів.

2. Підтягування із вису лежачи.

3. Стрибки у довжину з місця.

4. Перетягування канату.

5. Вправи із використанням елементів греко-римської боротьби.

II. Виконання комплексу фізичних вправ методом колового тренування (5 станцій) – 18,0 %.

III. Сюжетні та образні рухливі ігри: „Втеча із полону”, „Перенеси м'яч”, „Перетягування в парах”, „Виведи із рівноваги”, „Ріпка” – 52,0 %.

Другий клас

I. Спеціально-підготовчі вправи – 30,0 %.

1. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи на стегнах 2 x 15 разів.

2. Підтягування із вису лежачи.

3. Стрибки у довжину з місця.

4. Перетягування канату.

5. Лазіння по канату.

6. Боротьба стоячи на колінах.

II. Виконання комплексу фізичних вправ методом колового тренування (6 станцій) – 18,0 %.

III. Сюжетні та образні рухливі ігри: „Втеча із полону”, „Перенеси м'яч”, „Ланцюг”, „Виведи із рівноваги”, „Ріпка”, „Юнги” – 50,0 %.

Третій клас

I. Спеціально-підготовчі вправи – 30,0 %.

1. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи на стегнах 3 x 15 разів.

2. Підтягування із вису лежачи та із вису.

3. Стрибки у довжину з місця.
4. Вправи на гімнастичній стінці.
5. Лазіння по канату.
6. Поєдинки із боротьби.

II. Виконання комплексу фізичних вправ методом колового тренування (8 станцій) – 25,0 %.

III. Сюжетні та образні рухливі ігри: „Втеча із полону”, „Бій півнів”, „Ланцюг”, „Скинь вершника”, „Ріпка”, „Юнги” – 50,0 %.

Авторська „модель” уроку фізичної культури для розвитку
фізичної якості *силової витривалості*
Основна частина уроку – 32 хвилини.

Перший клас

I. Спеціально-підготовчі вправи – 30,0 %.

1. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи на стегнах 20-25 разів.

2. Підтягування із вису лежачи.

3. Піднімання в сід із положення лежачи на спину протягом 1 хвилини.

4. Лазіння на похилій гімнастичній лаві, лежачи на животі.

5. Зустрічні естафети стрибками на двох ногах.

II. Виконання комплексу фізичних вправ методом колового тренування (5 станцій) – 18,0 %.

III. Сюжетні та образні рухливі ігри: „Третій зайвий”, „Яструб і квочка”, „Через кордон”, „День і ніч”, „Невід” – 52,0 %.

Другий клас

I. Спеціально-підготовчі вправи – 30,0 %.

1. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи на стегнах 2 x 20-25 разів.

2. Підтягування із вису лежачи „до відмови”.

3. Піднімання в сід із положення лежачи на спини протягом 1 хвилини.

4. Лазіння на похилій гімнастичній лаві, лежачи на животі (два підходи).

5. Зустрічні естафети стрибками із баскетбольним м'ячем між ногами.

II. Виконання комплексу фізичних вправ методом колового тренування (6 станцій) – 20,0 %.

III. Сюжетні та образні рухливі ігри: „Ловіння парами”, „Захист фортеці”, „Не давай м'яча ведучому”, „Дуже спритні”, „Невід” – 50,0 %.

Третій клас

I. Спеціально-підготовчі вправи – 30,0 %.

1. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи на стегнах 3 x 20-25 разів.

2. Підтягування із вису лежачи „до відмови”.

3. Піднімання в сід із положення лежачи на спини протягом 1 хвилини.

4. Зустрічні естафети стрибками із набивним м'ячем (2 кг) між ногами.

II. Виконання комплексу фізичних вправ методом колового тренування (8 станцій) – 25,0 %.

III. Сюжетні та образні рухливі ігри: „Естафета раків”, „Захист фортеці”, „Естафета вершників”, „Дуже спритні”, „Гонка тачок”, „Стрибуни” – 45,0 %.

Авторська „модель” уроку фізичної культури для розвитку
фізичної якості *загальної витривалості*

Основна частина уроку – 32 хвилини.

Перший клас

I. Спеціально-підготовчі вправи – 30,0 %.

1. Стрибки через скакалку 2 х 1 хвилині.
2. Човниковий біг 4 х 9 метрів.
3. Біг з високим підніманням стегна 2 х 20 метрів.
4. Присідання на одній нозі з опорою.
5. Багатоскоки (8 стрибків).
6. Біг по смузі перешкод (4 перешкоди – 1-2 хвилини).

II. Рівномірний біг у повільному темпі у чергуванні із ходьбою – 18,0 %.

III. Сюжетні та образні рухливі ігри: „Космонавти”, „Порожнє місце”, „Збирання грибів”, „Вовк у канаві”, „Гуси – лебеді” – 52,0 %.

Другий клас

I. Спеціально-підготовчі вправи – 30,0 %.

1. Стрибки через скакалку 3 х 1 хвилині.
2. Човниковий біг 3 х 10 метрів.
3. Біг з високим підніманням стегна 2 х 30 метрів.
4. Присідання на одній нозі з опорою.
5. Зустрічна естафета із баскетбольними м'ячами.
6. Біг по смузі перешкод (5 перешкоди – 2-3 хвилини).

II. Біг у чергуванні із ходьбою. Рівномірний біг у повільному темпі – 20,0 %.

III. Сюжетні та образні рухливі ігри: „Вгору і з гори”, „Порожнє місце”, „Ходить чапля по болоті”, „Човник”, „Бігуни і скакуни” – 50,0 %.

Третій клас

I. Спеціально-підготовчі вправи – 30,0 %.

1. Стрибки через скакалку 3 х 1 хвилині.
2. Човниковий біг 4 х 10 метрів.
3. Біг із прискоренням 3 х 30 метрів.
4. Зустрічна естафета із набивними м'ячами (2 кг).
5. Біг по смузі перешкод (6 перешкоди – 3-4 хвилини).

II. Рівномірний біг у повільному темпі – 30,0 %.

III. Сюжетні та образні рухливі ігри: „Вгору і з гори”, „Третій лишній”, „Лінійна естафета з бігом”, „Човник”, „Невід”, „Карусель” – 40,0 %.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ
ЛІТЕРАТУРИ**

1. Агаджанян Н. А. Резервы нашего организма /Н.А. Агаджанян, А.Ю. Катков. – М.: Знание, 1981. – 176 с.
2. Агаджанян Н. А. Экология, здоровье, спорт /Н. А. Агаджанян, Ю.А. Полатайко. – Ивано-Франковск–Москва: Плай, 2002. – 308 с.
3. Адаптационные процессы структур организма в условиях тренировки физическими нагрузками //Сборник науч. Работ КГИФК. /Ответ. ред. П.З. Гудзь. – К., 1977. – 72 с.
4. Активный отдых в физическом воспитании и спортивной тренировки //Сбор. науч. трудов КГИФК. / Ответ. ред. И.В. Муравов. – К., 1985. – 83 с.
5. Ажицкий К. Ю. О добротности государственных тестов и нормативов оценки физической подготовленности населения Украины / К. Ажицкий, В. Гальчинский // Фізична підготовленість та здоров'я населення: зб. наук. праць міжнар. наук. симпозиуму (9–11 липня 1998 р., м. Одеса, Україна). – Одеса, – С. 90–92.
6. Алексеев В.М. Изменения в частоте сердечных сокращений (пульсовой „дрейф”) на протяжении работы постоянной аэробной мощности у спортсменов и неспортсменов /В.М. Алексеев, Я.М. Коц //Физиология человека. – 1983. – Т.9. – № 2 - С. 316-321.
7. Алькова С. Ю. Реализация дифференцированного подхода в физическом воспитании на основе субъектного опыта студентов / С. Ю. Алькова // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 4. – С. 10–12.
8. Амосов Н.М. Здоровье и счастье ребенка /Н.М. Амосов. – М.: Знание, 1979. – 96 с.

9. Амосов Н. М. Физическая активность и сердце / Н. М. Амосов, Я. А. Бендет. – К.: Здоровье, 1984. – 232 с.
10. Амосов Н. М. Раздумья о здоровье / Н. М. Амосов. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 64 с.
11. Амосов Н. М. Энциклопедия Амосова. Алгоритм здоровья / Н. М. Амосов. – М.: „Издательство АСТ”; Донецк: „Сталкер”, 2002. – 590 с.
12. Антропова М.В. Организация режима для школьников. (Изд. 3-е, исправ. /М.В. Антропова. – М.: Учпедгиз, 1957. – 77 с.
13. Антропова М.В. Возрастная физиология и школьная гигиена /М.В. Антропова, А.Г. Хрипкина. – М.: Просвещение, 1990. – 189 с.
14. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин . – М.: Медицина, 1975. – 448 с.
15. Апанасенко Г.Л. Экспресс-оценка функциональной и двигательной готовности учащихся 1-3 класса к сдаче нормативов начальной ступени в комплексе ГТО /Г.Л. Апанасенко, А.Д. Дубогай, В.Г. Мигулева //Теория и практика физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – № 1. – С. 29-30.
16. Апанасенко Г. Л. Соматическое здоровье и максимальная аэробная способность индивида // Теория и практика физической культуры / Г. Л. Апанасенко, Р. Г. Науменко. – Физкультура и спорт, 1986. – № 4. – С. 29–31.
17. Апанасенко Г. Л. Физическое развитие детей и подростков. / Г. Л. Апанасенко. – К.: Здоровье, 1985. – 80 с.
18. Ареф'ев В. Г. Возрастные особенности структуры моторики школьника /В.Г. Ареф'ев, Л.В. Волков //Тезисы V научной конференции по физическому воспитанию детей и подростков. – М., 1972. – С. 88-89.

19. Ареф'єв В.Г. Фізичне виховання в школі: навч. посіб. /В.Г. Ареф'єв, В.В. Столітенко. – К.: ІЗМН, 1997. – 152 с.
20. Ареф'єв В. Г. Сучасні стандарти фізичного розвитку школярів : посібник / В. Г. Ареф'єв. – К.: Вежа, 1999. – 256 с.
21. Ареф'єв В. Г. Фізична культура в школі (молодому спеціалісту): навч. посіб. для студентів навчальних закладів II-IV рівнів акредитації /В.Г. Ареф'єв, Г.А. Єднак. – Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., 2007. – 248 с.
22. Аросьєв Д.А. Методика физического воспитания школьников /Д.А. Аросьєв, Л.В. Бавина, Г.А. Баранчукова /Под редак. Г.Б. Муйксона, О.У.Любомирского. – М.: Просвещение, 1989. – 143 с.
23. Аршавский И. А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития: Основы негэнтропийной теории онтогенеза / И. А. Аршавский. – М.: Наука, 1982. – 270 с.
24. Аулик И. В. Определение работоспособности в клинике и спорте / И. В. Аулик.– М.: Медицина, 1990. – 192 с.
25. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания: Учеб. для студ. факульт. физ. культ. пед. ин-тов /Б.А. Ашмарин. – М.: Просвещение, 1980. – 287 с.
26. Бабенко Е. А. Как помочь детям стать здоровыми: Метод. пособ. / Е. А. Бабенко. – М.: ООО „Издательство Астрель”; ООО „Издательство АСТ”, 2003. – 206 с.
27. Бабенкова Е.А. Адаптационные возможности детей дошкольного и младшего школьного возраста /Е.А. Бабенкова //Адаптаційні можливості дітей та молоді. Матеріали ІХ міжнародної науково-практичної конференції. Одеса, 13-15 вересня 2012 року. Частина 2. – Одеса: Видавництво ТОВ Лерадрук, 2012. – С. 9-14

28. Бакланов Л.Н. К вопросу определения эффективных периодов развития выносливости у школьников /Л.Н. Бакланов //Развитие двигательных способностей у детей. Тезисы симпозиума. – М., 1976. – С. 9-10.

29. Бальсевич В.К. Физическая активность человека /В.К. Бальсевич, В.А. Запорожанов. – К.: Здоровье, 1987. – 224 с.

30. Бальсевич В. К. Физическая культура: молодежь и современность / В. К. Бальсевич, Л. И. Лубышева // Теория и практика физической культуры.– 1995.– № 4. – С.2–7.

31. Барабаш Н. А. Оцените свое здоровье сами / Н. А. Барабаш, В. И. Шапошникова. – СПб.: Питер, 2003. – 2003. – 256 с.

32. Бароненко В.А. Здоровье и физическая культура студента : Учеб. пособ. / В. А. Бароненко, Л.А. Рапопорт. – М.: Альфа–М, 2003. – 352 с.

33. Башовець Н. А. Формування культури здоров'язбереження студентів під час занять фізичного виховання / Н. А. Башовець // Фізичне виховання в школі. – 2010. – № 6. – С. 29–30.

34. Бачерникова Л.Н. Динамика умственной работоспособности детей-шестилеток с различной двигательной реакцией /Н.В. Бачерникова, Л.В. Бачерников Л.В. //Сб. науч. трудов: Актуальные проблемы адаптации детей школьного возраста к физическим нагрузкам. – Челябинск, 1988. – С. 18-25.

35. Белкина Н. В. Здоровье формирующая технология физического воспитания студенток вуза / Н. В. Белкина // Теория и практика физической культуры. – 2006. – № 2. – С. 7–9.

36. Беякова Р.Н. Воспитание общей выносливости у детей 6-7 лет на уроках физической культуры в школе: Автореф. дис. ... канд. пед. наук 13.00.04 – теория и методика физического воспитания и

спортивной тренировки (включая методику лечебной физкультуры). – Минск, 1989. – 23 с.

37. Бедный М. С. Демографические процессы и здоровье населения // *Общественные науки и здравоохранение* / М. С. Бедный. – М.: Наука, 1987. – С. 163–171.

38. Белых О. С. Проблемы физического здоровья, экономики, интеллектуальные системы / О. С. Белых // *Теорія і методика фізичного виховання*. – Донецьк: ДНУ, 2009. – № 2. – С. 92–98.

39. Бергель Р.Р. Физическая активность – средство сохранения здоров'я /Р.Р. Бергель // *Спорт в современном обществе. Всемирный научный конгресс. Биология, Биомеханика. Медицина. Физиологич.* – М., 1980. – С. 10.

40. Бех І. Проблеми розвитку школярів та забезпечення їхнього здоров'я / І. Бех // *Директор школи, ліцею, гімназії*. – 2002. – № 4. – С. 24–29.

41. Благуш П. К теории тестирования двигательных способностей: Сокр. пер. с чешск. / Предисловие изд-ва /П. Благуш. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 165 с.

42. Бернштейн Н. А. О построении движений / Н. А. Бернштейн.– М.: Медгиз, 1947. – 255 с.

43. Бернштейн Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н. А. Бернштейн. – М.: Наука, 1966. – 248 с.

44. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии /Н. А. Бернштейн // *Публик. подготов. проф. И. М Фейгенбергом*. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 288 с.

45. Богданов Г.П. Физические нагрузки для развития выносливости и быстроты в беге /Г.П. Богданов //Физическая культура в школе. – 1997. – № 8. – С. 15-20.

46. Боднар Іванна Романівна. Фізичне виховання студентів з низьким рівнем фізичної підготовленості: дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 (Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення) / Боднар Іванна Романівна; Львівський держ. ін-т фізичної культури. – Л., 2000. – 148 с.

47. Бойко В. В. Физическое воспитание и спорт инвалидов (методологический аспект) / В. В. Бойко // Адаптаційні можливості дітей і молоді: матеріали міжнарод. наук.– практ. конф. – О., 1996. – С.12–13.

48. Бокк Е. Упражнения на выносливость – программа здоровья: пер. с нем. /Е. Бокк, Х. Келер, Х. Рейннагель, М. Шолих. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 48 с.

49. Болдов А.С. Формирование интереса к физкультурно– спортивной деятельности у студентов специальных медицинских групп: автореф. дис. ... канд. пед. наук 13.00.04 (Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры) / А. С. Болдов; Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта – М., 2006.– 23с.

50. Бондаревский Е.Я. К вопросу об отборе тестов оценки физической подготовленности школьников /Е.Я. Бондаревский //Материалы науч.-метод. конф. По вопросам физического воспитания в школе и развития юношеского спорта. – Ереван, 1969. – Вып. 1. – С. 88-90.

51. Босенко А.І. Визначення резервних можливостей серцево–судиної, дихальної системи у спортсменів під час гранично напруженої м’язової роботи / Босенко А. І., Цонєва Т. М. // Фізичне виховання дітей дітей і молоді. – К., 1986. – Вип. 11. – С. 25–29.

52. Борисова Л.М. Организационно-педагогические меры как фактор совершенствования физической и функциональной подготовленности учащихся младших классов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук 13.00.04 – теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки (включая методику лечебной физкультуры). – М., 1989. – 22 с.

53. Борисова О. Аналіз досліджень проблеми здоров’язбереження в контексті педагогічної діяльності / О. Борисова, В. Філіпп // матеріали III міжнародної наук.–практ. конференції „Актуальні проблеми розвитку спорту для всіх: досвід, досягнення, тенденції” Тернопіль, 22–23 жовтня 2009 р. – Тернопіль: ТНПУ ім. В.Гнатюка, 2009. – С. 124–128.

54. Бубка С.Н. Развитие двигательных способностей человека / С. Бубка. – Донецк: Апекс, 2002. – 302 с.

55. Булкин В. А. Тест для оценки баллистической координации двигательной деятельности / Булкин В. А. , Е. В. Попова, Е. В. Сабурова // Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 3. – С. 39–43.

56. Бунак В.В. Антропометрия /В.В. Бунак. – М.: Учпедгиз, 1991. – 269 с.

57. Буліч Е. В. Фізіологічні критерії оцінки оздоровчого впливу занять з фізичного виховання / Буліч Е. В., Кобза М.Т. // Нові технології навчання. – К.: НМЦВО, 2000. – Вип. 27. – С. 174-179.

58. Булич Э. Г. Здоровье человека: Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции / Э. Г. Булич, И. В. Мурахов. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 424 с.

59. Булич Е.Г. Фізичне здоров'я молоді й прості методи його оцінки в процесі фізичного виховання / Е.Г. Булич, І.В. Мурахов // Молода спортивна наука України. Збірник наук. праць. – Львів: ЛДФК, 2006. – Вип. 10. – Т. 1. – С. 402–407.

60. Булич Е. Г. Фізична реабілітація та її можливості у валеологічній стратегії боротьби із захворюваннями та зміцнення здоров'я / Е. Г. Булич, П. Груенпетер, І. В. Мурахов // Молода спортивна наука України. Збірник наук. праць. – Львів: ЛДФК, 2006. – Вип. 10. – Т. 3. – С. 47–51.

61. Вавилова Е.Н. Укрепление здоров'я детей: пособ. для воспитателей детского сада /Е.Н. Вавилова. – М.: Просвещение, 1986. – 128 с.

62. Вайнбаум Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников /Я.С. Вайнбаум. – М.: Просвещение, 1991. – 64 с.

63. Валеологія – наука про здоровий спосіб життя: Інформативно–метод. збірник. Вип. 1. – К.: Т–во „Знання України”, 1996. – 336 с.

64. Валеологический подход к решению практических вопросов укрепления здоровья и профилактики заболеваний / Булич Е.В., Гальчинская Й. Е., Кобза М. Т., Тузинек С. Я. // Материалы 2-го Междунар. конгр. валеологов.– СПб., 2000.– С. 22–23.

65. Валуев В. Е. Возможности применения методики биологического возраста на индивидуальном, микропопуляционном и популяционном уровнях / В. Е. Валуев // Итоговая конференция

слухателів Воєнно–медичинської академії імені С. М. Кірова. – Л., 1989. – С. 46.

66. Варварук Н. Самооцінка студентською молоддю готовності до зміцнення власного здоров'я / Н. Варварук // Молода спортивна наука України. Збірник наук. праць. – Львів: ЛДІФК, 2006. – Вип. 10. – Т. 3. – С. 100–104.

67. Варданян М. Р. Имидж педагога как фактор здоров'ясбереження суб'єктів освітнього процесу в основній школі: автореф. дис. на соискание наук. степени канд. пед. наук: 13.00.01 (Общая педагогіка, історія педагогіки і освіти) / М. Р. Варданян. – Омск, 2007. – 23 с.

68. Васенин Г. А. Формирование культуры здоров'я, как фактора здоров'ясберегающей деятельности в школе / Г. А. Васенин // Адаптаційні можливості дітей та молоді: матеріали ІХ Міжнар. наук. – практик. конф. – Одеса, 2012. – С. 35 – 40.

69. Васильев В. Н. Ваш физкультурный режим / В. Н. Васильев, В. С. Чугунок. – М.: Знание, 1986. – 64 с.

70. Введение в теорию физической культуры: учеб. пособ. /Под ред. Л.П. Матвеева. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 128 с.

71. Ведмеденко Б.Ф. Теоретичні основи і практика виховання молоді засобами фізичної культури: навч. посіб. /Б.Ф. Ведмеденко. – К.: ІЗМН, 1993. – 152 с.

72. Вільчковський Е.С. Навчальна робота з фізичної культури в 1-3 класах: навч. посіб. /Е.С. Вільчковський, М.А. Козленко, С.Ф. Цвек. – К.: Радянсь. шк., 1972. – 224 с.

73. Вильчковский Э.С. Особенности развития выносливости у детей 3-7 лет / Э.С. Вильчковский //Комплексная оценка эффективности спортивной тренировки. – К., 1978. – С. 119-123.

74. Вильчковский Э.С. Развитие двигательной функции у детей / Э.С. Вильчковский. – К.: Здоровья, 1983. – 208 с.

75. Вильчковский Э.С. Педагогические основы процесса формирования двигательной подготовленности детей 3-7 лет: автореф. дис. ... докт. пед. наук 23.00.04; 13.00.01 (КГПИ имени А.М. Горького). – К., 1989. – 44 с.

76. Вільчковський Е.С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку: Навч. посіб. /Е.С. Вільчковський. – Львів: ВНТЛ, 1998. – 336 с.

77. Вирабова А. Р. Гигиенические принципы личностно-ориентированного обучения детей и подростков: концепция, структура, здоровьесберегающие педагогические технологии, ресурсы: автореф. дис. на соискание наук. степени доктора мед. наук: 14.00.07 (Теория и методика дошкольного образования) /А. Р. Вирабова. – М.: 2006. – 48 с.

78. Виру А. А. Спорт и внутренняя секреция / А. А. Виру. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 48 с.

79. Виру А.А. К вопросу о приспособлении организма к интенсивным физическим нагрузкам /А.А. Виру, А.П. Писук //Медицинские проблемы физической культуры. – К., Вып. 1. – 1971. – С. 22-27.

80. Вишневский В. А. Здоровьесбережение в школе (педагогические стратегии и технологии) /В. А. Вишневский. – М.: Теория и практика физической культуры, 2002. – 270 с.

81. Выгодский А.С. Умственное развитие детей в процессе обучения /А.С. Выгодский. – М.-Л., 1935. – 290 с.

82. Возний С. Функціональний стан кардіореспіраторної системи та фізична працездатність студентів, які хворіють на різні

форми нейроциркуляторної дистонії / С. Возний // Молода спортивна наука України. Збірник наук. праць. – Львів: ЛДІФК, 2006. – Вип. 10. – Т. 4. – С. 261–266.

83. Властовский В.Г. Типология физического развития детей в свете акселерации роста и развития поколений: Автореф. дисс. ... док. пед. наук 13.00.03 /В.Г. Властовский. – М.: 1971. – 45 с.

84. Войтенко В.П. Здоровье здоровых. Введение в санологию /В.П. Войтенко. – К.: Здоровья, 1991. – 244 с.

85. Волков В.М. Утомление при упражнениях умеренной мощности и координации функций /В.М. Волков, А.В. Ромашов //Физиологическая характеристика и методы определения выносливости в спорте. – М., 1972. – С. 140-147.

84. Волков Л.В. Физическое воспитание учащихся: учеб. - метод. пособ. /Л.В. Волков. – Радянсь. шк., 1988. – 184 с.

85. Волков Л. В. Возрастные особенности организации физической подготовки детей и подростков / Л. В. Волков. – Переяслав–Хмельницкий, 1991. – 26 с.

86. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта : учебник / Л. В. Волков. – К.: Олимпийская литература, 2002. – 296 с.

87. Волчек М. Г. Обучение математике младших школьников в условиях здоровьесбережения: Автореф. дисс. канд. пед. наук.: 13.00.03 (Коррекционная педагогика (суперпедагогика и тифлопедагогика, олигофренопедагогика и логопедия) / М. Г. Волчек. – Новосибирск, 2006. – 21 с.

88. Воронін Д. Є. Формування здоров'язберігаючої компетентності студентів вищих навчальних закладів засобами фізичного виховання: автореф. дис... на здобуття наук. ступеня канд.

пед. наук: 13.00.07 (Теорія і методика виховання) / ХДУ/ Д. Є. Воронін – Херсон, 2006. – 20 с.

89. Гандельсман А.В. Физическое воспитание детей школьного возраста: Методико-биологические основы /А.В. Гандельсман, К.М. Смирнов. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 256 с.

90. Гандур А.А. Методика и эффективность физкультминуток на уроках в 6-7 классах общеобразовательной школы: автореф. дис. ... канд. пед. наук, 13.00.04 – теорія и методика физического воспитания и спортивной тренировки (включая методику лечебной физкультуры). – К., 1983. – 24 с.

91. Глазирін І.Д. Основи диференційованого фізичного виховання /І.Д. Глазирін. – Черкаси: Відлуння-Плюс, 2003. – 352 с.

92. Глазырина Л.Д. Задачи реформирования системы физического воспитания детей дошкольного и младшего школьного возраста на современном этапе /Л.Д. Глазырина //Материалы Международного научного конгресса: Физическая культура, спорт, туризм в новых условиях развития стран СНГ. – М., 1999. – С. 105-109.

93. Глебова Е. И. Здоровьесбережение как средство повышения эффективности обучения студентов вуза: дис. ... канд. наук: 13.00.01 (Общая педагогика, история педагогики и образования) / Е. И. Глебова. – Екатеринбург, 2005. – 272 с.

94. Геллер Е.М. Игры на переменах для школьников 1-3 класса /Е.М. Геллер. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 48 с.

95. Глухов В.И. Физическая культура в формировании здорового образа жизни /В.И. Глухов. – К.: Здоровья, 1989. – 72 с.

96. Гончарова Г.А. О влиянии нагрузок, требующих выносливости /Г.А. Гончарова, Д.А. Чибичьян //XIII Всесоюзная

конференция по физиологической и биохимической характеристике циклических видов спорта. – Таллин, 1974. – С. 59-60.

97. Готовцев П.И. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом /П.И. Готовцев, В.И. Дубровский. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 32 с.

98. Гребер О.В. Плавання як засіб реабілітації студентів, які займаються у спеціальних медичних групах в сучасному вищому навчальному закладі / О. В. Гребер // Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. – № 7. – С. 82–86.

99. Гребняк М. П. Медико–фізіологічні та педагогічні основи фізичного виховання студентів: Навч. посібник / М. П. Гребняк, В. П. Гребняк, А. Г. Рыбковский. – Донецьк: ДонНТУ, 2006. – 390 с.

100. Грибан Г. П. Вплив фізичних вправ на розумову та інтелектуальну діяльність студентів / Г. П. Грибан. – Житомир: Рута, 2008. – 121 с.

101. Грибан Г. П. Життєдіяльність та рухова активність студентів / Г. П. Грибан. – Житомир: Вид–во Рута, 2009. – 593 с.

102. Грибан Г. П. Актуальність впровадження здоров'язберігавальних технологій у фізичному вихованні студентів спеціального навчального відділення / Г. П. Грибан. – Донецьк: Теорія і практика фізичного виховання, 2011. – № 3. – С. 130–141.

103. Григорян А.А. Рациональные формы динамики, темпы и периодичность прироста загрузок, направленных на развитие физических качеств младших школьников на уроках физической культуры: автореф. дис. канд. пед. наук. 13.00.04 – теорія и методика физического воспитания и спортивной тренировки (включая методику лечебной физкультуры). – Тбилиси, 1991. – 26 с.

104. Гриньків М. Я. Спортивна морфологія (з основами вікової морфології) : Навч. посіб. / М. Я. Гриньків, Г. Г. Баранецький. – Львів: НВФ „Українські технології”, 2006. – 124 с.

105. Годик М. А. Система общеевропейских тестов для оценки физического состояния человека / М. А. Годик, В. К. Бальсевич, В. Н. Тимошкин // Теория и практика физической культуры. – 1994. – № 5, 6. – С. 24–32.

106. Голубев В. Н. Проблема восстановления функциональных резервов в процессе адаптации / В. Н. Голубев // Всесоюз. научн. конф. «Функцион. резервы и адаптация». – К., 1990. – С. 148-151.

107. Городниченко Э. А. Приспособительные реакции физиологических систем в оценке функциональных резервов организма спортсменов / Э. А. Городниченко // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 9. – С. 8–12.

108. Гостев Р. Г. Основные направления развития физической культуры и спорта в вузах России в начале XXI века / Р. Г. Гостев // Физическая культура молодежи в XXI веке : материалы 1–й науч.–практ. конф. вузов ЦЧР России. – Воронеж, 2001. – С. 127–134.

109. Горащук В. П. Формування культури здоров'я школярів / В. П. Горащук // Теорія і практика. – Луганськ: Альма-матер, 2003. – 376 с.

110. Горцев Г. Энциклопедия здорового образа жизни / Г. Горцев. – М.: ВЕЧЕ, 2001. – 457 с.

111. Григорьев В. И. Кризис физической культуры студентов и пути его преодоления / Григорьев В.И. // Теория и практика физической культуры. – 2004. – №2. – С. 54–61.

112. Григорьева В.Н. Состояние здоровья студенток как

социальная проблема / В. Н. Григорьева // На пути к гражданскому обществу: проблемы молодежи XXI века : материалы междунар. науч. конф. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2003. – С. 213–214.

113. Губа В. П. Применение упражнений координационной направленности как метод физкультурно-оздоровительной работы с детьми имеющими отклонения в развитии / В. П. Губа, Е. В. Алпацкая // Адаптивная физическая культура. – 2003. – №2. – С. 16–19.

114. Гужаловский А.А. Физическое воспитание школьников в критические периоды развития /А.А. Гужаловский //Теория и практика физической культуры. – 1977. - № 7. – С. 37-39.

115. Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств у школьников /А.А. Гужаловский. – Минск: Народна аскета, 1978. – 234 с.

116. Гужаловский А. А. Проблема критических периодов онтогенеза в ее значении для теории и практики физического воспитания / А. А. Гужаловский // Очерки по теории физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – С. 211–224.

117. Гужаловский А.А. Основы теории и методике физической культуры /А.А. Гужаловский. – Минск: Полымя, 1988. – 92 с.

118. Гужаловский А.А. Физическое воспитание в школе: Метод. пособ. /А.А. Гужаловский, Е.Н. Ворсин. – М., 1986. – 238 с.

119. Гурфинкель В. С. Центральные программы и многообразие движений / В. С. Гурфинкель, Ю. С. Левик // Управление движениями/ отв. ред. А. А. Митькин, Г. Пик. – М.: Наука, 1990. – С. 32–41.

120. Давиденко Д. Н. Общие и частные аспекты проблемы функциональных резервов адаптации организма к мышечной

деятельности / Давиденко Д. Н. // Функциональные резервы и адаптация: матер. Всесоюз. конф. – К., 1990. – С. 157–161.

121. Давыдова Л. Й. Роль физической активности в сохранении здоровья / Л. Й. Давыдова // Молодь в умовах нової соціальної перспективи: матер. ІХ Міжнар. наук.–практ. конф. – Житомир: 2007. – Ч. 1. – С. 200–202.

122. Данчук П.С. Особенности физического воспитания школьников 7-9 лет, проживающих в зоне повышенной радиоактивности: Автореф. дисс. .. канд. пед. наук 13.00.04. М., 1994. – 23 с.

123. Двейрина О. Перенос координационных способностей: методологический аспект / О. Двейрина // Четвертый міжнародний науковий конгрес "Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації", 16–19 травня 2000 р.: тези доп. – К., 2000. – С. 33.

124. Державна програма розвитку фізичної культури і спорту в Україні (затвердж. Указом Президента України 22 червня 1994р. № 334 (94). – К., 1994. – 32 с.

125. Державні вимоги до системи фізичного виховання дітей, учнівської і студентської молоді :Наказ Міністра освіти України №188 від 25. 05. 98 р. – К.: Мін. осв. України, 1998.

126. Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України / за ред. М. Д. Зубалія. – 2–е вид., перероб. і доп. – К.: 1997. – 36 с.

127. Дубогай А. Д. Управлять здоровьем смолоду / А. Д. Дубогай. – К: Молодь, 1985. – 112 с.

128. Дубогай О. Д. Компетентнісний потенціал педагогіки здоров'язбереження молоді при формуванні її особистості засобами фізичної культури / О. Д. Дубогай, П. Б. Джурицький // Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 „Наукво–педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт)”. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – Вип. № 10. – С. 275–278.

129. Дутчак М. В. Реалії та перспективи трансформації масового спортивного руху в Україні / М. В. Дутчак // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту України. Зб. наук. праць, Вип. 3, Рівне, 2003. – Ч. 2. – С. 200–212.

130. Евгеньева Л.Я. Дыхание спортсмена /Л.Я. Евгеньева. – К.: Здоровье, 1974. – 103 с.

131. Евсеев С. П. Адаптивная физическая культура (цель, содержание, место в системе знаний о человеке) / С. П. Евсеев // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 1. – С. 2–7.

132. Єрмакова Т.С. Роль шкільних предметів оздоровчого спрямування у формуванні та збереженні здоров'я школярів сучасної школи /Т.С. Єрмакова // Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 „Наукво–педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт)”. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. – Вип. № 12 (39). – С. 34–39.

133. Єрмоєнко Е.А. Виховання наполегливості в школярів 6-7 років як умова ефективності навчальних занять хортингом /Е.А. Єрмоєнко // Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 „Наукво–педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт)”. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. – Вип. № 12 (39). – С. 39–47.

134. Ефимова В. М. О здоровьесберегающих подходах при координации управления системами здравоохранения и образования Региона //Соціально–економічні дослідження в перехідний період. Зб. наук. праць. Механізми реалізації регіональної політики / В. М. Ефимова. – Львів, 2003, – Ч. 2. – С. 208–210.

135. Железняк Ю.Д. Порівняльна ефективність різних фізичних вправ для учнів 6-7 років на етапі термінової адаптації до навчальної праці /Ю.Д. Железняк, С.В. Бондаренко //Фізичне виховання дітей і молоді. Респуб. міжвідомчий збірник. – К.: Здоров'я, 1990. – С. 23-26.

136. Жолдак В.И. Социология физической культуры и спорта /В.И. Жолдак, В.Д. Полищук. – М., 1994. – 160 с.

137. Жордочко Р.В. Легкая атлетика: учеб. пособ. /Р.В. Жордочко, Н.В. Коротаев. – К.: Вища шк., 1994. – 160 с.

138. Завацький В.І. Фізіологічна характеристика розвитку організму школярів /В.І. Завацький. – Луцьк: Надстир'я, 1994. – 150 с.

139. Закон України „Про фізичну культуру і спорт”/ затверджений Указом Президента України від 11 грудня 2009 р. № 1724–VI.. – К., 2009. – 40 с.

140. Зациорский В. М. Основы спортивной метрологии / В. М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 152 с.

141. Зимкин Н. В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости / Зимкин Н. В. – М.: Физкультура и спорт, 1956. – 156 с.

142. Иващенко Л. Я. Самостоятельные занятия физическими упражнениями / Л. Я. Иващенко, Н. П. Страпко. – К.: Здоров'я, 1988. – 80 с.

143. Ильин Е. П. Сила нервной системы и методы ее исследования / Е. П. Ильин // Психофизиологические основы

физического воспитания и спорта. – Л.: ЛГУ, 1972. – С.5-56.

144. Ишмухаметов М.Г. Дифференцированное обучение как условие развития двигательных способностей школьников /М.Г. Ишмухаметов //Развитие двигательных способностей детей. – М., 1976. – С. 56-66.

145. Ишмухаметов М.Г. Дифференцированный подход к учащимся на уроках физической культуры в 4-6 классах общеобразовательной школы: автореф. дис.. ... канд. пед. наук. – М., 1984. – 22 с.

146. Каганов Л.С. Развиваем выносливость /Л.С. Каганов. – М.: Знание, 1990. – 98 с.

147. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации /В.П. Казначеев. – Новосибирск: Наука, 1981. – 191 с.

148. Канішевський С. М. Науково–методичні та організаційні основи фізичного самовдосконалення студентства /С.М. Канішевський. – К.: ІЗМН, 1999. – 270 с.

149. Как быть здоровым (из зарубежного опыта обучения принципам ЗОЖ). – М.: Медицина, 1990. – 37 с.

150. Карпова І. Б. Фізична культура та формування здорового способу життя: Навч. посібник / І. Б. Карпова, В. Л. Корчинський, А. В.Зотов. – К.: КНЕУ, 2005. – 104 с.

151. Киколов А.И. Обоснование дифференцированного подхода к подбору форм двигательной активности в зависимости от состояния организма /А.И. Киколов, Н.И. Косилина //Материалы междунар. совещания-конференции. – К., 1971. – С. 16-18.

152. Клименко В.В. Психомоторные способности юного спортсмена /В.В. Клименко. – К.: Здоровье, 1987. – 166 с.

153. Кобза М. Т. Медицинское освобождение от физического воспитания студентов в аспекте изменений состояния здоровья / М. Т. Кобза // VI Міжнар. науково–практ. конф. "Сучасні досягнення валеології та спортивної медицини". – О., 2000. – С. 45–46.

154. Кобза М. Фізична активність та адаптація і стан здоров'я студентів в процесі фізичного виховання / М. Кобза // Молода спортивна наука України. Збірник наук. праць. – Львів: ЛДФК, 2006. – Вип. 10. – Т. 1. – С. 29–34.

155. Козленко Н.А. Индивидуальные особенности развития движения учащихся младших классов /Н.А. Козленко //Тезисы V научной конференции по физическому воспитанию детей и подростков. – М., 1972. – С. 129-130.

156. Колесов Д.В. Физическое воспитание и здоровье школьников /Д.В. Колесов. – М., 1983. – 64 с.

157. Колесникова К.Ф. Урок физического воспитания в первом классе: автореф. дис. ... канд. пед. наук.13.00.03 – Л.: 1952. – 14 с.

158. Колос В.М. Методика оценки физического состояния учащихся и студентов /В.М. Колос, Н.Я. Петров, В.А. Дубина //Материалы междунар. науч. конгресса: Физическая культура, спорт, туризм в новых условиях развития стран СНГ. – М., 1999. – С. 124-128.

159. Колчинская А.З. Кислородные режимы организма ребенка и подростка /А.З. Колчинская. – К.: Наукова думка, 1973. – 154 с.

160. Колчинская А. З. Система дыхания, гипоксия и возраст / А. З.Колчинская. // Физиологический журнал. – 1981. – № 3. – С. 419-424.

161. Комков А.Г. Социально-педагогический мониторинг показателей физической активности, состояние здоровья и

культурного розвитку школьників /А.Г. Комков //Теория и практика физической культуры, 1998. – № 6. – С. 2-7.

162. Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні: збірник наук. праць Міжнар. ун-ту „РЕГГ” імені акад. С. Дем’янчика. Вип. 2 / Мін-во освіти України; Держком. України фіз. культури і спорту. – Рівне: Принт-Хауз, 2001. – 464 с.

163. Концепція виховання дітей та молоді у національній системі освіти / Інф. Збірник МО України. – 1996. – № 13.

164. Концепція Загальнодержавної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на 2012–2016 роки / Розпорядження Кабінету Міністрів України від 31 серпня 2011 р. № 828–р.

165. Коржова М. Е. Здоровьясберегающая технология осуществления образовательного процесса в учреждениях среднего профессионального образования: автореф. дис. на соискание наук. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.01/13.00.08 (Общая педагогика, история педагогики и образования /Теория и методика профессионального образования) М. Е. Коржова. – Челябинск, 2007. – 24 с.

166. Коц Я.М. Организация произвольного движения /Я.М. Коц. – М.: Наука, 1975. – 248 с.

167. Коц Я.М. Физиологические основы физических двигательных качеств /Я.М. Коц //Спортивная физиология. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – С. 53-103.

168. Криволапчук И. А. Оздоровительные эффекты физических упражнений и их место в системе средств оптимизации функционального состояния человека /И. А. Криволапчук // Физическая культура. – 2004. – № 5. – С. 8–14.

169. Круцевич Т. Ю. Методы исследования индивидуального

здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания / Т. Ю. Круцевич. – К.: Олімпійська література, 1999. – 232 с.

170. Круцевич Т. Ю. Оцінка як один із факторів підвищення мотивації до фізичної активності / Т. Ю. Круцевич // Фізичне виховання. – 1999. – №1. – С. 47–50.

171. Кряж В.Н. Гуманизация физического воспитания – актуальная проблема постсоветского сообщества /В.Н. Кряж //Тезисы Международного научно-практического симпозиума „Физическая подготовленность и здоровье населения”, Одесса, 1998. – С. 25-26.

172. Кряж В.Н. Физическая подготовленность учащихся и студентов /В.Н. Кряж //Тезисы Международного научно-практического симпозиума „Физическая подготовленность и здоровье населения”, Одесса, 1998. – С. 67-68.

173. Кузнецова З.И. Нужен ориентир. Определение физической подготовленности школьников /З.И. Кузнецова //Физическая культура в школе, 1967. – № 9. – С. 13-14.

174. Кузнецова З.И. Когда и почему? Критические перепады развития двигательных качеств у школьников /З.И. Кузнецова //Физическая культура в школе, 1975. – № 1. – С. 7-11.

175. Кузнецова Т.Д. Дыхательные упражнения в физическом воспитании /Т.Д. Кузнецова, П.М. Левитский, В.С. Язловецкий. – К.: Здоровье, 1989. – 136 с.

176. Куц О.С. Особливості змісту фізичного виховання школярів в умовах підвищеної радіоактивності /О.С. Куц. – К.: Континент, 1994. – 144 с.

177. Куц О.С. Концепція безперервної фізкультурно-оздоровчої роботи з учнями загальноосвітніх шкіл /О.С. Куц. – К., 1997. – 18 с.

178. Куц А.С. Факторная структура физической

подготовленности школьников 7-9 лет проживающих на территориях, загрязненных в результате аварии на Чернобыльской АЭС /А.С. Куц, Леонова В.А., Галайдюк Н.А. //Тезисы Международного научно-практического симпозиума „Физическая подготовленность и здоровье населения”, Одесса, 1998. – С. 63-64.

179. Куц О. С. Фізкультурно–оздоровча робота з молоддю за рубежом / О. С. Куц. – К.:, Вінниця, 1995, ч. 1. – 123 с.

180. Куц О. Фізична активність та розумова працездатність студентів / О. Куц, О. Кузнєцова // Молода спортивна наука України. Збірник наук. праць. – Львів: ЛДІФК, 2006. – Вип. 10. – Т. 4. – С. 136–142.

181. Кучма В. Р. Теория и практика гигиены детей и подростков на рубеже тысячелетий / В. Р. Кучма. – М.: Медицина, 2001. – 384 с.

182. Лебедева Н.Т. Основы гигиенического нормирования общей двигательной активности младших школьников: Автореф. дис. ... доктора пед. наук 13.00.03. /Н.Т. Лебедева. – Минск, 1973. – 42 с.

183. Лебедева Н.Т. Пути активизации двигательной активности детей и подростков /Н.Т. Лебедева, В.И. Глейзеров, Н.Ф. Болдина //Теория и практика физической культуры, 1986. – № 1. – С. 28-30.

184. Лебедева Н.Т. Совершенствование оздоровительной направленности школьной физической культуры /Н.Т. Лебедева, Лисицкий Е.А. Материалы Международного научного конгресса: Физическая культура, спорт, туризм в новых условиях развития стран СНГ. – М., 1999. – С. 110-114.

185. Леонова В.А. Дифференцированный подход к выбору методов совершенствования двигательных качеств школьников:

Автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.04), ВНИИФК. – М., 1990. – 20 с.

186. Лепешкин В.А. Развитие выносливости /В.А. Лепешкин //Физическая культура в школе, 1998. – № 3. – С. 9-13.

187. Лях В.И. Физическое воспитание учащихся I-XI классов с направленным развитием двигательных способностей /В.И. Лях, Г.Б. Мейксон //Физическая культура в школе, 1994. – № 3. – С. 28-37.

188. Лях В.И. Выносливость: основы измерения и методика развития /В.И. Лях //Физическая культура в школе, 1998. – № 1. – С. 7-14.

189. Лях В.И. Силовые способности школьников. Основы тестирования и методика развития /В.И. Лях //Физическая культура в школе, 1997. – № 1. – С. 6-13.

190. Лях В.И. Скоростные способности: основы тестирования и методика развития /В.И. Лях //Физическая культура в школе, 1997. – № 3. – С. 2-8.

191. Матвеев Л.П. Физическая культура и современные проблемы физического совершенствования человека /Л.П. Матвеев, С.А. Ганиянц, В.А. Пономарчук //Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 10. – С. 62.

192. Матвеев А.П. Методика физического воспитания с основами теории: учеб. пособ. /А.П. Матвеев, С.Б. Мельников. – М.: Просвещение, 1991. – 191 с.

193. Маркосян А.А. Вопросы возрастной физиологии / А. А. Маркосян. – М.: Медицина, 1974. – 225 с.

194. Меерсон Ф.З. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам / Меерсон Ф. З., Пшенникова М. Г. – М.: Медицина, 1988. – 253 с.

195. Меерсон Ф.З. Общий механизм адаптации и профилактики /Ф. З. Меерсон. – М.: Медицина, 1993. – 360 с.
196. Меерсон Ф.З. Основные закономерности индивидуальных адаптационных процессов /Ф.З. Меерсон //Физиология адаптационных процессов. – М.: Наука, 1986. – С. 10-76.
197. Медведев В.И. Компоненты адаптационного процесса /В.И. Медведев. – Л.: Наука, 1984. – 112 с.
198. Мерлян А.В. Совместная деятельность школы и семьи по совершенствованию физического воспитания учащихся 1-4 классов: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук, 13.00.02 /А.В. Мерлян. – Одесса, 1994. – 22 с.
199. Минаев Б.Н. Основы методики физического воспитания школьников: учеб. пособ. /Б.Н. Минаев, Б.Н. Шиян. – М.: Просвещение, 1989. – 222 с.
200. Мірошніченко В.І. Педагогічне стимулювання вольових проявів в учнів початкової школи у вихованні інтересу до уроків фізичної культури /В.І. Мірошніченко, Г.П. Грибан //Фізичне виховання дітей і молоді. Респуб. міжвідомчий збірник. – К.: Здоров'я, 1990. – С. 6-9.
201. Мірошніченко В.І. Методика формування рухових навичок у дітей молодшого шкільного віку /В.І. Мірошніченко //Фізичне виховання дітей і молоді. Респуб. міжвідомчий збірник. – К.: Здоров'я, 1990. – С. 26-30.
202. Мірошник Л.М. Педагогічне стимулювання вольових проявів в учнів початкової школи у вихованні інтересу до уроків фізичної культури /Л.М. Мірошник, Г.П. Грибан //Фізичне виховання дітей і молоді. Респуб. міжвідом. збір. – К.: Здоров'я, 1990. – С. 6-9.

.203. Митин В.В. Изменение основных показателей скоростно-силовой підготовки учащихся 1-4 классов и роль двигательной активности в совершенствовании скоростно-силовых качеств: автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.04). – Минск, 1975. – 29 с.

.204. Москаленко Н.В. Дифференцированное развитие двигательных качеств девочек младшего школьного возраста в урочних формах занятий: автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.04). – К., 1992. – 19 с.

.205. Мотылянская Р. Е. Врачебный контроль при массовой физкультурно–оздоровительной работе /Р.Е. Мотылянская, Л. А. Ерусалимский. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 96 с.

.206. Могендович М. Р. Общие физиологические механизмы взаимосвязи двигательных и вегетативных функций /М.Р. Могендович //Координация двигательных и вегетативных функций при мышечной деятельности человека. – М–Л.: Наука, 1965. – С. 18–30.

207. Муравов И.В. Физическая культура и активный отдых в разные возрастные периоды /И.В. Муравов. – К.: Здоровье, 1973. – 132 с.

208. Муравов И. В. Физическая культура и здоровье народа / И. В. Муравов. – К.: Здоровье, 1986. – 32 с.

209. Муравов И.В. Гигиеническая оценка физического воспитания учащихся образовательных школ /И.В. Муравов, Н.Д. Мясников, С.Ф. Цвек //Гигиенические основы физического воспитания и спорта детей и подростков. – Таллин, 1975. – 121 с.

210. Муравов И. В. Оздоровительный эффект физической культуры и спорта / И. В. Муравов. – К.: Здоров'я, 1989. – 272 с.

211. Мурза В. П. Фізичні вправи і здоров'я / В. П. Мурза. – К.: Здоров'я, 1998. – 256 с.
212. Національна доктрина розвитку фізичної культури і спорту. – К.: Держкомспорт України, 2004. – 16 с.
213. Новосельський В.Ф. Фізична культура і здоров'я школярів. – К.: Знання, 1984. – 48 с.
214. Новик Г.В. Коррекция физического развития учащихся младших классов средствами физической культуры /Г.В. Новик, Н.В. Карташова, С.Д. Новик //Матер. Международ. Научного конгресса: Физическая культура, спорт, туризм в новых условиях развития стран СНГ. – Минск, 1999. – С. 81-83.
215. Овсянкин В.А. Характеристика скоростно-силовых способностей младших школьников и их развитие на уроках физической культуры: автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.04). – М, 1985. – 18 с.
216. Ойвин И.А. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований /И.А. Ойвин //Патологическая физиология и экспериментальная терапия, 1960. – № 4 - С. 76-85.
217. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера. Наука побеждать /Н.Г. Озолин. – М.: Астрель: АСТ, 2006. – 863 с.
218. Олійник М. О. Здоров'я та фізична культура у контексті концепції безпеки людського розвитку /М. О. Олійник, Т. В. Бондаренко, В. П. Зайцев //Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 „Науково–педагогічні проблеми фізичної культури. (Фізична культура і спорт) . – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – Вип. № 7. –С. 212–216.
219. Определение физической подготовленности школьников /Под ред. Сермеева Б.В. – М., 1973. – 104 с.

220. Павловский О.М. Биологический возраст человека /О.М. Павловский. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987. – 280 с.

221. Патрусов А.В. Сила как один из компонентов физической подготовленности /А.В. Патрусов //Матер. Междунар. Научного конгресса: Физическая культура, спорт, туризм в новых условиях развития стран СНГ. – Минск, 1999. – С. 83-85.

222. Петровский В.В. Физическая работоспособность учащихся школьного возраста при выполнении упражнений разного характера /В.В. Петровский, В.И. Жураковский, В.Д. Полищук //Вопросы дифференцированного физического воспитания детей и подростков. Сбор. науч. трудов. – КГИФК, 1981. – С. 21-24.

223. Петровская Т.В. Особенности физического развития и физической подготовленности мальчиков младшего школьного возраста /Т.В. Петровская //Вопросы дифференцированного физического воспитания детей и подростков. Сбор. науч. трудов. – КГИФК, 1981. – С. 28-36.

224. Пирогова Е.А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека /Е.А. Пирогова, Л.Я. Иващенко, Н.П. Страпко. – К.: Здоровье, 1986. – 152 с.

225. Пирогова Е.А. Совершенствование физического состояния человека /Е.А. Пирогова. – К.: Здоровье, 1989. – 168 с.

226. Приймаков А. А. Диагностика резервных возможностей нервно-мышечной системы спортсменов при выполнении скоростно-силовой работы / А. А. Приймаков, А. Н. Щегольков, А. В. Коленков // Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 15 „Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)”. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – Вип. 6. – С. 245–249.

227. Приймаков А. А. Критерии резервных возможностей нервно-мышечной системы спортсменов при выполнении скоростно-силовой работы / А. А. Приймаков, А. Н. Щегольков, Я. Н. Ящанин // Еколого-біологічні питання освіти і виховання. – Одеса: Південноукраїнський державний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського, 2010. – С. 95–99.

228. Присяжнюк С.І. Вплив занять фізичними вправами на функціональну діяльність організму учнів молодших класів /С.І. Присяжнюк //Світоч. – 1993. – № 1. – С. 20-27.

229. Присяжнюк С.І. Фізична культура і діти /С.І. Присяжнюк //Світоч. – 1993. – № 2. – С. 44-61.

230. Присяжнюк С.І. Аналіз роботи з фізичної культури з учнями молодших класів за 1993-1994 навчальний рік /С.І. Присяжнюк //Світоч. – 1995. – № 3. – С. 11-17.

231. Присяжнюк С.І. Підвищення розумової активності учнів 2-3 класів засобами фізичної культури /С.І. Присяжнюк //Світоч. – 1995. – № 3. – С. 31-33.

232. Присяжнюк С.І. Зміна функціональних показників гемодинаміки під час виконання фізичного навантаження субмаксимальної потужності у школярів різного віку /С.І. Присяжнюк //Світоч. – 1995. – № 3. – С. 31-33.

233. Присяжнюк С.І. Система заліків з фізичної культури для учнів 3, 9, та 11-х класів загальноосвітньої школи / С.І. Присяжнюк // Фізичне виховання в школі. – 1998. – № 4. – С. 7-10.

234. Присяжнюк С.І. Вплив додаткових занять фізичними вправами на динаміку фізичної підготовленості учнів середньої загальноосвітньої школи / С.І. Присяжнюк // Матеріали 59-ї наук.-

прак. конф. КДТУБА (секція „Актуальні проблеми вищої школи”). – Вип. 2. – К., 1998. – С. 58-63.

235. Присяжнюк С.І. Наскільки відповідають дійсності державні тести оцінки фізичної підготовленості учнів початкових класів: роздуми вчителя фізичної культури /С.І. Присяжнюк //Зб. наук. праць міжн. наук. симпозіуму „Фізична підготовленість та здоров'я населення”. – Одеса: ОДПУ. – 1998. – С. 92-93.

236. Присяжнюк С.І. Витривалість: основи визначення та методики розвитку у школярів початкових класів / С.І. Присяжнюк // Фізичне виховання в школі. – 1999. – № 4. – С. 32-34.

237. Присяжнюк С. І. Розвиток силових якостей у школярів 7-9 років /С.І. Присяжнюк //Молода спортивна наука України: зб. наук. статей в галузі фізичної культури і спорту. – Львів, 2000. – С. 130-133.

238. Присяжнюк С.І. Уведення додаткових уроків з фізичної культури в початкових класах /С.І. Присяжнюк //Фізичне виховання в школі. – 2000. – № 4. – С. 28-32.

239. Присяжнюк С.І. Методика розвитку витривалості учнів початкових класів загальноосвітньої школи /С.І. Присяжнюк //Спорт для всіх. – 2000. – № 1. – С. 11-15.

240. Присяжнюк С.І. Уроки фізичної культури в першому класі (перший семестр) /С.І. Присяжнюк // Фізичне виховання в школі. – 2001. – № 3. – С. 24-28.

241. Присяжнюк С. І. Основи оздоровчого тренування / С. І. Присяжнюк, В. П. Краснов, Р. Т. Раєвський. – К.: Аграрна освіта, 2005. – 56 с.

242. Присяжнюк С. І. Самоконтроль у процесі фізичного вдосконалення студентської молоді: Методичні рекомендації

/ С. І. Присяжнюк, В. П. Краснов, В. Й. Кійко та ін. – К.: НАУ, 2006. – 43 с.

243. Присяжнюк С. І. Фізичне виховання / С. І. Присяжнюк. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 504 с.

244. Присяжнюк С. І. Здоровий спосіб життя – основа фізичного і психічного здоров'я студентства / С. І. Присяжнюк, В. П. Краснов, В. Й. Кійко, О. С. Сиротін // Теорія і практика фізичного виховання. – Донецьк: ДонНУ, 2008. – № 1. – С. 244–249.

245. Присяжнюк С. І. Організація та проведення практичних занять з фізичного виховання із студентами спеціальних медичних груп / [Присяжнюк С. І., Краснов В. П., Лакіза О. М., Кузьмін В. В.]. – Ніжин: Міланік, 2009. – 183 с.

246. Присяжнюк С. І. Вплив занять фізичними вправами на психофізичний стан студентів спеціальної медичної групи / С. І. Присяжнюк, В. П. Краснов // Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 „Науково–педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт)”. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – Вип. 7. – С. 250–254.

247. Присяжнюк С. І. Біологічний вік та здоров'я студентської молоді / С. І. Присяжнюк. – К.: Центр навчальної літератури, 2010. – 294 с.

248. Про Концепцію фізичного виховання в системі освіти України: Рішення колегії Міністерства освіти України від 19 квітня 1996 р. № 1/11– 637. – К.: 1996.

249. Рейзин В. М. Гимнастика и здоровье / В. М. Рейзин. – Минск: Полымя, 1984. – 96 с.

250. Рекутина Н.В. Игровой и соревновательный методы в системе физического воспитания младших школьников (6-10 лет): автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.04). – М., 1998. – 21 с.

251. Рыбковский А. Г. Педагогические основы физического воспитания : Учеб. пособие / А. Г. Рыбковский. – Донецк: ДонНУ, 2010. – 161 с.

252. Рипа М.Д. Занятия со школьниками, отнесенными к специальной медицинской группе /М.Д. Рипа, В.К. Велитченко, С.С. Волкова. – М.: Просвещение, 1988. – 175 с.

253. Рифтин А. Д. Оценка функциональных резервов организма на основе анализа сердечного ритма по результатам пробы дозированных физических нагрузок / А. Д. Рифтин // Физиология человека. - 1991– Т. 17. – № 6. – С. 133-137.

254. Родин Ю. И. Освоение сложнокоординационных двигательных действий – один из основных путей решения задачи физического воспитания / Ю. И. Родин, В. П. Аксенов // Проблемы проектирования региональных систем физического воспитания : Тез. докл. Международной конференции. – Тула, 1997. – С. 315–316.

255. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 31 серпня 2011 р. № 828–р Київ „Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на 2012–2016 роки”.

256. Романов К.Ю. Повышение уровня физического здоровья младших школьников средствами физической культуры /К.Ю. Романов, В.А. Медведев //Матер. Междунар. науч. конгресса: Физическая культура, спорт, туризм в новых условиях развития стран СНГ. – Минск, 1999. – С. 78-81.

257. Романчук А. П. Комплексная оценка межсистемных отношений функциональной реакции организма на физические нагрузки / А. П. Романчук // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 4. – С. 51–53.

258. Рубан В.П. Влияние физических упражнений на динамику умственной работоспособности младших школьников /В.П. Рубан //Теория и практика физической культуры, 1973. – № 7. – С. 40-42.

259. Русин В. Я. Перекрестный эффект и его механизмы при адаптации к мышечным нагрузкам / В. Я. Русин // Физиол. проблемы адаптации. - Тарту: Минвуз СССР, 1984. – С. 89–90.

260. Сальникова Г.Н. Физическое развитие современных школьников /Г.Н. Сальникова. – М.: Педагогика, 1977. – 52 с.

261. Сергиенко Л.П. Тестирование двигательных способностей школьников европейских стран /Л.П. Сергиенко //Тезисы Междунар. научно-практического симпозиума „Физическая подготовленность и здоровье населения”. – Одесса, 1998. – С. 52-58.

262. Сердюковская Г.Н. Некоторые гигиенические проблемы реформы общеобразовательной и профессиональной школы /Г.Н. Сердюковская //БМЭ, 1988. – Т. 29. – С. 703-710.

263. Силла Р.В. Величина естественной двигательной активности у детей и подростков г. Таллина /Р.В. Силла //Гипокинезия и спортивная типеркинезия растущего организма и их коррекция: тезисы докладов. – Ташкент, 1983. – С. 52-53.

264. Синяева А.А. Легкая атлетика в начальной школе /А.А. Синяева. – Брянск: БГПУ, 1997. -44.с.

265. Сироткина Б.А. Исследования взаимосвязи степени физического развития детей и подростков и результатов двигательной

деятельности /Б.А. Сироткина //Матер. Итоговой сессии. – Витебск, 1967. – М., 1969. – С. 25-26.

266. Сливка Є. М. Підвищення здоров'язберігаючої компетентності вчителів фізичного виховання в умовах реформування системи фізичного виховання / Є. М. Сливка // Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 „Науково–педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт)”. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – Вип. № 7. – С. 285–289.

267. Смирнов Н. К. Здоровьесберегающие технологии и психологии здоровья в школе / Н. К. Смирнов. – М.: АРКТИ, 2006. – 320 с.

268. Смирнова Л.А. Отдельные особенности программы „Культура здоровья” для младших школьников /Л.А. Смирнова //Матер. Междунар. науч. конгресса: Физическая культура, спорт, туризм в новых условиях развития стран СНГ. – Минск, 1999. – С. 99-102.

269. Соломонко А.В. Эффективность средств и методов развития силовых и скоростно-силовых качеств мальчиков младшего школьного возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – К., 1989. – 24 с.

270. Соколов М.С. Урок физической культуры в школе: пособ. для учителей /М.С. Соколов. – Л.: Учпедгиз, 1960. – 63 с.

271. Ставицкая А. Б. Методика исследования физического развития детей и подростков / А. Б. Ставицкая, Д. И. Арон. – М.: Медгиз, 1959. – 75 с.

272. Суворова Н. В. Послевузовская підготовка учителя к организации здоровьесберегающего обучения: Дисс... канд. пед. наук: 13.00.08 / Н. В. Суворова. – Красноярск, 2006. – 208 с.

273. Сухарев А.Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков /А.Г. Сухарев. – М.: Медицина, 1991. – 270 с.

274. Теория и методика физического воспитания: учеб. для студентов фак. физ. культуры пед. ин-тов по спец. 03. 03 „Физ. культура” /Б.А. Ашмарин, Ю.А. Виноградов, З.Н. Вяткина и др.; Под. ред. Б.А. Ашмарина. – М.: Просвещение, 1990. – 287 с.

275. Терещенко В. І. Рухлива активність та фактори зовнішнього середовища як вимога формування здоров'я людини / В. І. Терещенко, В. П. Чаплигін // Теорія і методика фізичного виховання. – Донецьк: ДонНУ, 2009. – № 2. – С. 190–197.

276. Тер-Ованесян А.А. Педагогические основы физического воспитания /А.А. Тер-Ованесян. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 206 с.

277. Ткачев Ф. Т. В поисках мышечной радости / Ф. Т. Ткачев. – К.: Здоровье, 1988. – 152 с.

278. Ткачук В. Г. Загальні основи фізіології фізичної культури і спорту : Навч. посібник / В.Г. Ткачук, Ю. Т. Похолечук. – К.: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – 112 с.

279. Ткачук В. Возрастные изменения координационных способностей у мальчиков 10-14 лет / В. Ткачук, М. Клоссовски, А. Мороз // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків, ХДАДМ (ХІІІ). 2002. – № 10. – С. 92–99.

280. Травин Ю.Г. Интенсивность загрузки при развитии специальной выносливости /Ю.Г. Травин //Физическая культура в школе, 1976. – № 9. – С. 9.

281. Тушина Г. И. Педагогические условия формирования здоровьесберегающей среды общеобразовательной школы: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Г. И. Тушина. – Кемерово, 2005. – 266 с.

282. Тяпин В.Н. Результаты мониторинга физической подготовленности и здоровья школьников в учреждениях образования г. Москвы /В.Н. Тяпин, Ю.П. Пузырь, В.А. Кабачков //Тезисы Междунар. научно-практ. Симпозиума „Физическая подготовленность и здоровья населения”. – Одесса, 1988. – С. 65-66.

283. Уилмор Дж. Физиология спорта и двигательной активности: учеб. пособ. /Дж. Уилмор, Д. Костил (пер. с англ.). – К.: Олимпийская литература, 1997. – 503 с.

284. Усов А.В. Топологическая характеристика физической подготовленности и методика совершенствования двигательных качеств у учащихся младшего школьного возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.04). – М., 1989. – 16 с.

285. Фарфель В.С. Развитие двигательных качеств у детей /В.С. Фарфель. – Л., 1976. – 89 с.

286. Федотова Т.К. Влияние фактора конституции на темпы развития школьников /Т.К. Федотова //Новые исследования по генетике развития человека. – М., 1977. – С. 67-71.

287. Физическая культура в школе. Методика уроков в 1-3 классах /Под ред. Г.П. Богданова. – М.: Просвещение, 1971. – 192 с.

288. Фомин Н.А. Актуальные проблемы адаптации детей школьного возраста к физическим нагрузкам /Н.А. Фомин //Межвуз. сбор. науч. трудов. – Челябинск, 1988. – С. 88-92.

289. Фурманов А. Г. Оздоровительная физическая культура : Учеб. для студ. вузов / А. Г. Фурманов. – Минск.: Тесей, 2003. – 528 с.

290. Хабин В. В. Управление здоровьесберегающим образовательным процессом в условиях лицея: автореф. дис. на соискание наук. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.01 (Общая педагогика, история педагогики и образования) / В. В. Хабин. – Екатеринбург, 2004. – 26 с.

291. Хорошуха М. Ф. Спортивна медицина: навч. посібник / М. Ф. Хорошуха, О. О. Приймаков. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – 309 с.

292. Хорошуха М. Ф. Основи здоров'я: навч. посібник для студентів вищ. навч. закладів / М. Ф. Хорошуха, О. О. Приймаков, В. Г. Ткачук. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – 372 с.

293. Хрипкова А.Г. Научные основы совершенствования физического воспитания школьников /А.Г. Хрипкова //Физическая культура в школе, 1976. – № 4. – С. 16-19.

294. Хрипкова А.Г. Адаптация организма учащихся к учебной и физическим нагрузкам /А.Г. Хрипкова, М.В. Антропова. – М.: Педагогика, 1980. – 168 с.

295. Хрипкова А.Г. Возрастная физиология и школьная гигиена: пособ. для студентов /А.Г. Хрипкова. – М.: Просвещение, 1990. – 319 с.

296. Цвек С.Ф. Фізичне виховання школярів /С.Ф. Цвек. – К.: Радянська школа, 1986. – 125 с.

297. Цільова комплексна програма „Фізичне виховання – здоров'я нації”. – К., 1998. – 48 с.

298. Чередов М.В. Начальная школа – основа основ /М.В. Чередов //Физическая культура в школе, 1997. – № 7. – С. 35-37.

299. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина 1 /Б.М. Шиян.- Тернопіль: Навчальна книга–Богдан, 2001. – 272 с.

300. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина 2 /Б.М. Шиян.- Тернопіль: Навчальна книга–Богдан, 2001. – 248 с.

301. Шутов В.В. Повышение социальной активности младших школьников в процессе физического воспитания: Автореф. дисс. ... канд. пед наук (13.00.02) /В.В. Шутов. – Минск, 1992. – 23 с.

302. Шутько В.В. Развитие резервов выносливости подростков в процессе физического воспитания /В.В. Шутько //НИИ физиологии детей и подростков АПН СССР. – 1991. – С. 215-218.

303. Шушкевич Л.В. Возрастная динамика показателей простой двигательной реакции у школьников 6-17 лет /Л.В. Шушкевич, В.В. Пирожников, А.П. Попитич //Матер. Междунар. научного конгресса: Физическая культура, спорт, туризм в новых условиях развития стран СНГ. – Минск, 1999. – С. 224-226.

304. Юрченко Ю. Рухова активність як чинник, що визначає здоров'я людини / Ю. Юрченко // Молода спортивна наука України. Збірник наук. праць. – Львів: ЛДІФК, 2006. – Вип. 10. – Т. 3. – С. 57–62.

305. Янішевська Р. Фізична активність та зміцнення здоров'я молоді / Р. Янішевська // Молода спортивна наука України. Збірник наук. праць. – Львів: ЛДІФК, 2006. – Вип. 10. – Т. 1. – С. 397–402.

306. Янсон Ю.А. Физическая культура в школе. Научно-педагогический аспект. Книга для педагога /Ю.А. Янсон. – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 624 с.

307. Anne E.T. The curriculum process in physical education /E.T. Anne, L.B. Linda //Wime Brown publitiere. – USA. – 1995. – P. 671-688.
308. Bachman I.C. Motor learning and performance as related to age and sex in two measures of balance coordination /I.C. Bachman //Research Quarterly. – 1961. – V. 32. – P. 123-137.
309. Balsevich V. K. Methodological Bases of Human Ontokineziology / V. K. Balsevich // The 6th Annual Congress of the European College of Sport Science. – Jyviaskila. – 2002. – P. 178.
310. Brehm B. Essay on wellness /B. Brehm. – New York: Harper Collins. – 1993. – P. 598-611.
311. Dintiman G. Sports Speed / G. Dintiman, B. Ward // Third Edition – Human Kinetics, 2003. – 272 p.
312. Edler-Koller M. Eine reise durch die welt /M. Edler-Koller //Sportpadagik. – 1991. – S. 19-21.
313. Gottschalk K. Exzessive Belastungstachykardie mit einer Herzperiodendauer von 0,2 s (entspr. 300 min⁻¹) bei einem Ausdauersportler /K. Gottschalk, S. Israel //Med. u Sport, 1975, 15,4. – S. 117-120.
314. Israel S. Zum Begriff der körperlichen Leistungs-fähigkeit /S. Israel //Med. und Sport, 1979, 18. – № 7. – S. 213-216.
315. Israel S. Trainingseingeeinflusse auf die Sauerstoffversopung des gesunden Herzens /S. Israel, F. Scharschmidt //Z. Phzsiother, 1979, 31. – № 6. - S. 393-397.
316. Israel S. Körperliche Normentereiche in ihrem Besug zur Besundheitsatabiliche / S. Israel //Theorie und Prazis der Körperkultur, 1983. - № 5. – S. 360-363.

317. Medved R. Arare case of paroxysmal tachycardia during load testing a top-ranking athlete /R. Medved, V. Pavisic-Medved. //J. Sport Med., 1985, 25, № 4. – P. 211-214.

318. Staying healthy /The Board of Trustees of Leland Stanford Sunior University. – 1986. – s. 213.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Порівняльна характеристика зміни показників швидкісно-силових якостей (стрибок у довжину з місця, см) юнаків загальноосвітньої школи протягом 10-річного циклу навчання (n=398)

Класи	Статистичні показники	Навчальний рік		t	p
		початок	кінець		
1	M	122,6	135,2	8,81	< 0,001
	± m	1,31	1,56		
2	M	135,2	146,9	6,29	< 0,001
	± m	1,86	1,85		
3	M	148,3	165,1	10,1	< 0,001
	± m	1,72	1,61		
5	M	156,0	164,0	4,49	< 0,001
	± m	1,53	2,03		
6	M	163,8	169,7	1,22	> 0,5
	± m	4,05	5,46		
7	M	168,5	176,0	2,45	< 0,02
	± m	3,09	3,03		
8	M	189,7	203,5	6,27	< 0,001
	± m	2,09	2,31		
9	M	200,5	212,9	5,79	< 0,001
	± m	2,16	2,12		
10	M	209,0	222,1	4,39	< 0,001
	± m	3,27	2,69		
11	M	221,0	226,0	1,24	> 0,5
	± m	3,66	4,36		

Додаток 2

Порівняльна характеристика зміни показників швидкісно-силових якостей (стрибок у довжину з місця, см) **дівчат** загальноосвітньої школи протягом 10-річного циклу навчання (n=340)

Класи	Статистичні показники	Навчальний рік		t	p
		початок	кінець		
1	M	102,8	121,3	10,4	< 0,001
	± m	1,63	1,71		
2	M	120,2	133,8	6,93	< 0,001
	± m	2,20	1,73		
3	M	139,2	151,4	5,95	< 0,001
	± m	2,06	2,03		
5	M	141,6	151,2	4,06	< 0,001
	± m	1,90	2,83		
6	M	148,6	159,5	2,45	< 0,02
	± m	4,54	4,35		
7	M	158,1	165,8	2,44	< 0,02
	± m	3,64	2,67		
8	M	164,2	174,3	3,63	< 0,001
	± m	3,07	2,49		
9	M	166,7	170,7	1,96	< 0,05
	± m	2,32	1,76		
10	M	170,1	173,3	0,61	> 0,5
	± m	4,74	5,70		
11	M	172,8	174,0	0,35	> 0,5
	± m	2,57	4,23		

Додаток 3

Порівняльна характеристика зміни показників загальної витривалості
(біг на 1000 м, хв.,с) **юнаків** загальноосвітньої школи протягом
10-річного циклу навчання (n=398)

Класи	Статистичні показники	Навчальний рік		t	p
		початок	кінець		
1	M	5,87	5,45	6,00	< 0,001
	± m	0,06	0,08		
2	M	5,33	5,06	3,85	< 0,001
	± m	0,07	0,07		
3	M	5,23	4,71	7,42	< 0,001
	± m	0,08	0,05		
5	M	5,24	5,16	0,61	> 0,5
	± m	0,05	0,22		
6	M	4,98	4,94	0,19	> 0,5
	± m	0,12	0,31		
7	M	5,30	4,89	1,20	> 0,5
	± m	0,29	0,39		
8	M	4,42	4,07	3,18	< 0,01
	± m	0,13	0,09		
9	M	4,38	4,35	0,27	> 0,5
	± m	0,07	0,13		
10	M	4,50	3,91	2,36	< 0,02
	± m	0,33	0,18		
11	M	4,26	3,90	2,25	< 0,05
	± m	0,13	0,20		

Додаток 4

Порівняльна характеристика зміни показників загальної витривалості
(біг на 1000 м, хв.,с) **дівчат** загальноосвітньої школи протягом
10-річного циклу навчання (n=340)

Класи	Статистичні показники	Навчальний рік		t	p
		початок	кінець		
1	M	6,42	5,86	5,60	< 0,001
	± m	0,09	0,10		
2	M	5,81	5,52	2,90	< 0,01
	± m	0,10	0,09		
3	M	5,63	5,22	4,55	< 0,001
	± m	0,10	0,08		
5	M	5,71	6,13	2,10	> 0,05
	± m	0,12	0,29		
6	M	5,56	5,53	0,18	> 0,5
	± m	0,22	0,10		
7	M	5,84	5,53	2,06	< 0,05
	± m	0,11	0,18		
8	M	5,22	5,15	0,50	> 0,5
	± m	0,13	0,15		
9	M	4,03	5,30	14,1	> 0,001
	± m	0,05	0,13		
10	M	5,34	5,47	0,92	> 0,5
	± m	0,06	0,21		
11	M	5,73	5,70	0,15	> 0,5
	± m	0,17	0,23		

Додаток 5

Зміна показників функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем **хлопчиків** 1-го класу під впливом занять фізичної культури впродовж навчального року (n=33)

Показники	Групи дослідження	Стат. показники	Період дослідження		t	p
			вересень	травень		
ЧСС, уд/хв	Контрольна	M	99,1	94,5	9,01	< 0,001
		± m	0,51	0,50		
	Експериментальна	M	98,7	93,7	12,1	< 0,001
		± m	0,40	0,42		
ЖЄЛ, мл	Контрольна	M	980,2	1090,6	11,1	< 0,001
		± m	8,56	11,3		
	Експериментальна	M	979,5	1146,7	16,0	< 0,001
		± m	8,78	12,0		
Проба Генчі, с	Контрольна	M	10,2	12,9	6,27	< 0,001
		± m	0,39	0,47		
	Експериментальна	M	11,7	15,9	9,76	< 0,001
		± m	0,31	0,55		

Додаток 6

Зміна показників функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем дівчаток 1-го класу під впливом занять фізичної культури впродовж навчального року (n=29)

Показники	Групи дослідження	Стат. показники	Період дослідження		t	p
			вересень	травень		
ЧСС, уд/хв	Контрольна	M	107,0	101,5	11,7	< 0,001
		± m	0,49	0,46		
	Експериментальна	M	107,2	100,5	13,7	< 0,001
		± m	0,52	0,46		
ЖЄЛ, мл	Контрольна	M	884,5	969,0	7,82	< 0,001
		± m	12,7	8,93		
	Експериментальна	M	964,0	1110,0	10,7	< 0,001
		± m	12,0	15,3		
Проба Генчі, с	Контрольна	M	11,5	14,4	5,91	< 0,001
		± m	0,38	0,60		
	Експериментальна	M	13,2	16,3	4,76	< 0,001
		± m	0,53	0,78		

Додаток 7

Зміна показників функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем хлопчиків 2-го класу під впливом занять фізичної культури впродовж навчального року (n=33)

Показники	Групи дослідження	Стат. показники	Період дослідження		t	p
			вересень	травень		
ЧСС, уд/хв	Контрольна	M	94,4	90,8	6,54	< 0,001
		± m	0,54	0,56		
	Експериментальна	M	93,4	89,1	8,60	< 0,001
		± m	0,46	0,55		
ЖЄЛ, мл	Контрольна	M	1065,2	1200,4	11,0	< 0,001
		± m	12,2	12,4		
	Експериментальна	M	1183,6	1393,4	14,0	< 0,001
		± m	13,5	16,6		
Проба Генчі, с	Контрольна	M	13,2	18,0	8,88	< 0,001
		± m	0,48	0,60		
	Експериментальна	M	16,0	20,7	6,91	< 0,001
		± m	0,57	0,79		

Додаток 8

Зміна показників функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем дівчаток 2-го класу під впливом занять фізичної культури впродовж навчального року (n=28)

Показники	Групи дослідження	Стат. показники	Період дослідження		t	p
			вересень	травень		
ЧСС, уд/хв	Контрольна	M	100,6	96,0	8,51	< 0,001
		± m	0,48	0,61		
	Експериментальна	M	100,0	95,0	9,61	< 0,001
		± m	0,50	0,54		
ЖЄЛ, мл	Контрольна	M	962,0	1039,6	9,00	< 0,001
		± m	8,33	8,92		
	Експериментальна	M	1129,0	1271,0	9,10	< 0,001
		± m	14,2	17,0		
Проба Генчі, с	Контрольна	M	14,7	18,5	5,20	< 0,001
		± m	0,70	0,75		
	Експериментальна	M	16,7	21,4	4,89	< 0,001
		± m	0,95	0,96		

Додаток 9

Зміна показників функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем **хлопчиків** 3-го класу під впливом занять фізичної культури впродовж навчального року (n=33)

Показники	Групи дослідження	Стат. показники	Період дослідження		t	p
			вересень	травень		
ЧСС, уд/хв	Контрольна	M	90,1	84,9	8,38	< 0,001
		± m	0,60	0,63		
	Експериментальна	M	88,3	80,0	16,2	< 0,001
		± m	0,59	0,43		
ЖЄЛ, мл	Контрольна	M	1260,2	1580,4	18,0	< 0,001
		± m	15,4	20,1		
	Експериментальна	M	1451,6	1807,4	23,3	< 0,001
		± m	19,3	21,2		
Проба Генчі, с	Контрольна	M	18,1	34,0	20,1	< 0,001
		± m	0,67	0,91		
	Експериментальна	M	20,8	37,2	17,0	< 0,001
		± m	0,88	1,05		

Додаток 10

Зміна показників функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем **дівчаток** 3-го класу під впливом занять фізичної культури впродовж навчального року (n=28)

Показники	Групи дослідження	Стат. показники	Період дослідження		t	p
			вересень	травень		
ЧСС, уд/хв	Контрольна	M	95,0	90,4	6,57	< 0,001
		± m	0,63	0,78		
	Експериментальна	M	94,0	84,5	17,2	< 0,001
		± m	0,57	0,54		
ЖЄЛ, мл	Контрольна	M	1008,6	1204,4	17,6	< 0,001
		± m	7,34	14,9		
	Експериментальна	M	1290,0	1654,0	17,5	< 0,001
		± m	17,6	24,0		
Проба Генчі, с	Контрольна	M	19,4	25,5	7,62	< 0,001
		± m	0,81	0,79		
	Експериментальна	M	22,5	31,8	10,1	< 0,001
		± m	0,99	0,85		

Додаток 11

Порівняльна характеристика зміни показників сили (піднімання тулуба в сід за 30 с) серед хлопчиків початкових класів, разів (n-99)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік						приріст
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень	
1 клас								
Конт-рольні	М	17,7	20,4	21,6	22,2	22,7	24,4	6,7
	± m	0,71	0,85	0,65	0,76	0,88	0,83	
Експериментальні	М	16,0	18,8	18,9	18,1	21,9	24,8	8,8
	± m	0,48	0,51	0,47	0,50	0,49	0,50	
	t	2,88	1,76	4,82	6,50	1,17	0,60	
	p	< 0,01	> 0,01	< 0,001	< 0,001	> 0,5	> 0,5	
2 клас								
Конт-рольні	М	19,2	20,8	21,1	20,9	22,7	23,9	4,6
	± m	0,62	0,62	0,60	0,55	0,62	0,60	
Експериментальні	М	22,7	24,7	24,7	22,9	24,8	26,3	3,6
	± m	0,45	0,45	0,41	0,41	0,47	0,48	
	t	6,60	7,35	7,20	4,16	3,88	4,44	
	p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
3 клас								
Конт-рольні	М	21,9	23,6	23,8	23,8	26,3	27,0	5,1
	± m	0,50	0,53	0,48	0,53	0,71	0,54	
Експериментальні	М	25,4	27,5	27,8	27,6	29,6	29,8	4,4
	± m	0,41	0,51	0,43	0,52	0,53	0,57	
	t	7,77	7,50	8,69	7,16	5,32	5,00	
	p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	

Додаток 12

Порівняльна характеристика зміни показників сили (піднімання тулуба в сід за 30 с) серед дівчаток початкових класів, разів (n-85)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік						приріст
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень	
1 клас								
Конт-рольні	М	15,3	17,5	18,3	17,3	18,9	20,8	5,5
	± m	0,82	0,69	0,38	0,48	0,66	0,63	
Експериментальні	М	16,3	19,9	20,7	20,5	21,7	22,8	6,5
	± m	0,47	0,54	0,41	0,53	0,41	0,39	
	t	1,56	3,93	6,15	6,40	5,28	3,92	
	p	> 0,2	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
2 клас								
Конт-рольні	М	19,3	20,3	22,7	20,7	20,9	21,7	2,4
	± m	0,53	0,48	0,47	0,48	0,46	0,47	
Експериментальні	М	20,1	22,7	22,8	21,9	22,3	23,9	3,8
	± m	0,40	0,51	0,47	0,54	0,51	0,44	
	t	1,73	4,80	0,21	2,35	2,85	4,78	
	p	> 0,1	< 0,001	> 0,5	< 0,001	< 0,01	< 0,001	
3 клас								
Конт-рольні	М	20,5	21,9	22,0	21,9	22,9	24,2	3,7
	± m	0,43	0,52	0,51	0,40	0,47	0,36	
Експериментальні	М	23,4	23,5	25,4	25,4	26,0	27,7	4,3
	± m	0,57	0,54	0,37	0,54	0,56	0,47	
	t	5,80	3,01	7,72	7,60	6,07	8,53	
	p	< 0,001	< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	

Додаток 13

Порівняльна характеристика зміни показників у стрибках у довжину з місця (см) серед хлопчиків початкових класів, разів (n-99)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік						приріст
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень	
1 клас								
Конт-рольні	М	116,5	123,7	123,7	123,0	124,2	128,3	11,8
	± m	2,86	2,97	2,66	2,74	2,92	2,71	
Експериментальні	М	122,6	127,7	127,9	124,4	131,7	135,2	12,6
	± m	1,31	1,48	1,36	1,51	1,54	1,56	
	t	2,93	1,80	2,08	0,66	3,36	3,213	
	p	< 0,01	> 0,1	< 0,05	> 0,5	< 0,001	< 0,01	
2 клас								
Конт-рольні	М	125,9	129,3	129,3	128,7	132,9	136,6	10,7
	± m	2,13	2,07	2,06	2,25	2,37	2,55	
Експериментальні	М	135,2	139,6	139,6	135,9	146,1	146,9	11,7
	± m	1,86	1,92	1,81	1,72	1,83	1,85	
	t	4,67	5,17	5,33	5,41	6,28	4,68	
	p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 0,001	
3 клас								
Конт-рольні	М	139,6	142,0	143,2	141,8	150,4	154,5	14,9
	± m	2,42	2,43	2,52	3,16	2,78	2,92	
Експериментальні	М	148,3	154,3	154,4	155,9	160,6	165,1	16,8
	± m	1,72	1,73	1,62	1,79	1,72	1,61	
	t	4,20	5,91	5,41	5,70	4,53	4,69	
	p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	

Додаток 14

Порівняльна характеристика зміни показників у стрибках у довжину з місця (см) серед дівчаток початкових класів, разів (n-85)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік						приріст
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень	
1 клас								
Конт-рольні	М	105,5	111,7	114,5	114,3	112,3	117,3	11,8
	± m	2,52	2,28	1,78	2,20	2,26	2,37	
Експериментальні	М	102,8	110,0	110,0	111,4	116,2	121,3	18,5
	± m	1,63	1,79	1,72	1,54	1,43	1,71	
	t	1,30	0,83	2,57	1,55	2,11	1,96	
	p	> 0,2	> 0,5	< 0,01	> 0,2	< 0,05	< 0,05	
2 клас								
Конт-рольні	М	116,5	119,6	121,0	120,5	123,9	129,4	12,9
	± m	2,17	2,03	1,81	1,96	1,83	2,02	
Експериментальні	М	120,2	124,7	128,0	126,1	130,0	133,8	13,6
	± m	2,20	1,75	1,72	1,97	1,77	1,73	
	t	1,69	2,69	3,97	2,84	3,38	2,35	
	p	> 0,1	< 0,01	< 0,001	< 0,01	< 0,001	< 0,001	
3 клас								
Конт-рольні	М	131,5	134,6	138,2	137,1	139,2	137,5	6,00
	± m	1,87	2,25	1,84	2,42	2,19	4,66	
Експериментальні	М	139,2	143,7	143,7	142,0	144,9	151,4	12,2
	± m	2,06	2,06	1,94	2,45	2,27	2,03	
	t	3,92	4,23	2,91	2,01	2,55	4,16	
	p	< 0,001	< 0,01	< 0,01	< 0,05	< 0,02	< 0,001	

Додаток 15

Порівняльна характеристика зміни показників у висі на зігнутих руках (с) серед хлопчиків початкових класів, разів (n-99)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік						приріст
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень	
1 клас								
Конт-рольні	М	4,7	7,0	7,0	6,9	8,9	10,4	5,7
	± m	0,84	0,96	0,95	0,93	1,02	1,17	
Експериментальні	М	5,8	8,4	8,7	8,0	13,0	13,4	7,6
	± m	0,61	0,73	0,76	0,51	1,04	1,32	
	t	1,52	1,66	2,00	1,52	3,98	2,41	
	p	> 0,2	> 0,2	< 0,05	> 0,2	< 0,001	< 0,02	
2 клас								
Конт-рольні	М	10,7	13,2	13,2	12,7	12,9	13,3	2,6
	± m	1,61	1,82	1,81	1,96	1,76	2,07	
Експериментальні	М	18,3	23,8	23,8	22,6	23,7	24,3	6,0
	± m	1,43	2,09	1,83	2,01	2,00	2,01	
	t	5,00	5,43	5,82	9,90	5,74	5,39	
	p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
3 клас								
Конт-рольні	М	13,5	15,9	16,1	16,0	18,8	21,2	7,7
	± m	1,82	1,67	1,62	1,63	1,49	1,49	
Експериментальні	М	25,7	29,8	30,4	29,7	31,7	35,4	9,7
	± m	1,93	2,19	1,76	2,36	2,64	2,70	
	t	6,52	7,20	8,46	6,88	6,26	6,79	
	p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	

Додаток 16

Порівняльна характеристика зміни показників у висі на зігнутих руках (с) серед дівчаток початкових класів, разів (n-85)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік						приріст
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень	
1 клас								
Конт-рольні	М	3,0	4,4	4,5	3,2	3,6	4,2	1,2
	± m	0,58	0,80	0,77	0,47	0,50	0,56	
Експериментальні	М	3,5	5,0	5,2	5,0	6,7	8,6	5,1
	± m	0,64	0,81	0,81	0,81	0,90	1,08	
	t	0,81	0,74	0,88	2,81	4,42	5,36	
	p	> 0,5	> 0,5	> 0,5	< 0,01	< 0,001	< 0,001	
2 клас								
Конт-рольні	М	2,9	4,0	4,7	4,0	4,5	5,0	2,1
	± m	0,44	0,50	0,48	0,48	0,52	0,64	
Експериментальні	М	8,3	10,7	10,8	9,6	11,8	12,6	4,3
	± m	0,91	1,46	1,47	1,41	1,64	1,79	
	t	8,0	6,83	6,28	5,95	6,75	6,28	
	p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
3 клас								
Конт-рольні	М	5,0	5,9	8,2	6,8	7,6	9,1	4,1
	± m	0,63	0,75	0,82	0,84	0,98	1,17	
Експериментальні	М	12,3	14,7	16,2	15,3	17,9	21,6	9,3
	± m	1,61	1,57	1,47	1,55	1,74	1,86	
	t	6,51	7,58	7,01	7,14	7,57	8,27	
	p	< 0,001	< 0,01	< 0,01	< 0,05	< 0,02	< 0,001	

Додаток 17

Порівняльна характеристика зміни показників у згинанні і розгинанні
рук в упорі від підлоги серед хлопчиків початкових класів
впродовж 30 с, разів (n-99)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік						приріст
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень	
1 клас								
Конт-рольні	М	12,6	14,8	15,5	15,9	17,2	18,1	5,5
	± m	1,05	1,07	1,15	1,17	1,22	1,16	
Експериментальні	М	13,0	16,0	18,7	16,8	19,0	20,3	7,3
	± m	0,56	0,84	0,79	0,58	0,93	1,03	
	t	0,50	1,26	3,29	1,03	1,68	2,01	
	p	> 0,5	> 0,5	< 0,001	> 0,5	> 0,1	< 0,05	
2 клас								
Конт-рольні	М	17,9	21,1	22,3	22,1	22,2	21,9	4,0
	± m	1,22	1,43	1,29	1,50	1,27	1,35	
Експериментальні	М	21,4	24,3	24,3	23,9	24,3	26,4	5,0
	± m	0,95	1,28	1,28	1,11	1,10	1,19	
	t	3,24	2,37	1,55	1,23	1,77	3,54	
	p	< 0,01	< 0,02	> 0,2	> 0,5	> 0,1	< 0,001	
3 клас								
Конт-рольні	М	20,9	22,9	23,9	23,1	24,9	26,9	6,0
	± m	1,16	1,19	1,14	1,38	1,47	1,77	
Експериментальні	М	27,0	29,3	30,4	30,2	34,8	38,4	11,4
	± m	1,26	1,50	1,76	1,42	1,98	2,14	
	t	5,04	4,77	4,48	5,07	5,75	5,89	
	p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	

Додаток 18

Порівняльна характеристика зміни показників у згинанні і розгинанні
рук в упорі від підлоги серед дівчаток початкових класів
впродовж 30 с, разів (n-85)

Групи дослідження	Стат. показники	Навчальний рік						приріст
		вересень	жовтень	грудень	лютий	квітень	травень	
1 клас								
Конт-рольні	М	7,6	7,8	8,2	7,7	8,3	8,9	1,3
	± m	1,11	1,06	1,03	0,88	0,94	0,99	
Експериментальні	М	8,9	11,8	11,8	9,9	12,4	14,5	5,6
	± m	0,81	1,01	1,00	0,85	0,98	1,08	
	t	1,35	3,88	3,52	2,52	4,27	5,43	
	p	> 0,2	< 0,001	< 0,001	< 0,02	< 0,001	< 0,001	
2 клас								
Конт-рольні	М	8,8	9,6	10,7	10,0	10,4	10,9	2,1
	± m	0,75	0,79	0,70	0,74	0,79	0,73	
Експериментальні	М	15,1	18,7	18,8	16,6	19,2	21,8	6,7
	± m	1,16	1,30	1,26	1,16	1,30	1,45	
	t	6,63	8,75	8,26	6,94	8,46	10,0	
	p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
3 клас								
Конт-рольні	М	9,7	10,2	11,2	11,0	11,4	12,3	2,6
	± m	0,63	0,61	0,56	0,55	0,65	0,70	
Експериментальні	М	18,8	21,0	21,0	19,9	24,1	28,3	9,5
	± m	1,45	2,00	2,02	2,44	2,37	2,40	
	t	8,75	8,30	7,59	5,97	8,41	10,3	
	p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	

Додаток 19

Зміна показників вищої нервової діяльності (таблиця Анфімова)
організму учнів *перших класів* під впливом занять фізичною
культурою, (n-62) $M \pm m$

Показники	Групи дослідження	Стат. показники	Хлопчики		Дівчатка	
			вересень	травень	вересень	травень
Кількість переглянутих знаків	Контрольні	M	99,6	119,7	96,5	109,8
		$\pm m$	1,35	1,43	0,73	0,67
	Експериментальні	M	98,8	122,6	95,2	111,6
		$\pm m$	1,24	1,39	0,69	0,70
		t	0,62	2,05	1,83	2,64
p	> 0,5	< 0,05	> 0,1	< 0,01		
Кількість допущених помилок	Контрольні	M	2,85	2,31	4,25	3,65
		$\pm m$	0,21	0,19	0,18	0,17
	Експериментальні	M	2,91	2,15	4,41	2,75
		$\pm m$	0,20	0,16	0,16	0,14
		t	0,28	0,88	0,94	5,62
p	> 0,5	> 0,5	> 0,5	< 0,001		

Додаток 20

Зміна показників вищої нервової діяльності (таблиця Анфімова)
організму учнів *других класів* під впливом занять фізичною
культурою, (n-61) $M \pm m$

Показники	Групи дослідження	Стат. показники	Хлопчики		Дівчатка	
			вересень	травень	вересень	травень
Кількість переглянутих знаків	Контрольні	M	120,4	130,8	110,2	122,9
		$\pm m$	1,48	1,46	0,74	0,98
	Експериментальні	M	125,1	139,3	115,2	139,9
		$\pm m$	1,42	1,40	0,72	0,90
		t	3,24	5,94	6,84	10,6
p	< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001		
Кількість допущених помилок	Контрольні	M	3,05	2,54	3,48	2,06
		$\pm m$	0,19	0,17	0,15	0,18
	Експериментальні	M	2,00	1,57	2,91	1,70
		$\pm m$	0,14	0,15	0,08	0,12
		t	6,17	6,06	4,57	2,40
p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,02		

Додаток 21

Зміна показників вищої нервової діяльності (таблиця Анфімова)
організму учнів *третьох класів* під впливом занять фізичною
культурою, (n-61) $M \pm m$

Показники	Групи дослідження	Стат. показники	Хлопчики		Дівчатка	
			вересень	травень	вересень	травень
Кількість переглянутих знаків	Контрольні	M	129,9	153,6	119,7	149,8
		$\pm m$	1,72	1,45	1,10	0,97
	Експериментальні	M	141,7	170,4	137,3	165,5
		$\pm m$	1,51	1,29	0,91	0,87
		t	7,32	12,2	17,6	17,0
		p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Кількість допущених помилок	Контрольні	M	2,75	1,85	3,07	2,16
		$\pm m$	0,47	0,65	0,25	0,23
	Експериментальні	M	1,64	1,10	2,12	1,12
		$\pm m$	0,14	0,11	0,10	0,11
		t	3,70	1,97	5,58	6,11
		p	< 0,001	< 0,05	< 0,001	< 0,001



**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

Н А К А З

20. 07. 2009 р. № 518/674

Зареєстровано в Міністерстві
юстиції України
17 серпня 2009 р.
за № 772/16788

**Про забезпечення медико-педагогічного контролю
за фізичними вихованням учнів
у загальноосвітніх навчальних закладах**

Відповідно до частини десятої статті 19 Закону України „Про охорону дитинства” (2402-14), на виконання рішення колегії Міністерства охорони здоров'я України, Міністерства освіти і науки України, Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту від 11 листопада 2008 року № 13/1-2/10/11/1 та з метою впорядкування питання щодо медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням дітей у загальноосвітніх навчальних закладах України

Н А К А З У Є М О:

1. Затвердити:

1.1. Положення про медико-педагогічний контроль за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах (додається).

1.2. Інструкцію про розподіл учнів на групи для занять на уроках фізичної культури (додається) (z0773-09).

2. Міністру охорони здоров'я Автономної Республіки Крим, начальникам управлінь охорони здоров'я обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій, Міністру освіти і науки Автономної Республіки Крим, начальникам управлінь освіти і науки обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій:

2.1. Довести цей наказ до відома керівників лікувально-профілактичних закладів і загальноосвітніх навчальних закладів та забезпечити контроль за впровадженням положень цього наказу.

2.2. Заповнити кадрами існуючі вакансії посад медичних працівників лікувально-профілактичних закладів з організації медичної допомоги учням у загальноосвітніх навчальних закладах.

2.3. Забезпечити проведення навчання медичних та педагогічних працівників загальноосвітніх навчальних закладів та перевірку знань з питань організації та здійснення медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням дітей в загальноосвітніх навчальних закладах.

2.4. Вжити заходів щодо покращення оснащення медичних блоків (кабінетів) відповідно до діючих вимог та подальшого впровадження їх в діяльність загальноосвітніх навчальних закладів.

3. Директору Українського центру спортивної медицини МОЗ, головному позаштатному спеціалісту МОЗ зі спеціальності „Спортивна медицина та лікувальна фізкультура” Дехтярьову Ю.П. надавати організаційно-методичну і консультативну допомогу медичним працівникам в організації і проведенні медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах.

4. Директору Департаменту кадрової політики, освіти і науки Банчуку М.В., ректорам і директорам вищих медичних навчальних закладів I-IV рівнів акредитації та закладів післядипломної освіти забезпечити внесення доповнень до навчальних програм підготовки і підвищення кваліфікації лікарів та молодших медичних спеціалістів і бакалаврів щодо медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах.

5. Ректорам та директорам вищих навчальних закладів I-IV рівнів акредитації та закладів післядипломної педагогічної освіти, що здійснюють підготовку та підвищення кваліфікації вчителів фізичної культури, забезпечити внесення доповнень до навчальних програм підготовки і підвищення кваліфікації педагогічних працівників щодо проведення медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах.

6. Департаменту материнства, дитинства та санаторного забезпечення МОЗ забезпечити подання наказу на державну реєстрацію до Міністерства юстиції.

7. Контроль за виконанням наказу покласти на заступника Міністра охорони здоров'я України Лазоришинця В.В. та заступника Міністра освіти і науки України Полянського П.Б.

8. Наказ набуває чинності з дня офіційного опублікування.

Міністр охорони здоров'я України

В.М. Князевич

Міністр освіти і науки України

І.О. Вакарчук

ПОГОДЖЕНО:

В.о. Голови Федерації
профспілок України

Ю.М. Кулик

Генеральний директор
федерації роботодавців України

Н. Надрага

В.о. президента Спілки підприємців
малих, середніх і приватизованих

В. Биковець

В.о. президента Всеукраїнських
асоціацій роботодавців

В. Биковець

Президент Спілки орендарів
і підприємців України

В. Хмільовський

Голова Державного комітету
України з питань регуляторної
політики та підприємництва

О. Кужель

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства охорони
здоров'я України та
Міністерства освіти і
науки України
20.07. 2009 р. № 518/674

Зареєстровано в Міністерстві
юстиції України
17 серпня 2009 р.
за № 772/16788

ПОЛОЖЕННЯ
про медико-педагогічний контроль
за фізичним вихованням учнів
у загальноосвітніх навчальних закладах

1. Загальні положення

1.1. Медико-педагогічний контроль за фізичним вихованням - невід'ємна частина навчального процесу та медичного обслуговування учнів у загальноосвітньому навчальному закладі (далі – навчальний заклад), що включає заходи, спрямовані на оптимізацію, безпеку та ефективність фізичної культури.

1.2. Медико-педагогічний контроль є необхідним компонентом педагогічного процесу, що забезпечує своєчасне визначення рівня функціональних можливостей організму учнів, адекватність фізичних навантажень та раннє виявлення ознак хвороб і ушкоджень.

1.3. Організація і зміст медико-педагогічного контролю в навчальних закладах незалежно від підпорядкування та форм власності регламентуються Законами України „Про охорону дитинства” (2402-14), „Про освіту” (1060-12), „Про загальну середню освіту” (651-14), „Про фізичну культуру і спорт” (3808-12), „Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення” (4004-12), Основами законодавства України про охорону здоров’я (2801-12), цим Положенням та іншими нормативно-правовими актами.

1.4. Медико-педагогічний контроль здійснюється медичним персоналом лікувально-профілактичних закладів, медичними та педагогічними працівниками навчального закладу.

1.5. Оздоровчий ефект занять фізичною культурою забезпечується за умови повної відповідності фізичного навантаження функціональним можливостям організму. У свою чергу, функціональний стан організму характеризує ефективність і раціональність організації фізичного виховання у навчальному закладі.

2. Мета і завдання медико-педагогічного контролю

2.1. Метою медико-педагогічного контролю є:
визначення стану здоров’я, фізичного розвитку і функціонального стану організму учнів, які займаються фізичною культурою;

оптимізація рухової активності учнів;
вирішення питань щодо відповідності фізичних навантажень стану здоров’я та функціональним можливостям учнів навчальних закладів.

2.2. Завдання медико-педагогічного контролю:
визначення рівня фізичного розвитку, стану здоров’я, функціональних можливостей організму та рівня розвитку рухових навичок учня з метою диференціації засобів і форм фізичного виховання та дозування фізичного навантаження;

систематичне спостереження за динамікою показників фізичного розвитку, стану здоров’я та розвитку локомоторної функції

учня під впливом фізичних вправ, загартування та інших засобів біокорекції для оцінки їх оздоровчого ефекту;
виявлення функціональних відхилень і ранніх симптомів хвороб, що виникають під час занять фізичною культурою;
профілактика шкільного, в тому числі спортивного, травматизму;
проведення санітарно-просвітницької роботи та гігієнічного виховання учнів.

3. Організація медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням учнів та порядок проведення медико-педагогічного спостереження на заняттях з фізичного виховання

3.1. Організацію медико-педагогічного контролю в навчальному закладі забезпечує його керівник.

3.2. Оцінку стану здоров'я учнів з подальшим розподілом їх на групи для занять фізичною культурою здійснює медичний працівник навчального закладу за результатами:

обов'язкових медичних профілактичних оглядів (рівень та гармонійність фізичного розвитку, наявність захворювань чи вад розвитку, травм, гострих хронічних захворювань, частота та тривалість захворювань, патологічна враженість);

функціональних проб з дозованим фізичним навантаженням (визначення рівня функціонального стану організму);

медико-педагогічних спостережень за різними формами фізичного виховання у навчальному закладі.

3.3. Основними формами медико-педагогічного контролю є:

медико-педагогічні спостереження під час уроків з фізичного виховання, динамічні перерви, занять спортивних секцій, змагань та інших форм фізичного виховання;

диспансерний облік учнів, які за станом здоров'я займаються в підготовчій та спеціальній групах;

оцінка санітарно-гігієнічного стану місць проведення уроків та інших форм фізичного виховання;

медико-педагогічні консультації з питань фізичного виховання;

медичний супровід змагань, туристичних походів тощо;

профілактика шкільного, в тому числі спортивного, травматизму;

санітарно-просвітницька робота;

контроль за ефективністю організації фізичного виховання у навчальних закладах.

3.4. Обов'язки педагогічних працівників щодо фізичного виховання учнів у навчальних закладах визначено нормативно-правовими актами Міністерства освіти і науки України.

3.5. Загальне керівництво організацією медичного контролю за станом здоров'я дітей у загальноосвітніх навчальних закладах здійснюють місцеві органи охорони здоров'я та освіти і науки відповідно до чинного законодавства України.

3.6. Медико-педагогічний контроль входить до обов'язкових функцій медичних і педагогічних працівників навчального закладу. Медико-педагогічне спостереження здійснюється згідно з кратністю проведення спеціалістами медико-педагогічного спостереження за уроками фізичного виховання у 1-12-х класах загальноосвітнього навчального закладу та спеціалістами, визначеними в додатку 1.

3.7. Медико-педагогічне спостереження проводиться медичним працівником (лікарем, медсестрою) разом з вчителем безпосередньо під час уроків з фізичного виховання, динамічної перерви, занять спортивних секцій, змагань та інших форм фізичного виховання.

3.8. Під час медико-педагогічного спостереження вирішуються такі завдання:

ознайомлення з навчально-методичною документацією (класний журнал, календарно-тематичний план, конспект уроку);

контроль за навантаженням учнів, віднесених за станом здоров'я до основної, підготовчої та спеціальної груп, під час проведення уроків із фізичної культури;

оцінка методики проведення уроків із фізичної культури та фізкультурно-оздоровчих заходів, матеріально-технічного забезпечення, відповідність нормативам щодо забезпечення обладнанням та інвентарем, їх справність;

оцінка гігієнічних умов місць проведення уроків із фізичної культури (температура та вологість повітря, ефективність вентиляції, рівень освітленості, якість і своєчасність вологого прибирання приміщень, дотримання правил техніки безпеки, наявність засобів першої медичної допомоги тощо);

контроль за відповідністю одягу та взуття умовам проведення занять;

контроль за відповідністю фізичного навантаження статі учнів;
вивчення реакції організму дітей на фізичне навантаження, хронометраж уроку.

3.9. Під час проведення уроку враховуються основні зовнішні ознаки втоми: колір шкіри обличчя, пітливість, характер дихання і рухів, міміка, увага і самопочуття учнів за схемою візуального визначення втоми учнів під час фізичного навантаження (додаток 2).

3.10. Для оцінки ефективності уроку використовуються хронометражі спостереження, які дозволяють обчислити моторну щільність (далі – МЩ), загальну щільність уроку (далі – ЗЩУ) за розрахунком, визначеним у додатку 3.

Відповідно до гігієнічних вимог величина ЗЩУ має становити не менше, ніж 80-90 %.

3.11. Графічним зображенням реакції серцево-судинної системи (пульсу) у відповідь на фізичне навантаження є фізіологічна крива оцінки реакції учня на фізичне навантаження (додаток 4) (за772-09).

3.12. За результатами медико-педагогічного спостереження у разі необхідності проводиться корекція планування процесу фізичного виховання та дозування фізичних навантажень учнів.

Директор Департаменту
материнства, дитинства
та санаторного
забезпечення МОЗ України

Р.О. Моїсеєнко

Директор Департаменту
загальної середньої та
дошкільної освіти МОН України

О.В. Єресько

Додаток 1
до Положення про
медико-педагогічний
контроль за фізичним
вихованням учнів у
загальноосвітніх
навчальних закладах

ОРІЄНТОВНА КРАТНІСТЬ
проведення спеціалістами медико-педагогічного
спостереження за уроками фізичного виховання
у 1-12-х класах загальноосвітнього навчального
закладу

Посада контролюючого	Мінімальна кількість разів			Мета перевірки
	на місяць	протягом семестру	протягом навчального року	
Директор школи [×]		1	2-3	Адміністративне інспектування
Заступник директора з навчально-виховної роботи [×]		1	2-3	Методичне інспектування
Заступник директора з виховної роботи [×]	1	4	8	Оздоровчо-виховна робота
Класні керівники ^{**}	1	4	8	Відвідування учнями уроків, дисциплінованість, успішність учнів
Медичний персонал ^{**}	1	3	6	МПК ^{***} за змістом і методами проведення уроків фізичної культури, за відповідністю фізичного навантаження функціональним можливостям учнів

Питання щодо ефективності організації шкільного фізичного виховання розглядається на педагогічній раді 2 рази на рік.

[×] Для одного потоку класів.

^{**} Для кожного класу.

^{***} МПК – медико-педагогічний контроль.

Директор Департаменту
материнства, дитинства
та санаторного
забезпечення МОЗ України

Р.О. Моїсеєнко

Директор Департаменту
загальної середньої та
дошкільної освіти МОН України

О.В. Єресько

Додаток 2
до Положення про
медико-педагогічний
контроль за фізичним
вихованням учнів у
загальноосвітніх
навчальних закладах

СХЕМА
візуального визначення втоми учнів
під час фізичного навантаження

Об'єкт спостереження	Ознаки втоми
Колір шкіри обличчя	Значне почервоніння
Міміка	Вираз обличчя напружений
Пітливість	Виразна у верхній половині тіла
Дихання	Сильно прискорене, уривчасте дихання через рот
Рухи	Хитання, нетвердий крок
Самопочуття	Скарги на втому, біль у м'язах, серцебиття задуху, шум у вухах, запаморочення
Увага	Помилки при виконанні команд, нечітке їх виконання

Директор Департаменту
материнства, дитинства
та санаторного
забезпечення МОЗ України

Р.О. Моїсеєнко

Директор Департаменту
загальної середньої та
дошкільної освіти МОН України

О.В. Єресько

Додаток 3
до Положення про
медико-педагогічний
контроль за фізичним
вихованням учнів у
загальноосвітніх
навчальних закладах

РОЗРАХУНОК
загальної щільності уроку,
показники моторної щільності уроку

1. Загальна щільність уроку визначається відношенням доцільно витраченого часу з точки зору педагогічної діяльності до загальної тривалості уроку:

$$\text{ЗЩУ} = \frac{\text{сума раціонально витраченого часу} \times 100 \%}{45}$$

Загальна щільність уроку включає:

виконання учнями вправ (стройові, загально розвивальні вправи, вправи на увагу, підвідні, основні вправи, ігри, перевірка домашнього завдання);

сприйняття (повідомлення і закріплення теоретичної інформації, інструктаж, спостереження за виконанням вправ, керівництво, використання наочних та технічних засобів);

відпочинок (відпочинок між підходами, очікування черги до спортивного снаряду);

допоміжні дії (страховка, корекція, перешикування, перехід до інших снарядів, підготовка до уроку, прибирання обладнання);

простій з вини вчителя і учнів (передчасне закінчення уроку, пошук інвентарю, тривале переодягання учнів).

2. Показник моторної (рухової) щільності уроку розраховується за формулою:

$$\text{МЩУ} = \frac{\text{сума часу, витраченого однією дитиною на виконання різних рухів}}{45} \times 100 \%$$

Так, наприклад, якщо за 45 хв уроку загальна тривалість занять фізичними вправами однією дитиною становила 30 хв, то МЦУ становитиме:

$$30 \text{ хв} \times 100 \% : 45 \text{ хв} = 66 \%$$

(при гігієнічній нормі не менше 60 %).

Директор Департаменту
материнства, дитинства
та санаторного
забезпечення МОЗ України

Р.О. Моїсеєнко

Директор Департаменту
загальної середньої та
дошкільної освіти МОН України

О.В. Єресько

Додаток 4
до Положення про
медико-педагогічний
контроль за фізичним
вихованням учнів у
загальноосвітніх
навчальних закладах
(за 772-09)

Публікації документа

- Офіційний вісник України від 04.09. 2009 – 2009 р., № 65, стор. 39 стаття 2277.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства охорони здоров'я України
та Міністерства освіти і науки України
20.07. 2009 р. № 518/674

Інструкція про розподіл учнів на групи для занять на уроках фізичної культури

1. Медичне обстеження учнів у загальноосвітніх навчальних закладах (далі – навчальний заклад) проводиться в установленому законодавством порядку.

2. Медичний працівник навчального закладу на підставі довідки про стан здоров'я, в якій визначається група для занять на уроках фізичної культури, здійснює розподіл всіх учнів на групи для занять фізичною культурою (додаток 1).

3. Учні, які не пройшли медичного обстеження (рекомендованого додаткового обстеження), до навантажень на уроках фізичної культури не допускаються, про що повинні бути поінформовані їх батьки.

4. Наказом директора навчального закладу списки учнів, віднесених до підготовчої та спеціальної груп, затверджуються на поточний рік і доводяться до відома вчителів (викладачів) фізичної культури, класних керівників.

5. На підставі наказу класний керівник за участю медичного працівника навчального закладу оформлює „Листок здоров'я”, який знаходиться в журналі обліку навчальних занять (додаток 2).

6. У разі необхідності зміни щодо групи заноситься в „Листок здоров'я” класу з обов'язковим підписом класного керівника або медичного працівника навчального закладу.

7. Визначення гармонійності та рівня фізичного розвитку учнів проводиться з використанням стандартів фізичного розвитку.

8. Функціонально-резервні можливості серцево-судинної системи дітей визначаються в амбулаторно-поліклінічних закладах медичним працівником, результати проби вносяться до амбулаторної карти та довідки про дозвіл відвідування навчального закладу з визначенням групи для занять на уроках фізичної культури.

9. Визначення функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи проводиться за пробою Руфьє (додаток 3).

10. Показання для проведення проби Руфьє після перенесеного гострого захворювання визначає лікар-педіатр або сімейний лікар залежно від особливостей індивідуального розвитку та перебігу хвороби.

11. У разі визначення зниження рівня функціональних можливостей серцево-судинної системи за відсутності клінічних проявів хвороби проводиться додаткове обстеження відповідного спеціаліста зі зміною групи для занять на уроках фізичної культури.

12. До спеціальної групи також відносять учнів, які мають дефекти опорно-рухового апарату і не можуть займатися за загальною програмою.

13. Після перенесення гострих захворювань, оперативного втручання чи травмування на період реабілітації учнів тимчасово зараховуються за призначенням лікаря до підготовчої групи, оскільки повне звільнення від фізкультури призводить до явищ гіпокінезії з несприятливим для організму наслідками.

Оцінювання у цей період проводиться згідно з навчальними програмами груп.

14. За місяць до закінчення терміну перебування учня в спеціальній або підготовчій групі класний керівник письмово повідомляє учня та його батьків про необхідність проходження повторного медичного огляду з метою визначення групи для занять фізичною культурою. Перші визначення групи для занять на уроках фізичної культури проводяться при поглибленому обстеженні дитини перед вступом до навчального закладу. Терміни відновлення допуску учнів до фізичних навантажень після перенесених захворювань і травм зазначені у додатку 4.

Директор Департаменту
материнства, дитинства
та санаторного
забезпечення МОЗ України

Р.О. Моїсеєнко

Директор Департаменту
загальної середньої та
дошкільної освіти МОН України

О.В. Єресько

Додаток 1
до Інструкції про розподіл учнів
на групи для занять на уроках
фізичної культури

**Характеристика груп для занять на уроках
фізичної культури та особливості організації
занять з учнями в навчальних закладах**

Назва медичної групи	Критерії віднесення учнів до груп	Характеристика фізичного навантаження	Примітка
Основна група	Здорові діти та діти, які мають гармонічний, високий або середній рівень фізичного розвитку з високим або вище середнього рівнем функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи	Фізична підготовка проводиться в повному обсязі згідно з навчальними програмами з урахуванням індивідуальних особливостей розвитку дитини	Дозвіл лікаря щодо занять, які супроводжуються підвищеними фізичними навантаженнями (заняття в спортивних секціях, танці, хореографія тощо), надається тільки після поглибленого обстеження
Підготовча група	Діти в реабілітаційному періоді після випадку гострої захворюваності, що не потребує курсу лікувальної фізкультури, з середнім рівнем функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи	Поступове збільшення навантаження без здачі нормативів	Заборонено заняття в спортивних секціях, але рекомендовано додаткові заняття у групах загальнофізичної підготовки або в домашніх умовах з метою ліквідації недоліків у фізичній підготовці (за індивідуальними комплекс-завданнями вправ, спрямованими на підвищення рівня функціональних можливостей серцево-судинної системи та системи дихання, на зміцнення певної групи м'язів, на оволодіння певними руховими навичками або підвищення рівня їх виконання)

Продовження додатку 1

Назва медичної групи	Критерії віднесення учнів до груп	Характеристика фізичного навантаження	Примітка
Спеціальна група	Значні відхилення постійного чи тимчасового характеру в стані здоров'я, що не перешкоджають навчанню в школі, але протипоказані для занять фізичною культурою за навчальною програмою. Рівень функціонально-резервних можливостей: низький або нижче середнього	Фізична підготовка проводиться за спеціальними програмами з урахуванням характеру та ступеня відхилень	Заняття проводяться вчителем фізичної культури з наданням індивідуальних завдань безпосередньо на уроках

Директор Департаменту
материнства, дитинства
та санаторного
забезпечення МОЗ України

Р.О. Моїсеєнко

Директор Департаменту
загальної середньої та
дошкільної освіти МОН України

О.В. Єресько

Додаток 2
до Інструкції про розподіл учнів
на групи для занять на уроках
фізичної культури

Листок здоров'я

Прізвище, ім'я, по батькові	Дата народ- ження	Група з фізкуль- тури	Термін дії	Зміна групи з фізкуль- тури	Термін дії	Примітка

Директор Департаменту
материнства, дитинства
та санаторного
забезпечення МОЗ України

Р.О. Моїсеєнко

Директор Департаменту
загальної середньої та
дошкільної освіти МОН України

О.В. Єресько

Методи діагностики функціонального стану серцево-судинної системи дітей шкільного віку

Методика проведення функціональної проби Руфьє

Учень повинен виконати 30 присідань з витягнутими вперед руками протягом 45 с. Учні пропонують самостійно і голосно проводити рахунок „один”, „два” і т. ін., що дозволяє уникнути затримки дихання.

Після 3-5 хв відпочинку, у положенні сидячи, в обстежуваного підраховують пульс кожні 15 с, доки не буде отримано 2-3 однакові цифри. Отримані дані записують до протоколу, і пропонується виконати фізичне навантаження.

Під час виконання проби необхідно стежити за збереженням стандартних умов виконання фізичного навантаження, за зовнішніми ознаками втоми дитини.

Після закінчення присідань учень сідає і проводиться підрахунок пульсу за перші 15 с першої хвилини та за останні 15 с першої хвилини відновлення.

Оцінку функціональних можливостей серцево-судинної системи проводять за індексом Руфьє (ІР), що розраховується за формулою:

$$ІР = \frac{4 \times (ЧСС_1 + ЧСС_2 + ЧСС_3) - 200}{10}$$

де: ЧСС₁ – пульс за 15 с у стані спокою; ЧСС₂ – пульс за перші 15 с першої хвилини відновлення; ЧСС₃ – пульс за останні 15 с першої хвилини відновлення.

Рівні функціонального резерву серця визначаються з урахуванням п'яти градацій:

- менше 3 – високий рівень;
- 4-6 – вище середнього (добрий);
- 7-9 – середній;
- 10-14 – нижче середнього (задовільний);
- Більше 15 – низький.

ЧСС – частота серцевих скорочень.

Директор Департаменту
материнства, дитинства
та санаторного
забезпечення МОЗ України

Р.О. Моїсеєнко

Директор Департаменту
загальної середньої та
дошкільної освіти МОН України

О.В. Єресько

Додаток 4
до Інструкції про розподіл учнів
на групи для занять на уроках
фізичної культури

**Терміни відновлення допуску учнів до фізичних
навантажень після перенесених захворювань і травм**

1. Терміни відновлення занять фізичною культурою після перенесених захворювань і травм визначаються лікарем індивідуально для кожного учня (учениці) з урахуванням всіх клінічних даних (тяжкості й характеру захворювання або травми, ступеня функціональних порушень, які були викликані захворюванням або травмою). Беруться до уваги також стать, вік, компенсаторні здатності організму й інші індивідуальні особливості.

2. Повне припинення занять фізичними вправами може мати тільки тимчасовий характер.

3. Термін відновлення занять фізичною культурою після перенесених захворювань і травм зазначено в таблиці.

№ з/п	Класи хвороб та окремі захворювання	Код	Допуск до фізичних навантажень після одужання	Примітки
1.	Кишкові інфекційні хвороби; паразитарні хвороби: гельмінтоз, ентеробіоз, аскаридоз, трихоцефальоз, геміококоз, лямбліоз	A 02- A 09	Не обмежується	
	Токсокороз, опісторхоз, ехінококоз та інші: вісцеральні гельмінтози, малярія лейшманіоз		Підготовча група 6 місяців	
2.	Інші бактеріальні хвороби без ускладнень: кашлюк, дифтерія, скарлатина менінгококова інфекція	A 36- A 39	Не обмежується Підготовча група 6 місяців Підготовча група до 2 років	Дотримуватись поступовості навантажень

Продовження додатку 4

№ з/п	Класи хвороб та окремі захворювання	Код	Допуск до фізичних навантажень після одужання	Примітки
3.	Вірусні інфекційні хвороби, які характеризуються ураженням шкіри та слизових оболонок (вітряна віспа, кір, краснуха тощо)	B00- B02, B05- B09	Не обмежується	
4.	Гострий гепатит А, В	B15, B16	Підготовча група 6 місяців	Виключаються фізичні вправи на витривалість
5.	Інші вірусні хвороби: епідемічний паротит	B25- B34	Не обмежується	
	Інфекційний мононуклеоз		Спеціальна група 6 місяців	
	Вірусний кон'юнктивіт тощо	B30	Підготовча група до повної реабілітації	
6.	Мікози, дерматофітія шкіри при глибоких мікозах	B35- B49	Не обмежується Підготовча група до повної реабілітації	
Хвороби крові й кровотворних органів та окремі порушення із залученням імунного механізму				
	Анемії	D50- D53	З гемоглобіном 90-100 г/л – підготовча група 3 місяці, з гемоглобіном 100 г/л і більше – не обмежується	
Хвороби нервової системи				
1.	Запальні хвороби центральної нервової системи (бактеріальний менінгіт, менінгоенцефаліти)	G00- G09	Підготовча група 12 місяців	
2.	Ураження нервів, нервових корінців та сплетіння	G50- G59	Підготовча група 6-8 місяців	
Хвороби ока та придаткового апарату				
1.	Хвороби повік, слезових шляхів та орбіти (ячмінь тощо)	H00- H06	Не обмежується	
2.	Хвороби кон'юнктиви	H10- H13	Не обмежується	
Хвороби вуха та соскоподібного апарату				
1.	Хвороби зовнішнього вуха	H60- H62	Не обмежується	
2.	Хвороби середнього вуха та		Підготовча група	Необхідна обе-

Продовження додатку 4

№ з/п	Класи хвороб та окремі захворювання	Код	Допуск до фізичних навантажень після одужання	Примітки
	та соскоподібного відростка (отити, мастоїдит тощо)	H65- H75	1 місяць	режність при заняттях плаванням
Хвороби системи кровообігу				
1.	Гострий ревматизм без залучення серця	100	Не обмежується	
2.	Кардіоміопатія	143	Не обмежується	
3.	Міокардіт гострий	140, 141	Підготовча група 3 місяці	
Хвороби дихальної системи				
1.	Гострі респіраторні інфекції дихальних шляхів	J00, J06, J22, J99	Не обмежується	
2.	Грип та пневмонія	J10, J18	Не обмежується	Остерігатися різких і особливо раптових охолоджень дихальних шляхів при виконанні фізичних вправ
3.	Бронхіт, бронхіолі гострий	J20, J21	Не обмежується	=»=»=»=
4.	Плеврит ексудативний	J90	Підготовча група 3 місяці	=»=»=»=
5.	Плеврит без випоту	J94	Підготовча група 1 місяць	=»=»=»=
6.	Стан після тонзилектомії, аденотомії	J35	Не обмежується	

СИСТЕМА
тестування рухових здібностей школярів 6-7 років
у різних країнах світу

№	Тестові вправи	Росія	Біло- русь	Укра- їна	США	Поль- ща	Чехія	Німеч- чина	Гол- ландія
1.	Біг на 20 м							+	
2.	Біг на 30 м	+	+	+		+			
3.	Біг на 40 м					+			
4.	Біг на 45 м				+				
5.	Біг на 50 м								
6.	Біг на 60 м					+			
7.	Біг на 600 м				+	+			
8.	Біг на 1000 м			+		+			
9.	Біг на 1 мил.				+				
10.	Біг на 2400 м								
11.	6-хв. біг	+	+						
12.	12-хв. біг						+		+
13.	Слаломний біг								
14.	Біг 4x9 м		+	+	+				
15.	Біг 4x10 м						+		
16.	Біг 10x5 м								+
17.	Біг на місці у темпі 120 кроків на хв.					+			
18.	Нахил уперед	+	+	+	+	+			
19.	Вис на зігнутих руках	+	+	+	+	+	+		
20.	Піднімання в сід за 1 хв.			+	+		+		
21.	Піднімання в сід за 30 с	+							
22.	Піднімання в сід без урахування часу		+						
23.	Піднімання в сід за 2 хв.								
24.	Стрибок у дов- жину з місця	+	+	+	+	+	+		
25.	Стрибок з місця вгору			+		+			
26.	Згинання і роз- гинання рук в упорі лежачи	+		+					

Продовження додатку 23

№	Тестові вправи	Росія	Біло- русь	Укра- їна	США	Поль- ща	Чехія	Німеч- чина	Гол- ландія
27.	Підтягування з вису	+	+	+	+		+		
28.	Підтягування з вису за 30 с								
29.	Піднімання ніг лежачи на спині за 30 с				+				+
30.	Згинання і розгинання рук від гімнасти. лави					+			
31.	Метання тенісного м'яча			+	+			+	
32.	Динамометрія кисті руки				+				+
33.	„Фламінго”				+				
34.	Штовхання медболу 1 кг					+		+	
35.	Крос на 500 м								
36.	Плавання 50 м								
37.	Стрибок у довжину з розбігу			+					

Продовження додатку 23

№	Тестові вправи	Анг- лія	Євро- фіт	Міжна- родні	Тести мера Моск- ви	Сінга- пур	Япо- нія	Слова- кія	ГПО СРСР
1.	Біг на 20 м								
2.	Біг на 30 м								
3.	Біг на 40 м								
4.	Біг на 45 м								
5.	Біг на 50 м	+		+			+	+	
6.	Біг на 60 м								+
7.	Біг на 600 м	+		+					
8.	Біг на 1000 м				+				
9.	Біг на 1 мил.								
10.	Біг на 2400 м					+			
11.	6-хв. біг								
12.	12-хв. біг	+						+	
13.	Слаломний біг						+		
14.	Біг 4x9 м								

Продовження додатку 23

№	Тестові вправи	Анг- лія	Євро- фіт	Міжна -родні	Тести мера Моск- ви	Сінга- пур	Япо- нія	Слова- кія	ГПО СРСР
15.	Біг 4x10 м			+		+			
16.	Біг 10x5 м		+		+				
17.	Біг на місці у темпі 120 кроків на хв.								
18.	Нахил уперед	+	+	+	+	+		+	
19.	Вис на зігнутих руках	+	+	+	+	+			
20.	Піднімання в сід за 1 хв.					+			
21.	Піднімання в сід за 30 с			+	+				
22.	Піднімання в сід без урахування часу	+	+						
23.	Піднімання в сід за 2 хв.							+	
24.	Стрибок у довжину з місця	+	+	+		+	+	+	
25.	Стрибок з місця вгору							+	
26.	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи								
27.	Підтягування з вису	+			+				
28.	Підтягування з вису за 30 с					+			
29.	Піднімання ніг лежачи на спині за 30 с								
30.	Згинання і роз- гинання рук від гімнасти. лави	+							
31.	Метання теніс- ного м'яча					+	+	+	+
32.	Динамометрія кисті руки		+	+					
33.	„Фламінго”		+						
34.	Штовхання мед- болу 1 кг								

Продовження додатку 23

№	Тестові вправи	Анг- лія	Євро- фіт	Міжна -родні	Тести мера Моск- ви	Сінга- пур	Япо- нія	Слова- кія	ГПО СРСР
35.	Крос на 500 м								+
36.	Плавання 50 м								+
37.	Стрибок у дов- жину з розбігу								+

Наукове видання

ПРИСЯЖНЮК *Станіслав Іванович,*
професор, доктор педагогічних наук

**ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ
РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ
УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ
ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ**

Наукова монографія

Зав. видавничим центром НУБіП України А.П. Колесніков

Підписано до друку
Ум. друк. арк. 11,0
Наклад 50 прим.

Формат 60x84 1/16
Обл. вид. арк. 11,48
Зам. №

Видавничий центр НУБіП України
03041 Київ, вул. Героїв оборони, 15



Присяжнюк Станіслав Іванович – професор, доктор педагогічних наук, кандидат наук с фізичного виховання та спорту, Почесний працівник фізичної культури і спорту України, доцент кафедри фізичного виховання Національного університету біоресурсів і природокористування України, Doktor of Sciences.

Секретар підкомісії фізичного виховання вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації Науково-методичної комісії з фізичного виховання, спорту та здоров'я людини Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.

Секретар навчально-методичної комісії науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів України з напрямку „Фізичне виховання і спорт” Науково-методичного центру аграрної освіти Мінагрополітики і продовольства України, академік Академії інженерних наук України та Української Академії економічної кібернетики.

Автор понад 300 наукових праць, з яких 3 монографії, 8 навчальних і навчально-методичних посібників, 3 навчальних програм с прикладної валеології та фізичного виховання, понад 20 методичних рекомендацій.

Нагороджений дипломом I ступеня Міжнародного наукового симпозіуму „Фізичне виховання та спортивне удосконалення студентів: сучасні інноваційні технології” в номінації „Кращий навчальний посібник 2008 року”.