

Міністерство освіти і науки України  
Національна академія педагогічних наук України  
Національний університет  
«Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

*50-ти річчю  
педагогічної діяльності  
присвячується*

# **Руховий розвиток школярів різних вікових груп**

*За науковою редакцією  
доктора педагогічних наук, професора,  
дійсного члена (академіка) НАПН України  
М.О. Носка*

Чернігів  
Видавництво «Десна Поліграф»  
2020

*Рекомендовано до друку Вченою радою  
Національного університету  
«Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка  
(протокол №11 від 26.06.2019 р.)*

Рецензенти:

**Архипов О.А.**, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізичного виховання і спорту Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова;

**Пліско В.І.**, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки, психології і методики фізичного виховання Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка.

**Носко М.О., Носко Ю.М., Лазаренко М.Г., Жула В.П.,  
Могильний Ф.В., Філоненко О.А.**

Р 90 Руховий розвиток школярів різних вікових груп : наукове видання / за наук. ред. М.О. Носка. – Чернігів, 2020. – 408 с.

ISBN 978-617-7833-62-7

В науковому виданні розкрито педагогічні основи розвитку рухових якостей у школярів різних вікових груп. Викладено особливості рухового розвитку та біомеханічні параметри моторики школярів різних вікових груп. Висвітлено педагогічний процес управління формуванням рухових умінь і навичок школярів різних вікових груп на уроках фізичної культури та при заняттях окремими видами спорту.

Матеріал наукового видання пропонується використовувати для роботи вчителів фізичної культури закладів середньої освіти, спеціалістам які переймаються проблемами рухового розвитку школярів, тренерам ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ та спортивних товариств.

**Nosko M.O., Nosko Yu.M., Lazarenko M.H., Zhula V.P., Mohylnyi F.V., Filonenko O.A.** Motor development of students of different age groups : scientific publication / in the scientific edition by Nosko M.O. – Chernihiv, 2020. – 403 p.

The scientific publication reveals pedagogical basis for the development of motor skills in school children of different age groups. Peculiarities of motor development and biomechanical motor skills criteria of students of different age groups are described. The research outlines the pedagogical process in regards to formation motor skills of students of different age groups during physical education classes and while doing sports individually.

Material of scientific edition is suggested to use for physical training teachers of secondary schools, experts concerning about the problems of motor development of students, coaches of children's youth sports schools, specialized children's youthful schools of Olympic reserve, schools of higher sports mastery and sports associations.

УДК 796.012: 612] – 053.5

ISBN 978-617-7833-62-7

© Носко М.О., 2020

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ .....	5
ВСТУП.....	8
Список використаних джерел .....	13
<b>РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ З ПРОБЛЕМИ</b>	
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ .....</b>	<b>20</b>
1.1. Система фізичного виховання молодших школярів.....	20
1.2. Педагогічні основи розвитку рухових якостей у школярів початкової школи .....	32
1.3. Дидактичні та психолого-фізіологічні особливості навчання рухів молодших школярів .....	47
1.4. Стан рухового розвитку, здоров'я та рухової підготовленості дітей 6-10 років.....	67
Висновки до першого розділу .....	80
Список використаних джерел .....	81
<b>РОЗДІЛ 2. ОНТОГЕНЕЗ МОТОРИКИ ШКОЛЯРІВ</b>	
<b>ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ.....</b>	<b>104</b>
2.1. Організація та методи дослідження .....	104
2.2. Формування скелету, геометрії мас тіла та постави в онтогенезі школярів 6-10 років.....	114
2.3. Особливості рухового розвитку школярів початкової школи.....	125
2.4. Біомеханічні параметри рухових якостей школярів 6-10 років .....	135
Висновки до другого розділу .....	155
Список використаних джерел .....	157
<b>РОЗДІЛ 3. ПЕДАГОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ РУХОВОГО РОЗВИТКУ</b>	
<b>УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ</b>	
<b>ЯК НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА.....</b>	<b>162</b>
3.1. Теоретичні засади проблем рухового розвитку та формування здорового способу життя засобами фізичної культури.....	162
3.2. Характеристика основних факторів розвитку учнів 11 – 15 років.....	171
3.2.1. Вікові особливості фізіологічного розвитку організму дітей пубертатного віку .....	171
3.2.2. Психологічне становлення учнів основної школи.....	180

3.2.3. Соціальна складова розвитку дітей підліткового віку .....	184
3.3. Сутність педагогічного контролю на уроках фізичної культури у закладах середньої освіти .....	188
3.4. Педагогічний експеримент .....	200
3.5. Мотивація до занять фізичною культурою школярів 11 – 15 років ...	202
3.6. Морфологічний стан рухового розвитку та соматичне здоров'я підлітків.....	211
3.7. Біодинамічні та координаційні показники рухового розвитку учнів основної школи .....	221
Висновки до третього розділу.....	233
Список використаних джерел .....	238
<b>РОЗДІЛ 4. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ РУХОВОЇ ФУНКЦІЇ ШКОЛЯРІВ СТАРШИХ КЛАСІВ НА ЗАНЯТТЯХ З ЄДИНОБРСТВА І СПОРТИВНИХ ІГОР .....</b>	<b>262</b>
4.1. Педагогічний процес управління формуванням рухових умінь і навичок школярів на уроках фізичної культури.....	262
4.2. Розвиток рухових якостей школярів.....	275
4.3. Волейбол у системі фізичної культури школярів .....	301
4.4. Біомеханічні основи рухових умінь і навичок .....	305
4.5. Рухова підготовленість старшокласників .....	321
4.6. Характеристика складу результату в лижних гонках.....	330
4.7. Визначення факторів, що впливають на формування рухових умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки. ....	343
4.8. Соматометричні показники, стан рухового розвитку та анатомо-фізіологічні особливості учениць старших класів .....	358
4.9. Моделювання показників моторики технічних дій старшокласниць під час занять волейболом на уроках фізичної культури .....	371
Висновки до четвертого розділу.....	378
Список використаних джерел .....	382
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>397</b>

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

АТ	Артеріальний тиск
ДАТ	Діагностичний артеріальний тиск
ДК	Динамометрія кисті
ЕГ	Експериментальна група
ЕОМ	Електронна обчислювальна машина
ЖЄЛ	Життєва ємність легенів, л
ЖІ	Життєвий індекс <i>мл/кг</i>
ЗВО	Заклад вищої освіти
ЗГ	Загальна група
ЗРВ	Загальнорозвивальні вправи
ЗРП	Загальна рухова підготовка
ЗСО	Заклад середньої освіти
ЗЦМ	Загальний центр маси тіла
ІР	Індекс Руф'є
КГ	Контрольна група
КФР	Коефіцієнт функції рівноваги
ЛСС	Середня лінійна швидкість, мм/с
МСК	Максимальне споживання кисню
МТ	Маса тіла, <i>кг</i>
ОГК	Окружність грудної клітини
РА	Рухова активність
РП	Рухова підготовленість
РРП	Рівень рухової підготовленості
РРС	Рівень рухового стану
РЯ	Рухові якості
САТ	Систолічний артеріальний тиск
СДС	Статодинамічна стійкість
ССС	Серцево-судинна система
ФВ	Фізичне виховання
ЦМ	Центр маси біоланки тіла
ЦНС	Центральна нервова система

ЧСС	Частота серцевих скорочень, $уд. хв.^{-1}$
$A_{сер.}$	Загальна середня амплітудна складова коливань ЗЦМ, $мм$
$A_{max}$	Максимальна амплітудна складова коливань ЗЦМ, $мм$
$A_{сер.(x)}$	Середня амплітуда коливань ЗЦМ відносно сагітальної осі, $мм$
$A_{сер.(y)}$	Середня амплітуда коливань ЗЦМ відносно фронтальної осі, $мм$
$A_{max(x)}$	Максимальна амплітуда коливань ЗЦМ відносно сагітальної осі, $мм$
$A_{max(y)}$	Максимальна амплітуда коливань ЗЦМ відносно фронтальної осі, $мм$
EIS	Коефіцієнт стиснення, $ум. од$
$F_{max}$	Максимальне значення складових опорних реакцій під час виконання рухових дій (результуюча сила), $H$
$F_{max}/P$	Співвідношення максимального значення силових показників опорних реакцій до ваги тіла школярів, $ум. од$
$F_{z max}$	Максимальна сила відштовхування відносно вертикальної осі, $H$
$F_{y max}$	Максимальна сила відштовхування відносно фронтальної осі, $H$
$F_{x max}$	Максимальна сила відштовхування відносно сагітальної осі, $H$
$f_{сер.}$	Загальна середня частота коливань ЗЦМ, $Гц$
$f_{сер.(y)}$	Середня частота коливань ЗЦМ відносно фронтальної осі, $Гц$
$f_{сер.(x)}$	Середня частота коливань ЗЦМ відносно сагітальної осі, $Гц$
GRAD	Градiєнт сили, $H \times c^{-1}$
$H_{max}$	Максимальна висота підйому ЗЦМ тіла під час відштовхування від опори, $м$
I	Імпульс сили, $H c$
IV	Середній iндекс швидкості, $ум. од$
Kriy	Середній коефіцієнт кривизни, $рад/мм$
LFS	Довжина в залежності від площі, $1/мм$
Line	Довжина кривої коливань ЗЦМ
$L_x$	Довжина траєкторії ЗЦМ по фронталі, $мм$
$L_y$	Довжина траєкторії ЗЦМ по сагіталі, $мм$
$MO_{(y)}$	Середнє зміщення по сагіталі, $мм$
$MO_{(x)}$	Середнє зміщення по фронталі, $мм$
OD	Оцінка руху
$Q(y)$	Розсіювання по сагіталі, $мм$

Q(x)	Розсіювання по фронталі, мм
R	Середній розкид, мм
SV	Швидкість зміни площі статокінезіограми, кв. мм/с
Scuare	Площа кривої коливань ЗЦМ, мм <sup>2</sup>
t <sub>(y)</sub>	Період коливань відносно фронтальної осі, с
t <sub>(x)</sub>	Період коливань відносно сагітальної осі, с
T <sub>h</sub>	Час досягнення максимальної висоти, с
T <sub>sum</sub>	Сумарний час виконання рухової дії, с
T <sub>max</sub> +T <sub>o</sub>	Сумарний час фази відштовхування, с
T <sub>ps</sub>	Час підсиду, с
T <sub>o</sub>	Час відриву від опори, с
T <sub>max</sub>	Час досягнення максимальної сили, с
V	Середня швидкість переміщення ЗЦМ, мм/с
P	Вага тіла

## ВСТУП

Пошук шляхів формування, зміцнення та збереження здоров'я населення є одним з пріоритетних напрямів державної політики України, що підтверджується низкою нормативно-правових документів (Закон України “Про освіту”, “Про середню освіту”, “Про фізичну культуру та спорт”, “Державна політика в галузі освіти”, “Освіта України XXI століття” та ін.). У наукових працях Г. Л. Апанасенка [4], І. А. Аршанського [6], Е. С. Вільчковського [16], Н. Ф. Денисенко [25], О. Д. Дубогай [29], Г. М. Максименка [49], М. О. Носка [55] та ін. наголошено на важливості дослідження в цьому аспекті особливостей шкільного віку, оскільки цей період є сприятливим для формування й зміцнення здоров'я.

У результаті досліджень М. М. Амосова [1], Г. Л. Апанасенка [3], В. Г. Ареф'єва [5], І. А. Аршанського [6], Е. В. Булича [14], Е. С. Вільчковського [15], А. А. Гужаловського [24], Н. Ф. Денисенко [25], О. Д. Дубогай [30], Т. Ю. Круцевич [37], О. С. Куца [39], Н. В. Москаленко [51-53], М. О. Носка [55], Т. Т. Ротерс [64] та ін. доведено суттєвий вплив занять руховими вправами на формування й збереження здоров'я дитини.

У наукових працях В. К. Бальсевича [7], Е. С. Вільчковського [15-22], Г. П. Грибана [23], Б. І. Когута [36], А. М. Лапутіна [40-42], І. В. Муравова [54], М. О. Носка [55], Семенова Л. К [65], О. М. Худолія [66] підтверджується пряма залежність рівня розвитку рухової функції як однієї з найважливіших функцій організму, стану здоров'я школярів та побудови процесу фізичного виховання.

У процесі розв'язання проблеми покращення здоров'я дітей та підлітків суттєвим фактором є вдосконалення процесу фізичного виховання школярів. Про можливість оптимізації цього процесу на основі дослідження індивідуальних особливостей розвитку моторики дитини та розроблення оптимальної системи педагогічних впливів у сучасних умовах зазначається в дослідженнях Є. В. Андрєєвої [2], В. К. Бальсевича [7], Г. В. Безверхньої [8],



Е. С. Вільчковського [16], О. Д. Дубогай [26-31], О. В. Іващенко [35], Т. Ю. Круцевич [37], Ю.М. Носко [56-58] та ін.

На сучасному етапі все більшої актуальності набуває питання розвитку рухових якостей школярів як важливої складової процесу формування їхньої рухової функції, основи для успішного оволодіння технікою рухових вправ, підґрунтя для збереження та зміцнення здоров'я дитини.

Закономірності та методику розвитку рухових якостей розглянуто в роботах М. О. Бернштейна [9-12], М. М. Булатової [13], В. М. Заціорського [32-34], Т. Ю. Круцевич [38], А. М. Лапутіна [42], В. І. Ляха [43-48], А. П. Матвєєва [50], М. О. Носка [55], Ю.М. Носко [56-58], В. М. Платонова [59-62], В. А. Романенка [63] та ін. Їхні наукові здобутки покладено в основу програмового забезпечення та методики розвитку рухових якостей школярів.

Проте, незважаючи на значну кількість наукових розробок, процес їх упродовження був заформалізований. Деякі з них не знайшли свого втілення на практиці, а значна частина викликала в педагогів протиріччя за пріоритетністю, що не сприяло створенню необхідних умов для пошуку новітніх методів і засобів розвитку дитини. А головне – не було запропоновано дієвих методик і критеріїв контролю рухових якостей школярів, що зробило проблематичним об'єктивне оцінювання їхнього рухового рівня та здоров'я. Саме тому зниження рівня рухового розвитку школярів і погіршення стану їхнього здоров'я (за даними О. В. Андрєєва [2], Н. В. Москаленко [51-53]), висока варіативність показників стану рухової підготовленості, виникнення нових освітніх потреб відповідно до нової гуманістичної парадигми освіти, яка формується в Україні, зумовлюють необхідність модифікації методики розвитку рухових якостей школярів. Особливо гостро це питання постає у фізичному вихованні молодших школярів, оскільки саме на цей вік припадають сензитивні періоди розвитку більшості рухових якостей. Наразі ефективність процесу фізичного виховання, а особливо методики розвитку рухових якостей, у цей період індивідуального розвитку дитини суттєво впливатиме на подальше формування її рухової функції та зміцнення здоров'я.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконано відповідно до пріоритетного напрямку наукових досліджень Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка “Дидактичні основи формування рухової функції осіб, які займаються фізичним вихованням та спортом” (реєстраційний номер 0108U000854), загальноуніверситетської теми “Педагогічні шляхи формування здорового способу життя школярів різних вікових груп” (реєстраційний номер 0112U001072) згідно теми плану наукових досліджень дійсних членів і членів-кореспондентів Національної академії педагогічних наук України, а саме відділення загальної середньої освіти №18 «Теоретико-методичні засади здоров'язберезувальних технологій фізичного виховання учнів».

**Мета дослідження**– вивчити анатомо-фізіологічні особливості, розвиток моторики, рухових якостей школярів різних вікових груп на уроках фізичної культури та при заняттях окремими видами спорту.

Відповідно до мети сформульовано такі **завдання дослідження**:

1. Проаналізувати науково-педагогічні та психологічні джерела з проблеми дослідження й визначити теоретичні засади розвитку рухових якостей школярів різних вікових груп.
2. Визначити анатомо-фізіологічні особливості розвитку моторики в школярів віком 6–17 років у процесі занять з фізичної культури та при заняттях окремими видами спорту.
3. Дослідити кількісні показники біодинамічної й координаційної структури рухових якостей школярів різних вікових груп під час занять з фізичної культури та при заняттях окремими видами спорту і побудувати біомеханічні моделі.
4. Розробити технічні пристрої та методику їх застосування для контролю й отримання термінової інформації про стан розвитку рухових якостей школярів різних вікових груп.

5. Визначити фактори, що впливають на формування рухових умінь і навичок у школярів різних вікових груп на уроках фізичної культури та при заняттях окремими видами спорту.

6. Теоретично розробити і обґрунтувати процес управління розвитком рухових умінь і навичок школярів різних вікових груп на уроках фізичної культури та при заняттях окремими видами спорту.

*Об'єкт дослідження* – освітній процес з фізичної культури та при заняттях окремими видами спорту школярів різних класів закладів середньої освіти.

*Предмет дослідження* – розвиток рухових якостей і формування умінь і навичок школярів різних вікових груп на уроках фізичної культури та при заняттях окремими видами спорту.

Для досягнення мети та розв'язання поставлених завдань застосовано **методи дослідження:**

*теоретичні:* аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, абстрагування, моделювання, побудова теоретичних моделей, класифікація, індукція, дедукція, ідентифікація, ототожнення, спрямовані на вивчення державних документів та науково-методичної літератури з питань здоров'я школярів і рухової підготовки, здобуття об'єктивних даних про розвиток особистості учня та вплив на цей розвиток різних рухових вправ;

*емпіричні:* діагностичні методи – анкетування, інтерв'ю, бесіди, соціометрія; обсерваційні методи – пряме, побічне, включене, безпосереднє й опосередковане спостереження; прогностичні методи – експертні оцінки, моделювання, синтез, ранжування; експериментальні методи – констатувальний, формувальний етапи педагогічного експерименту; праксиметричні методи – аналіз діяльності; методи аналізу даних за допомогою сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій, зорієнтованих на безпосереднє вивчення досліджуваних явищ у сучасному освітньому процесі;

*методи математичної статистики:* описова статистика, рангова кореляція (коефіцієнт рангової кореляції Спірмена, критерія Пірсона) для визначення статистичної значущості отриманих під час експерименту результатів.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в тому, що *вперше*:

розроблено методику розвитку рухових якостей школярів різних вікових груп на уроках фізичної культури та при заняттях окремими видами спорту, яка побудована з урахуванням таких факторів: біомеханічних показників розвитку моторики школярів різних вікових груп; динаміки рухового розвитку дівчат та хлопців віком 6–17 років; кількісних показників біодинамічної та координаційної структури рухових якостей школярів під час занять руховими вправами; біомеханічних моделей розвитку рухових якостей школярів різних вікових груп.

Для оперативного контролю ефективності запропонованої методики розвитку рухових якостей школярів розроблено технічні пристрої та апробовано методику їх застосування на уроках фізичної культури.

*Удосконалено* форми, методи та засоби оцінювання рівня розвитку рухових якостей школярів різних вікових груп у процесі занять руховими вправами.

*Подальшого розвитку* набули наукові уявлення про особливості розвитку моторики та біомеханічні параметри прояву рухових якостей школярів різних вікових груп на уроках фізичної культури.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в тому, що його результати впроваджені в освітній процес з фізичної культури школярів різних вікових груп, зокрема: розроблена методика розвитку рухових якостей на основі біомеханічних моделей; методика застосування приладів контролю термінової інформації про стан розвитку рухових якостей школярів різних вікових груп на уроках фізичної культури; визначено особливості рухового розвитку школярів для вчителів фізичної культури, викладачів ЗВО; програма та навчально-методичне забезпечення навчальних занять для студентів спеціальності «Середня освіта (Фізична культура)», «Фізична культура і спорт».

Результати дослідження можна використати в системі післядипломної освіти різних категорій педагогічних працівників, у процесі підготовки майбутніх учителів фізичної культури у закладах вищої освіти різного рівня акредитації, у науково-методичній роботі магістрантів, у професійній діяльності вчителів закладів середньої освіти, а також спеціалістів які займаються проблемами рухово-

го розвитку школярів, тренерів ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ та спортивних товариств.

Результати дослідження доповнюють теорію й методику фізичного виховання школярів різних вікових груп відповідно до сучасної концепції навчання фізичної культури та основ здоров'я.

### Список використаних джерел

1. Амосов М. М. Роздуми про здоров'я: пер.з рос / М. М. Амосов / – К.: Здоров'я, 1990. – 168 с.
2. Андреева О. В. Проблеми та перспективи впровадження рекреаційно-оздоровчих занять в загальноосвітніх школах / О. В. Андреева, М. В. Чернявський // Теорія і методики фізичного виховання і спорту. – 2005. – № 4. – С. 34 – 36.
3. Апанасенко Г. Л. Медицинская валеология / Г. Л. Апанасенко, Л. А. Попова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2000. – 248 с.
4. Апанасенко Г. Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека / Г. Л. Апанасенко. – СПб : Петрополис, 1992. – 123 с.
5. Арефьев В. Г. Фізична культура в школі (молодому спеціалісту). Навчальний посібник для студентів навчальних закладів 2 – 4 рівнів акредитації. – 3-е вид. перероб. і доп. / В. Г. Арефьев, Г. А. Єдинак. – Кам'янець-Подільський: «Рута», 2007. – 248 с.
6. Аршанский И. А. Рост и развитие организмов / И. А. Аршанский // Количественные аспекты роста организмов. – М.: «Наука», 1975. – С. 92-105.
7. Бальсевич В. К. Физическая активность человека / В. К. Бальсевич, В. А. Запоражанов. – «Здоровье», 1987.– С. 10-48.
8. Безверхня Г. В. Фактори, що впливають на формування мотивації рухової активності школярів / Г. В. Безверхня // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2008. – № 3-4. – С. 99 – 102.

9. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии / подгот. И. М. Фейгенберг. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 228 с.
10. Бернштейн Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н. А. Бернштейн. – М.: Медицина, 1966. – 349 с.
11. Берштейн Н. А. Биомеханика и физиология движений / Н. А. Берштейн. – М.: Моск. псих.-социал. ин-т, 2004. – 212 с.
12. Берштейн Н. А. О построении движений / Н. А. Берштейн. – М.: Медиз, 1947. – 195 с.
13. Булатова М. М. Программы по физическому воспитанию в системе среднего образования и пути их совершенствования / М. М. Булатова, А. Т. Литвин // Физическое воспитание студентов творческих специальностей : сб. науч. тр. – Харьков : ХХПИ, 2003. – № 19. – С. 57-70.
14. Булич Е. Г. Валеологія. Теоретичні основи валеології: навчальний посібник / Е. Г. Булич, І. В. Муравов. – К.: ІЗМН, 1997. – 224 с.
15. Вильчковский Э. С. Развитие двигательной функции у детей / Э. С. Вильчковский. – К.: Здоров'я, 1983. – 208 с.
16. Вільчковський Е. С. Система фізичного виховання молодших школярів: навчально-методичний посібник / Е. С. Вільчковський, М. П. Козленко, С. Ф. Цвек. – К.: ІЗМН, 1998. – 232 с.
17. Вільчковський Е. С. Фізичне виховання дітей у дошкільному закладі / Е. С. Вільчковський, О. І. Курок. – К.: РВВ ГДПУ, 2001. – 216 с.
18. Вільчковський Е. С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку : навч. посіб. / Е. С. Вільчковський, О. І. Курок. – Суми : ВТД „Університетська книга”, 2004. – 428 с.
19. Вільчковський Е. С. Критерії оцінювання стану здоров'я, фізичного розвитку та рухової підготовленості дітей дошкільного віку / Е. С. Вільчковський // Навчальний посібник. ІЗіЗН. – К., 1998. – 64 с.
20. Вільчковський Е. С. Організація рухового режиму дітей 5-10 років у закладах освіти / Е. С. Вільчковський, Н. Ф. Денисенко // Науково-методичний посібник. – Запоріжжя: ЗОППО, 2006. – 228 с.

21. Вільчковський Е. С. Система фізичного виховання молодших школярів / Е. С. Вільчковський, М. П. Козленко, С. Ф. Цвех. – К.: МОН ІЗМН, 1998. – 232 с.
22. Вільчковський Е. С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку / Е. С. Вільчковський, О. І. Курок. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 428 с.
23. Грибан Г.П. Фізична підготовка та розвиток фізичних якостей / Г.П. Грибан // Життєдіяльність та рухова активність студентів / Г.П. Грибан. – Житомир: Рута, 2009. – С. 115–188.
24. Гужаловский А. А. Этапность развития физических (двигательных) качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста: Автореф. докт. дис. / А. А. Гужаловский. – М., 1979. – 23 с.
25. Денисенко Н.Ф. Шляхи збереження і формування здоров'я учнів у навчально виховному процесі / Н.Ф. Денисенко, О.П. Аксьонов // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка. – Чернігів: ЧДПУ ім. Т.Г. Шевченка, 2009, – №64. – С. 145 – 151.
26. Дубогай А. Д. Физкультура: мы и дети / А. Д. Дубогай, Л. М. Мовчан. – К.: Здоров'я, 1989. – С. 47 – 52.
27. Дубогай О. Д. Основні поняття і терміни оздоровчої фізичної культури та реабілітації / О. Д. Дубогай, А. М. Тучак, С. Д. Костикова, А. О. Єфімов. – Луцьк, 1997. – 216 с.
28. Дубогай О. Д. Інтеграція пізнавальної і рухомої діяльності в системі навчання і виховання школярів / О.Д. Дубогай, Б. П. Пангелов, Н. О. Фролова, М. І. Горбенко. – К.: Оріяни, 2001. – 152 с.
29. Дубогай О. Д. Навчання в русі. Здоров'язберігаючі педагогічні технології в початковій школі / О. Д. Дубогай. – К.: Шкільний світ, 2005. – 110 с.
30. Дубогай О. Д. Технологічні особливості відношення молодших школярів до фізичної культури / О. Д. Дубогай, І. В. Іваній // Фізичне вихован-

- ня, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – Луцьк: Видавництво «Волинська обласна друкарня», 2005. – С. 218-222.
31. Дубогай О. Д. Фізкультура як складова здоров'я та успішного навчання дитини / О. Д. Дубогай. – К.: Шкільний світ, 2006. – 127 с.
  32. Зациорский В. М. Биомеханика / В. М. Зациорский, Д. Д. Донской // Учебник для ин-тов физ. культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 264 с.
  33. Зациорский В. М. Спортивная метрология / В. М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 256 с.
  34. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена / В. М. Зациорский. М. : Издательство “Физкультура и спорт”, 1966. – 200 с.
  35. Іващенко О.В. Дисципліна “Загальні основи теорії і методики фізичного виховання.” Критерії оцінювання: Повідомлення II: [текст] / О.В. Іващенко, О.М. Худолій // Теорія та методика фізичного виховання. – 2012, – №1. С. 19 – 26.
  36. Когут І. О. Руховий режим і фізичний стан дітей 6 – 7 років, які навчаються в школах різного типу : Дис... канд. наук: канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 / І. О. Когут. – К., 2006. – 233 с.
  37. Круцевич Т. Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания / Т. Ю. Круцевич. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 232 с.
  38. Круцевич Т. Ю. Теория и методика физического воспитания / Т. Ю. Круцевич. – К. : Олимпийская литература: учебник для студентов высшей учебных заведений, 2003. – 423 с.
  39. Куц О.С. Організаційно-методичні основи фізкультурно-оздоровчої роботи зі школярами, які проживають за умови підвищеної радіоактивності: автореф. дис. на здоб. наук. ступ. д-ра пед. наук: 24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних верств населення. Укр. держ. ун-т фізичного виховання і спорту. – К., 1997. – 40 с.



40. Лапутин А. Н. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе / А. Н. Лапутин, В. А. Кашуба. – К.: Знання, 1999. – 202 с. : іл.. – Бібліогр.: С. 164-201. – Рос.
41. Лапутін А. М. Біомеханічні основи техніки фізичних вправ : навчальний посібник / А. М. Лапутін, М. О. Носко, В. О. Кашуба. – К. Науковий світ, 2001. – 201 с.
42. Лапутін А. М. Гравітаційне тренування / А. М. Лапутін. – К. : Знання, 1999. – 315 с.
43. Лях В. И. Двигательные способности / В. И. Лях // Физическая культура в школе. – 1996. – № 2. – С. 2 – 6.
44. Лях В. И. Тесты и нормативы уровней развития координационных способностей школьников / В. И. Лях // Физкультура в школе. – 1998. – № 7. – С. 19 – 24.
45. Лях В. И. Важнейшие для различных видов спорта координационные способности и их значимость в техническом и технико-тактическом совершенствовании. По материалам зарубежной печати / В. И. Лях // Теория и практика физической культуры. – 1988. – № 2. – С. 56 – 59.
46. Лях В. И. Концепция физического воспитания и здоровья детей и подростков / В. И. Лях, Г. Б. Мейксон, Л. Б. Кофман. – М., 1992. – С. 67.
47. Лях В. И. Координационные способности: диагностика и развитие : Уч. пособие / В. И. Лях. – М.: Дивизион, 2006. – 290 с.
48. Мамешина М.А. Інноваційні напрямки підвищення фізичного здоров'я та рухової підготовленості учнівської молоді : Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Вип.154 Т. I / гол. ред. Носко М.О. – Чернігів : НУЧК, 2018. – С. 115-118.
49. Максименко Г.М. Физические качества и результат / Г. Максименко, С. Дамерков. // Легкая атлетика. – 1975. - № 9. – С. 22-23.
50. Матвеев А. П. Методика физического воспитания с основами теории: учеб. пособие / А. П. Матвеев, С. Б. Мельников. – М. : Просвещение, 1991. – 191 с.

51. Москаленко Н. В. Теоретико-методичні засади інноваційних технологій в системі фізичного виховання молодших школярів: дис. ... д-ра наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02 / Н. В. Москаленко. – Дніпропетровськ, 2009. – 476 с.
52. Москаленко Н. В. Фізичне виховання молодших школярів: Монографія / Н. В. Москаленко. – Дніпропетровськ: в-во «Інновація», 2007. – 252 с.
53. Москаленко Н. В. Інтегровані уроки в системі фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку: метод.реком. / Н. В. Москаленко, Н. М. Ломако. – Д.: Інновація, 2007. – 33 с.
54. Мурахов И. В. Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта / И. В. Мурахов. – К.: Здоров'я, 1989. – 286 с.
55. Носко Н. А. Педагогические основы обучения молодежи и взрослых движениям со сложной биомеханической структурой / Н. А. Носко. – К. : Науковий світ, 2000. – 336 с.
56. Носко Ю.М. Особливості фізичного розвитку дівчат 6–7 років, які проживають у різних соціально-природничих умовах / Ю.М. Носко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія : педагогічні науки. Випуск 96. – Чернігів : ЧНПУ, 2012. – С. 158 – 159.
57. Носко Ю.М. Особливості творчого розвитку дітей під час літнього відпочинку в оздоровчих таборах / Ю.М. Носко // Формування компетентностей обдарованої особистості в системі освіти : матеріали науково-практичної конференції, 06-07 липня 2012 року, м. Севастополь. – У 2-х книгах. – Книга 2. – К. : Інститут обдарованої дитини. –2012. – С. 179 – 183.
58. Носко Ю.М. Теоретичні аспекти застосування здоров'язберезувальних технологій у сучасній школі / Ю.М. Носко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. – Випуск 91, Т. II. – Серія: педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів : ЧНПУ, 2011. – С. 79 – 83.

59. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
60. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсмена / В. М. Платонов, М. М. Булатова. – К. Олімпійська література, 1995. – 320 с.
61. Платонов В. Н. Координация спортсмена и методика ее совершенствования / В. Н. Платонов, М. М. Булатова. – К. : КГИФК, 1992. – 54 с.
62. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
63. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей: учебное пособие / В. А. Романенко. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. – 290 с.
64. Ротерс Т. Т. Теорія і методика розвитку особистості школяра у взаємодії фізичного та естетичного виховання: Автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Т.Т. Ротерс ; Харк. держ. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди. – Х., 2002. – 40 с. – укр.
65. Семенова Л. К. Ансамблевая организация сенсомоторной коры в онтогенезе / Л. К. Семенова, Н. С. Шумейко // Морфология. – 1994. – Т. 107, № 7. – С. 39.
66. Худолій О.М. Вступ до спеціальностей та галузі “Фізичне виховання і спорт.” Критерії оцінювання / О.М. Худолій, С.І. Марченко // Теорія та методика фізичного виховання. – 2011. – №7. – С. 19 – 38.

## РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ З ПРОБЛЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 1.1. Система фізичного виховання молодших школярів

Сучасний етап державотворення в Україні вимагає реформування всіх сторін життєдіяльності людини, зміни її світогляду, свідомості, ставлення до явищ суспільного життя. Попередній державний устрій формував людину, не здатну до активного творчого способу життя, самостійного прийняття рішень, пошуку нових підходів до змісту, форм і методів практичної діяльності. Все це стосується і сфери фізичного виховання.

Фізичне виховання є організованим педагогічним процесом, спрямованим на морфологічне, функціональне вдосконалення організму людини, формування та поліпшення її основних життєво важливих умінь, навичок і, пов'язаних з ними знань, виховання моральних та вольових якостей [44]. Крім того, фізичне виховання є цілісним, спеціалізованим процесом, в якому руховий розвиток поєднується з розумовою освітою та вихованням, метою якого є задоволення потреб як особистості, так і суспільства в цілому у формуванні всебічно розвинутої людини [10].

Як зазначають учені В. Г. Ареф'єв [8], А. В. Домашенко [65], Є. Н. Приступа [151], виникнення та походження фізичного виховання спричинено вимогами суспільства, визначається рівнем розвитку матеріального виробництва та соціальними уявленнями про мету, завдання, засоби і методи їх застосування. Програмне забезпечення фізичного виховання включає державну програму розвитку галузі в системі взаємовідносин з іншими соціальними явищами: освітою, професійною і військовою діяльністю, оздоровленням населення та дозвіллям різних соціальних груп. За А. В. Домашенком [65], система фізичного виховання країни являє собою певну модель організації та управління фізкультурною освітою і здоров'ям населення, особливості та пріоритетні напрямки функціонування якої залежать від устрою держави, ступеня її розвитку, звичаїв та інших чинників.

Система фізичного виховання розглядається як одна з найважливіших складових усієї соціальної, суспільної і державної системи виховання, що дозволяє кожній людині зміцнювати здоров'я, ефективно розвивати та вдосконалювати рухові якості в органічній єдності з іншими розумовими, моральними й естетичними компонентами особистості [44].

Вона відображає історично обумовлений тип соціальної практики вдосконалення рухової природи людини, сукупність її вихідних основ та форм організації, які залежать від умов конкретної суспільної організації. На кожному історичному етапі вона зазнає змін в залежності від можливостей, які створюються для її розвитку певною суспільною формацією [155].

Українська система фізичного виховання сьогодення є правонаступницею тієї системи, яка була започаткована у 20-30 рр. минулого століття. Саме тоді суспільство потребувало міцних і духовно стійких людей, які б могли самовіддано вирішувати завдання молодого радянської держави, зокрема здійснювати індустріалізацію країни, розвивати промисловість, поповнювати лави боєздатної Червоної армії [194] та ін.

Оскільки в ті роки переважала ручна праця, а армія та промисловість були мало механізовані, саме тоді було створено єдину систему фізичного виховання. Вона відповідала вимогам державної політики: в закладах освіти запроваджено обов'язкові уроки фізичної культури, створено комплекс Готовий до праці та захисту, започатковано добровільні спортивні товариства, Добровільне товариство сприяння армії, авіації та флоту та ін.

За даними Цільової комплексної програми “Фізичне виховання – здоров'я нації” [163], чисельність контингенту дітей і підлітків, які були залучені до регулярних занять у Дитячо-юнацькій спортивній школі, фізкультурно-спортивних клубах за місцем проживання, у спортивних секція підприємств, установ та організацій, скоротилося на 620 тис. Причиною цьому посприяла складна політична та економічна ситуація в країні на початку 90-х років минулого століття. Саме в цей період зменшилась кількість закладів, які проводили фізкультурно-оздоровчу та спортивну роботу, на 15,5 тис. одиниць, а

кількість працівників цієї сфери – більш, ніж на 1 млн. осіб (56%). Така кризова ситуація негативно позначилась на стані здоров'я підростаючого покоління та призвела до знецінення соціального престижу фізичної культури і спорту, посилення антисоціальних поглядів та проявів серед дітей.

На рубежі тисячоліть у зв'язку з інформаційним та технічним прогресом змінилася роль і місце системи фізичного виховання в суспільстві. Якщо раніше метою фізичного виховання було формування рухово-досконалої людини, готової до праці та оборони, то на сьогодні пріоритетною є його оздоровча спрямованість, оскільки здорова людина – основа здорової нації [194].

Фізичне виховання в школі – це не тільки багатогранна навчальна дисципліна, яка дає учням певну систему знань, умінь та навичок, а велика галузь виховної роботи, адже у початкових класах закладається основа для подальшої освіти, всебічного розвитку, в тому числі і моторної діяльності дитини [105].

Саме у початкових класах учні засвоюють перші основи сучасних наукових знань, розвивають свої здібності. Фізичне виховання дітей молодшого шкільного віку повинно сприяти їхньому всебічному розвитку, адже це відіграє дуже важливу роль у подальшому житті людини. Вирішальне значення у руховому розвитку школярів має послідовне забезпечення загальної рухової підготовки, починаючи з першого дня їхнього навчання.

На сучасному етапі розвитку українського суспільства одним із нагальних завдань держави є вдосконалення системи фізичного виховання учнівської молоді. За останній час тема реформування сфери фізичної культури і спорту, зокрема шкільної системи фізичного виховання, набула надзвичайної актуальності [194].

Тому на сьогодні потреба у зміні програмних підходів, визначенні пріоритетних напрямів розвитку системи фізичного виховання посприяло зміні акцентів у нових умовах та зумовило прийняття низки нормативних документів: Закон України “Про фізичну культуру і спорт” від 1993 р. [75]; Концепція фізичного виховання в системі освіти України від 1997 р. [160];

Цільова комплексна програма “Фізичне виховання – здоров’я нації” від 1998 р. [158]; Національна доктрина розвитку фізичної культури і спорту від 2004 р. [162]; Наказ МОН “Про затвердження Положення про організацію фізичного виховання і масового спорту в дошкільних, загальноосвітніх та професійно-технічних навчальних закладах України” від 2005 р. [157]; Державна програма розвитку фізичної культури і спорту в Україні на 2007-2011 рр. [156]; Загальнодержавні цільові соціальні програми “Здорова нація” на 2009 – 2013 рр., від 2008 р. [163] та “Розвиток фізичної культури і спорту на 2012 – 2016 рр. [164] та ін.

Відповідно до цих нормативно-правових документів стратегічними цілями системи фізичного виховання дітей та молоді на сьогодні є формування особистості, спрямоване на забезпечення необхідності рівня розвитку життєво важливих рухових навичок та якостей, загальнолюдських цінностей: здоров’я, рухового, соціального та психічного благополуччя; виховання інтересу та звички до самостійних занять фізичною культурою і спортом, набуття знань, умінь та навичок здорового способу життя.

Система фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку базується на принципах особистісної і диференційованої орієнтації, пріоритету оздоровчої спрямованості, використання традиційних і нетрадиційних форм рухової активності та інших засобів рухового вдосконалення.

Основними засобами фізичного виховання є: природні чинники (сонце, повітря, вода) у поєднанні з руховими вправами та спеціальними процедурами; самі рухові вправи (природні й аналітичні); гігієнічні чинники (особиста гігієна та соціальна) – гігієнічна гімнастика, гігієна догляду за тілом; інвентар, технічні тренажерні пристрої; ідеомоторні, психогенні, аутогенні засоби. Вони забезпечують фізичне виховання дитини і мають використовуватися комплексно з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей вихованців [6; 8; 12; 20].

Основними формами роботи з фізичного виховання в режимі навчального дня є уроки фізичної культури, гімнастика до уроків, рухові хвилинки

під час уроків, ігри та рухові вправи на перервах і в групах продовженого дня. Зміст цих занять визначається змістом уроків фізичної культури відповідного класу. Систематичне проведення таких заходів сприяє руховому розвитку, підвищенню розумової працездатності й успішності, виховує дисциплінованість і організованість [36; 41; 42; 47].

На сьогодні є актуальним розв'язання проблеми збереження здоров'я та забезпечення гармонійного розвитку особистості в навчальних закладах, що має великий практичний інтерес. Фізичне виховання у закладах середньої освіти розглядається як один з провідних засобів покращення здоров'я учнів [170], а оптимальні параметри рухових навантажень у різних формах занять та їх кількість протягом дня і систематичність використання – як першочергові досягнення позитивного результату [139; 152; 192; 193].

У зв'язку з цим перед фізичною культурою як основою забезпечення зміцнення здоров'я дітей висуваються нові задачі, які потребують розробки сучасних методик фізичного виховання дітей.

Поряд із вирішенням традиційних завдань з формування власне знань, рухових умінь і навичок, зміцнення здоров'я науковці [115; 143; 157; 177; 178] рекомендують вести роботу з виховання ціннісних орієнтирів на руховий і духовний розвиток особи, здоровий спосіб життя, формування потреби і мотивів (інтересів) до регулярних занять руховими вправами, формування гуманізму, радості і досвіду спілкування, розвиток вольових і етичних здібностей.

Одним з інноваційних напрямів, які доповнюють існуючу систему фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку, є реалізація інтелектуальних і соціально-психологічних завдань, що в сукупності становлять культурологічний вектор цього процесу.

Методологія та конкретні шляхи підвищення ефективності системи фізичного виховання молодших школярів на сьогодні здійснюється у наступних напрямках – удосконалення нормативної бази (М. М. Булатова, А. Т. Литвин [30]; Т. Ю. Круцевич [101]); перегляд критеріїв ефективності



системи фізичного виховання (М. М. Булатова [30], В. М. Платонов [148]); розробка концепції системи фізичного виховання (О. Д. Дубогай [68], В. П. Лук'яненко [113]); вдосконалення системи оцінки рухової підготовленості (В. В. Білецька [25], Н. Ф. Денисенко [61], Т. Ю. Круцевич [101; 102], Ю.М. Носко [131-141], І. О. Тюх [190]); обґрунтування змісту фізкультурно-оздоровчих занять (А. В. Віндюк [46], О. О. Власюк [49-51], О. Д. Дубогай [67; 68], В. П. Семененко [177], О. В. Шиян [213; 214]); організаційно-методичне забезпечення фізкультурно-оздоровчих занять (І. О. Когут [89] та ін.).

Молодший шкільний вік займає особливе місце в системі шкільного навчання, адже, що він є основним періодом набуття соціального досвіду, зокрема інтенсивно формуються інтереси, потреби, збільшуються пізнавальні здібності дитини (А. Л. Венгер, Г. А. Цукерман [36], О. Я. Кібальник [88] та ін.).

Спеціалісти [116; 127; 131-133; 188; 207] звертають увагу на необхідність кардинальної перебудови навчально-виховного процесу загальноосвітніх навчальних закладів саме через упровадження інноваційних підходів в систему навчання з урахуванням психофізіологічних закономірностей розвитку дитини.

Як зазначає Н. В. Москаленко [126], система фізичного виховання повинна характеризуватися безперервністю процесу, мати чітко зорієнтовану оздоровчу спрямованість, і таким чином визначати результат педагогічного управління – досягнення оптимального рухового стану як критерію ефективності вирішення оздоровчих завдань.

На сучасному етапі розвитку освіти зроблені спроби поліпшити ситуацію у цьому напрямку шляхом прийняття навчальної програми “Фізична культура для загальноосвітніх навчальних закладів. 1-4 класи” (Т. Ю. Круцевич [102] та ін.), для опанування змісту фізичної культури у 1-му класі на 2012/2013, яка розроблена відповідно до Державного стандарту початкової загальної освіти (затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від

20.04.2011 № 462), та з грифом Міністерства (лист від 12.04.2011 № 1050) [160].

Навчальний матеріал програми розподілено не за видами спорту, а за «школами», до яких увійшли вправи, об'єднані за способом рухової діяльності.

Так, наприклад, до школи культури рухів увійшли вправи основної гімнастики (стройові вправи і команди, елементи акробатики, вправи корегувальної спрямованості та ті, що пов'язані з незвичним положенням тіла у просторі).

До школи пересувань увійшли життєзабезпечуючі способи пересувань (ходьба, біг, танцювальні кроки, лазіння та перелізання, пересування на лижах та ковзанах, плавання).

Школа м'яча включає вправи з малим і великим м'ячем. Пропоновані вправи дозволять школярам в подальшому оволодіти навичками метань та основами спортивних ігор: волейболу, гандболу, баскетболу, футболу та ін.

Школа стрибків об'єднує види стрибків (зі скакалкою, стрибки у глибину, висоту, довжину, опорні стрибки).

До школи активного відпочинку (рекреації) увійшли рухливі й народні ігри, які систематизовані за відповідними «школами». Водночас, враховуючи різнобічну спрямованість ігрового матеріалу й комплексний підхід у розвитку рухових якостей, його можна вводити в уроки, на яких формуються навички з різних «шкіл». Крім того, ця «школа» містить основи туризму. Всі компоненти цього розділу спрямовані на формування в учнів умінь і навичок, які вони можуть використовувати під час активного відпочинку.

У школі розвитку рухових якостей запропоновано вправи, що систематизовані за ознаками функціональної дії для розвитку певних рухових якостей. Це дозволить учителю підбирати необхідні вправи, розробляти на їх основі різноманітні комплекси, використання яких дозволить планувати навантаження і забезпечувати наступність у розвитку основних рухових якостей.

Школа постави спрямована на формування стереотипу правильної поведінки (вправи, що сприяють вихованню координації рухів, суглобно-м'язового відчуття, вміння управляти своїм тілом, вправи на рівновагу та балансування, на розвиток рухливості суглобів).

Звертаючи увагу на психологічні особливості молодших школярів, програма дає змогу планувати комплексні уроки, що передбачає включення в урок різнопланових рухових вправ, підвищуючи зацікавленість та емоційний стан учнів.

Учні 2 – 4 класів навчаються за програмою підручника: “Фізична культура для загальноосвітніх навчальних закладів. 1 – 4 класи” (М. Д. Зубалій, В. В. Деревянко, В. Ф. Шегімага [120]). В учнів початкової школи формуються основні життєво необхідні рухові дії. Саме тому важливою особливістю змісту навчальної програми з фізичної культури є вивчення рухливих і народних ігор, формування навичок самостійної їх організації та проведення. У міру зростання учнів у змісті навчання акцент має поступово зміщуватися на засвоєння школярами основних рухових дій, рухових вправ підвищеної координаційної складності з базових видів спорту, що належать до навчальної програми. На завершальному етапі початкової освіти засвоєння нового матеріалу має зосереджуватися вже на фрагментах рухової діяльності, цілісних комбінаціях та спортивних іграх за спрощеними правилами.

Отже, на сьогодні головною метою в початкових класах є виховання бажання займатися руховими вправами та навчити дітей самостійно виконувати найпростіші рухові дії, ігрові вправи. У початкових класах здійснюється інтенсивний розвиток рухових якостей, необхідних для здоров'я та формування системи організму [49; 50].

Але на цей час, як зазначають науковці [10; 164; 166; 171; 194], ще рано говорити про ефективність цих документів, оскільки вони знаходяться в стадії експерименту. І, на превеликий жаль, прийняття вказаних програм не зможе докорінно зміни стан шкільної фізичної культури, перш за все, відношення дітей та їхніх батьків до уроків фізичної культури. Спостерігається

стійка тенденція, що батьки разом з дітьми відвідують фітнес-клуби, аквацентри та інші комерційні рухово-оздоровчі клуби, а в той же час дістають медичні довідки, що звільняють дитину від занять руховими вправами в школі. На думку О. В. Тимошенко [188], причиною цього є небажання дітей займатися пропонованими вчителям видами рухової активності, одноманітність уроків, пов'язана з низькою кваліфікацією та мотивацією вчителів і недосконалою спортивно-матеріальною базою шкіл, яка в десятки разів гірша ніж в європейських країнах. Саме тому організація занять фізичною культурою у зарубіжних навчальних закладах повинна слугувати прикладом для наслідування.

На сьогодні в центральних органах виконавчої влади та у зв'язку із смертельними випадками виникають ідеї про відміну оцінювання на уроках фізичної культури в школі, скасування контрольних нормативів. Ще у 2008 р. було відмінено Наказом Міністерства освіти і науки України [164] нормативи на швидкість і витривалість. Це вважалось невідкладним заходом щодо збереження здоров'я учнів під час проведення занять з фізичної культури. Однак смертельні випадки в Українських школах не припинилися.

Крім того, Міністерство освіти і науки України розробляє новий державний стандарт з фізичної культури для початкової школи, який передбачає збільшення годин занять руховими вправами та винесення предмету за межі навчального навантаження.

Починаючи з 2012-2013 навчального року, для школярів першого класу відмінюються навчальні нормативи для тестування рухової підготовленості, з кожним наступним роком програма буде запроваджуватися в наступних класах. З 2012-2013 року кількість обов'язкових уроків фізичної культури збільшилось до трьох [161].

Типовим навчальним планом загальноосвітніх навчальних закладів у 2012-2013 н.р. на вивчення предмету “Фізична культура” в інваріантній складовій передбачено: у 1-му класі – 3 год. на тиждень (наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 10.06.2011 № 572 [213]); у 2 – 4 кла-

сах – 3 год. на тиждень (наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 29.11.2005 № 682 [161]).

Потрібно відмітити, що урок – це, перш за все, виховний процес, завданням якого є формування спеціальних знань, рухових умінь та навичок, необхідних у повсякденному житті. Він є основною формою занять з фізичного виховання учнів і до нього висувається низка вимог. Найголовніша з них – спрямованість уроку на стійкий інтерес школярів до систематичних занять руховими вправами. Не дивлячись на те, що фізичне виховання є одним із улюблених уроків школярів, близько 20 % відвідують уроки без особливого бажання та не відчують позитивних емоцій. В результаті урок стає безрадіним, стомлюючим та як наслідок – малоефективним [127; 129].

На сьогодні застосовують достатньо багато прийомів, які дозволяють зацікавити учнів уроками фізичної культури і здоров'я через з'ясування суті та значення навальних задач, широкого застосування ігрового та змагального методів, музичного супроводу уроків, новизну та привабливість вправ і способів організації навчальної діяльності та ін. Комплексне застосування всіх цих прийомів дозволяє досягати учнями добрих результатів, формувати стійкий та глибокий інтерес до уроків та регулярних самостійних занять руховими вправами [156].

В той же час науковці зазначають [13; 28], що на уроках фізичної культури конче необхідне оцінювання, адже це дає можливість учителю фізичної культури управляти процесом, здійснювати педагогічний контроль та вносити відповідні корективи. До того ж, зазначають науковці [40; 61; 103], що відміна оцінювання суттєво знизить мотивацію школярів щодо відвідувань уроків та роль фізичної культури як навчального предмету.

Автори зазначають [125; 140; 152; 176; 180], що педагогічний контроль досягнень учнів з витривалості можна замінити різноманітними функціональними пробами, які визначають рухову працездатність, стан серцево-судинної системи та ін.

Аналіз наукової-методичної літератури [63; 71; 78; 106; 107; 130; 140] свідчить, що принципи фізичного виховання підростаючого покоління мають базуватися на морфологічних, біомеханічних, фізіологічних та інших закономірностей розвитку організму. Розвиток рухових якостей у процесі фізичного виховання може бути більш успішним при індивідуальному підході.

Найбільш раціональний і перспективний типовий підхід за умови науково-обґрунтованого застосування прогресивних засобів і методів фізичного виховання, що вимагають напруженої, але адекватної діяльності всіх фізіологічних та життєво важливих систем. Однак таких критеріїв у цей час немає, а існуючі педагогічні підходи не враховують вікові, статеві, соматичні та психологічні особливості молодших школярів [10, 131].

Одним із перспективних напрямів удосконалення системи фізичного виховання в загальноосвітній школі є пошук і наукове обґрунтування ефективних засобів та методів розвитку рухових якостей дітей 7-11 років [12, 138].

Аналіз об'єктивно існуючої сьогодні практики фізичного виховання, протиріч і їх причин, національних традицій, використання класичних педагогічних теорій та ідей дає підстави визначити такі концептуальні положення, що мають увійти в основу процесу формування національної системи фізичного виховання дітей [213; 214].

На сьогодні, як зазначають науковці, телеологія системи фізичного виховання школярів повинна формуватись на загальнолюдських гуманістичних цінностях і національних засадах з урахуванням регіональних особливостей та передового світового досвіду в галузі фізичного виховання [88]; шкільна фізична культура набуває сенсу і цінності для кожного конкретного учня лише за умови його включення у процес соціалізації через засвоєння її специфічного змісту як частини загальної культури нації [120]; фізичне виховання школярів є провідною ланкою єдиної системи взаємопов'язаних і взаємообумовлених рівнів рухової освіти дітей і молоді [11]; у процесі фізичного виховання його специфічними засобами, методами і формами комплексно

вирішуються завдання патріотичного, розумового, морального, художньо-естетичного виховання [109; 129]; визначальною умовою побудови педагогічного процесу з фізичної культури у школі є забезпечення на заняттях взаємної поваги, взаємодовіри та співпраці вчителя й учнів як запоруки виховання активної творчої особистості, здатної самостійно приймати рішення і реалізувати їх у процесі життєдіяльності; зміст фізичного виховання школярів може бути представлений у вигляді таких основних блоків: знання, способи рухової діяльності, способи власної фізкультурно-оздоровчої діяльності, способи спортивної діяльності; серед тих, хто займається руховими вправами, виявити обдарованих у руховому відношенні дітей та підлітків і надавати їм можливість розвинути свої здібності [19; 144; 146].

Вагомим важелем підвищення ефективності фізичного виховання, прояву активності, ініціативи та творчості учнів є оцінка їхньої діяльності. Вона повинна відповідати праці школяра, вкладеній у досягнення не якогось загального нормативу, а індивідуально можливого результату в засвоєнні теоретичних знань, методичних умінь, практичних навичок, розвитку рухових якостей [69; 70; 140].

Метою загальної фізкультурної освіти є формування наукового світогляду учнів у сфері фізичної культури, оволодіння ними засобами, методами і формами індивідуальної рухової діяльності, уміннями цілеспрямовано використовувати цю діяльність для власного духовного і рухового вдосконалення, зміцнення і збереження здоров'я.

Отже, вихід з кризи вимагає концептуально нового методологічного підходу до розв'язання комплексної проблеми становлення і розвитку національної системи фізичного виховання молодших школярів. Це особливо важливо тому, що основи фізичного і психічного здоров'я людини формуються у віці від народження до шістнадцяти років.

## **1.2. Педагогічні основи розвитку рухових якостей у школярів початкової школи**

Ефективне вирішення педагогічних завдань, спрямованих на формування рухової функції дітей молодшого шкільного віку під час фізичного виховання має вагоме значення у зв'язку з вимогою суспільства підвищити рівень та якість рухової підготовленості підростаючого покоління, а також зміцнити здоров'я нації, що тісно пов'язане з економічним, соціальним і політичним розвитком України [13; 40; 41; 134].

Проблематика моторики людини є складним явищем, оскільки охоплює всю сукупність рухових дій, інакше кажучи, сферу рухової активності, яка стосується рухів людини у просторі. Моторика людини неабияк залежить від генетичних і культурних (соціальних) чинників. Рухова функція людини також залежить від її рухового потенціалу, який розуміємо як сукупність вроджених (генетичних) і набутих якостей.

Як зазначають науковці [108; 130; 133; 147 та ін.], рухова функція відноситься до найдавніших функцій людини. У сучасних наукових концепціях у структурі рухової функції людини розрізняють, з одного боку, чинники забезпечення цієї функції, а з іншого – чинники реалізації моторної функції.

Чинники забезпечення рухової функції людини найчастіше ототожнюються з параметрами рухового розвитку, а чинники реалізації рухової функції – з елементами моторики та рівнем розвитку рухових якостей.

У процесі формування рухової функції науковці рекомендують спрямовувати основні впливи на усвідомлення учнями значущості поставленої мети; конкретизацію завдань під час виконання тих або інших вправ; дотримання принципу доступності; урізноманітнення засобів, форм і методів проведення уроків.

З точки зору біомеханіки рухових вправ важливим є створення передумов для наукового обґрунтування методики навчання рухів у процесі фізичного виховання, адже без ґрунтового знання про рухи неможливо побудувати власне процес навчання. Саме тому біомеханіка має безпосередній взає-



мозв'язок з педагогікою фізичного виховання та спорту, а точніше – з педагогікою рухів [141].

Знання про механізми та закономірності формування рухів людини здебільшого визначається ступенем ефективності і цілеспрямованості навчання рухів. Саме тому, науковці вважають за потрібне розглядати певні біомеханічні аспекти розвитку рухової функції у зв'язку з організацією рухової підготовки молоді.

У біомеханіці рухи розглядаються та вивчаються з системних позицій. Згідно поглядів Н. А. Бернштейна [22], И. М. Сеченова [180; 181], А. М. Лапутіна [105] та ін. дослідників, будь-яку складну та цілеспрямовану рухову дію доцільно розглядати як динамічну систему, що включає взаємозалежні аспекти, які складаються з рухів-елементів.

Важливим є обсяг рухових навантажень як безпосередній показник рухової активності дітей. Природно, що чим більше рухів робить дитина щоденно, тим більше умов існує для розвитку її рухових функцій.

Як відомо, дитина дошкільного віку перебуває у русі майже безперервно, за винятком періодів, які відводяться на їжу та сон. Але у зв'язку зі вступом до школи, рухова активність дітей скорочується вдвічі. Лише за рахунок самостійної рухової активності учні 1 – 4 класів реалізують 50 % оптимальної кількості рухів, тому істотного значення у цьому віці набувають організовані форми занять руховими вправами.

Урок фізичної культури компенсує в середньому 11 % необхідної добової кількості рухів. Ранкова гімнастика вдома, гімнастика перед початком занять у школі, рухові хвилинки під час уроків, рухливі ігри на перервах, прогулянки з рухливими іграми після уроків дають змогу молодшим школярам задовольняти до 60 % потрібного для них добового обсягу рухів.

Проблема розвитку рухових якостей у школярів складна та багатогранна. Це пояснюється тим, що сьогодні науковці виділяють 18 видів витривалості, понад 20 спеціальних координаційних якостей, які виявляються у конкретних рухових діях (циклічних, ациклічних та ін.), майже десяток специфіч-

них координаційних якостей (рівновага, ритм, реакція, орієнтація та ін.) та різновиди гнучкості, силові і швидкісні якості. Тому на заняттях з фізичного виховання виникає низка суто теоретичних і методичних питань, пов'язаних з розвитком цих якостей у школярів. Термінологічно рухову діяльність позначають різні поняття: рухові, моторні, психофізіологічні та ін. Ці категорії відбивають специфіку тих дисциплін, у яких вони виникли – у теорії і методиці фізичного виховання використовують рухові якості, у біомеханіці – моторні.

Низка авторів вважає [7; 13; 192; 193], що шкільне фізичне виховання пропонує своєю головною метою всебічний розвиток рухових якостей учнів і на цій основі зміцнення їхнього здоров'я. Але традиційний урок унаслідок своєї організації і дидактичних особливостей не спроможний забезпечити учням необхідного тренувального ефекту, в кращому випадку, лише сприяє навчанню окремих видів рухів.

Досягнення наук про людину дали змогу виділити характерні періоди сприйнятливості дітей до навчання тих чи інших рухових умінь і етапи формування окремих сторін рухової функції [206].

Як зазначають науковці, розвиток рухових якостей залежить від змістовного (навчальний матеріал програми, способи, методи навчання, матеріальна база, технічне оснащення), діяльнісного (активність учителя й учнів) і тимчасового компонентів навчання. Ефективне вирішення завдань комплексної програми фізичного виховання забезпечується комплексним використанням перерахованих компонентів на кожному уроці фізичної культури [130; 133; 142].

Рухові якості пов'язані з типологічними особливостями виявлення властивостей нервової системи (силою – слабкістю, рухливістю – інертністю, врівноваженістю – неврівноваженістю нервових процесів), які виступають у структурі якостей у вигляді природних здібностей [82].

Кожна людина володіє колосальними потенційними можливостями розвитку, але розвиток кожного проходить індивідуально. В процесі виховання

необхідно враховувати індивідуальні особливості та сприйняття до педагогічного впливу [130; 149].

Наявність різних типологічних особливостей у різних людей частково обумовлює те, що в одних людей краще розвинені одні якості, а в інших – інші. Виграючи в прояві одних рухових якостей, людина програє в інших.

У процесі фізичного виховання розвиток рухових якостей протікає по фазах. Перший час розвиток однієї якості супроводжується приростом і інших якостей, які в цей час спеціально не розвивалися (фаза генералізації). Потім зростання однієї якості вже не супроводжується зростанням інших (фаза концентрації). Під час подальшого розвитку однієї якості спостерігається гальмування інших якостей, наприклад, надмірний розвиток сили призводить до зниження швидкісних якостей. Це явище А. В. Коробков [117] назвав дисоціацією рухових якостей.

Багаточисленними науковими дослідженнями В. Г. Ареф'єва [7], В. Ю. Волкова [53], Н. В. Москаленка [126], Ю. М. Носко [131-133], Б. М. Шияна [213; 214] та ін. визначено щільний взаємозв'язок між навчанням рухових умінь учнів з розвитком рухових якостей. За даними М. М. Линця [109] ефективність успішного формування рухових умінь та навичок залежить від достатнього розвитку рухових якостей.

Як зазначає В. Г. Ареф'єв [7], правильна організація процесу рухової підготовки учнів початкових класів на уроках фізичної культури створює передумови для оптимального досягнення результатів у формуванні рухових якостей. Також ефект розвитку рухових якостей залежить від методики, яка використовується в навчальному процесі.

Як зазначає Б. М. Шиян [214], принципова схема побудови алгоритму розвитку рухової якості повинна включати такі операції:

1. Постановка педагогічного завдання, яка полягає в аналізі стану рухової підготовленості учнів та визначені на цій основі рухових якостей, які слід розвивати і до якого рівня.

2. Добір найефективніших для виконання поставленого завдання рухових вправ.

3. Добір адекватних методів виконання вправ стосовно підготовленості та якості, які підлягають розвитку.

4. Визначення місця вправ в окремому занятті і системи суміжних занять відповідно до закономірностей переносу рухових якостей.

5. Визначення тривалості впливу на розвиток конкретної якості та необхідної кількості тренувальних занять.

6. Визначення загальної величини тренувальних навантажень та їх динаміки відповідно до закономірностей адаптації та тренувальних впливів. Швидкий і помітний приріст рухових якостей (створення ситуацію успіху) рекомендують розглядати як обов'язкову умову організації педагогічного процесу, спрямовану на формування позитивної мотивації та інтересу до самовдосконалення особистості.

Щоб досягти учнями результату в розвитку рухових якостей та збереження здоров'я потрібно також знати і враховувати їхні фізіологічні й психологічні особливості [81; 189; 208].

Дослідники стверджують, що саме у віці 7 – 11 років найбільш інтенсивно розвиваються координаційні якості, швидкість, гнучкість, а менш інтенсивно – витривалість та сила.

Першочергову увагу науковці Т. Ю. Круцевич [101; 102], М. М. Линець [109] та Л. П. Сергієнко [178] та ін. на уроках фізичної культури в школі рекомендують приділяти розвитку швидкості.

Б. М. Шиян [213; 214] стверджує, що сприятливим періодом швидкісної підготовки є вік 8 – 12 років; Ж. К. Холодов [202] вважає вік 7 – 11 років; Л. В. Волков [54] – вік 7 – 10 років і зазначають, що існує статеві відмінності в розвитку швидкості: активний приріст швидкісних якостей у дівчаток спостерігається у 8 – 10 років, а у хлопчиків – у 9 – 12 років.

Науковці В. І. Власов [47], С. Б. Журавльова [73] зазначають, що найкращим періодом для розвитку швидкості є вік від 7 – 8 до 14 – 15 років.

Як зазначає Є. П. Ільїн [79], у період від 6 до 10 років суттєво зростає швидкість рухів, але точність їх ще не висока. Невміння одночасно виконувати швидкі і точні рухи позначається на реакціях молодших школярів.

Як зазначають науковці [192; 193; 213; 214], розвиток швидкості у молодших школярів залежить від розвитку здатності високої частоти під час бігу. Інтенсивний розвиток рухових реакцій і темпу рухів у дітей відбувається в період від 7 – 8 до 11 – 12 років. Як стверджує Л. В. Волков [54], частота рухів значно збільшується в 7 – 9 років, а у віці 7 – 10 років у хлопчиків темп рухів вищий, ніж у дівчаток. Прихований час рухової реакції у русі кисті дитини вже у 9 – 10-річному віці стає близьким до показників дорослих.

На думку В. О. Романенка [171] та ін., у молодшому шкільному віці варто приділяти велику увагу швидкісній підготовці на уроках фізичної культури, тому що в цей період організм дитини добре пристосований до швидкісних навантажень.

Розвиток рухової функції дитини на етапі молодшого шкільного віку відбувається повільно – протягом багатьох місяців та років.

Загальний розвиток моторики в шкільному віці засновується на оволодінні координаційними можливостями, що створилися у дитини в результаті заключного анатомічного дозрівання рухової сфери. У підростаючої дитини повільно вступають в дію вищі кортикальні рівні, прогресивно налагоджуються точні та силові рухи. В той час рухове багатство дітей цього віку буває лише при вільних рухах. Як тільки змусити дитину робити точні рухи, вона відразу починає втомлюватися і прагнути втекти до ігор, де рухи вільні. Нездатність до точності залежить від недорозвинення коркових механізмів мозку і від недоліку вироблення формул руху [180; 181].

Найвищі прирости координаційних здібностей спостерігаються у дівчаток до 11 років, у хлопчиків – до 12 років. Науковці зазначають, що координаційні якості знаходяться у системі взаємин з цілою низкою інших рухових якостей та психофізіологічних характеристик організму людини й носять комплексний характер і тісно пов'язані з навчанням рухових вправ [21; 24;

118;119; 121; 187].

Складові координаційних якостей вирізняються залежністю від генотипу і мінливості у зв'язку із впливом факторів навчання та виховання. За даними В. М. Платонова [148], Л. П. Сергієнка [178] та ін., координаційні якості поділяються на окремі види за особливостями їх прояву, критеріями оцінки та факторами, що їх зумовлюють, а саме: здібність до оцінки та регуляції динамічних просторових, часових та змішаних параметрів рухів, до збереження стійкої пози (рівноваги), почуття ритму, вміння довільного розслаблення м'язів, загальна координація тіла.

Вивченню координації рухів, уточненню терміну “координаційні якості” в дослідженнях останніх років приділено багато уваги. Однак аналіз науково-методичної літератури показав, що до нашого часу не існує загальноприйнятої думки щодо чіткого визначення координаційних якостей.

Координаційні якості – це готовність людини до оптимального керування та регулювання руховою дією. Вони тісно пов'язані з технікою виконання рухової дії, з умінням регулювати її окремі параметри, використовувати рухову дію в різних ситуаціях та поєднувати певну їх кількість [210].

В. І. Лях [115] під координаційними якостями розуміє здатність оптимально регулювати рухові дії, швидко, раціонально творчо вирішувати рухові завдання, регулювати дозовані рухи в умовах дефіциту часу. Аналогічної думки дотримуються й інші автори: Б. А. Ашмарін [13], В. Н. Платонов, М. М. Булатова [148], Б. М. Шиян [213; 214] та ін.

На думку В. І. Ляха, молодший шкільний вік особливо сприятливий для розвитку координаційних якостей, природній ріст розвитку координаційних якостей з 7 до 10 років складає у дівчаток 28,6 – 92,3 % (в середньому 62,6 %), у хлопчиків – 22,5 – 80,0 % (в середньому 56,2 %). Педагогічні впливи, спрямовані на розвиток координаційних якостей, дають найбільший ефект, якщо їх систематично і цілеспрямовано використовувати саме в цьому віці, який є ключовим для координаційно-рухових удосконалень. Втрачені в

цей період можливості розвитку координаційних якостей неможливо надолужити пізніше [115].

Н. А. Бернштейн [21], В. С. Фарфель [192], Н. А. Фомін, Ю. А. Вавілов [199], виділяють три основні види координації: нервову, м'язову і рухову. В сучасній літературі з фізичного виховання досить часто використовують класифікацію координаційних якостей В. Н. Платонова та М. М. Булатової :

- здатність оцінювання і регулювання просторово-часових і динамічних параметрів рухів. Зумовлює високу точність та економічність просторових (амплітудні рухи в суглобах), силових (стан тонусу в працюючих м'язах) та часових (високе відчуття часу виконання) характеристики рухів;

- здатність орієнтування в просторі – точне визначення, своєчасна зміна положення тіла та здійснення руху в потрібному напрямку;

- здатність до реагування – дозволяє швидко та точно виконувати цілісний, короткочасний рух на зовнішні сигнали всім тілом;

- здатність до пристосування та перебудови рухових дій – швидкість перетворення вироблених рухів чи переключення від одних рухових дій до інших відповідно умов, що змінюються;

- здатність до відчуття ритму – це можливість точно відтворити заданий ритм рухової дії чи адекватно варіювати його у зв'язку з умовами, що склалися;

- здатність до довільного розслаблення м'язів – здатність до оптимального узгодження фаз розслаблення і скорочення окремих м'язів в певний момент [148].

В реальній побутовій чи спортивній руховій діяльності всі названі координаційні якості проявляються не в чистому вигляді, а в їх складному взаємозв'язку. В конкретних ситуаціях певні координаційні якості відіграють головну роль, а інші – другорядну, крім того можлива миттєва зміна їх значення у зв'язку зі зміною зовнішніх чинників. Координаційні якості розвиваються в процесі засвоєння багатьох і різноманітних рухових умінь та навичок.

чок. Зазначені навички й уміння покращують результати в техніці рухових вправ через те, що визначають швидкість оволодіння навичками рухів [153].

В процесі навчання координаційних рухів, як зазначають Ал. А. Шалманов, Ан. А. Шалманов [211], можна виділити три категорії навчання, які розрізняються за ступенем участі у них організму як єдиного цілого. Мова йде про вироблення реактивної поведінки, оперативної поведінки та когнітивної поведінки.

За умов реактивної поведінки організм реагує на певні зовнішні фактори. Оперативна поведінка – це дія, для здійснення якої потрібно, щоб організм активно «експериментував» з навколишнім середовищем та таким чином встановлював зв'язок між різноманітними ситуаціями. За умов когнітивної поведінки, яка потребує участі розумових процесів в опрацюванні інформації. Тут мова йде не просто про асоціативні зв'язки між якимись двома ситуаціями чи між ситуаціями і відповіддю організму, про оцінку цієї ситуації з урахуванням минулого досвіду та можливих її наслідків. В результаті цієї оцінки, застосовується найбільш доцільне вирішення.

У дітей віком від 7 до 12 – 13 років відбуваються найбільш істотні зміни в розвитку координації рухів. За своєю структурою мозок 7-8 річної дитини вже наближається до структури мозку дорослої людини: об'єм корових полів рухового аналізатора становить близько 80%, а підкоркових утворень – 95% об'єму дорослої людини. Від 7 до 12 років швидко розвивається руховий аналізатор, поліпшується диференційна здатність зорового аналізатора.

Таким чином, дітям можна і потрібно давати якомога більше вправ для розвитку координації рухів, причому важливо вдосконалювати в них м'язове чуття – розрізнення темпу і амплітуди рухів, ступеня напруження і розслаблення м'язів, а також чуття часу і простору.

Як указують науковці П. К. Гулідін [59] та Д. Д. Донський [66], результатом комплексного прояву координаційних якостей є спритність. Б. М. Шиян [213; 214] зазначає, що рівень розвитку спритності у дітей одного і того ж віку може суттєво різнитися. Так, дослідженнями Т. Ю. Круцевич [101] ви-



значено, що спритність у дівчаток активно розвивається від 8 до 9 і від 10 до 11 років, а у хлопчиків – 8 – 9 і 11 – 12 років; Е. С. Вільчковський [40] вважає найбільш сприятливим для розвитку спритності вік 7 – 13 років; Л. В. Волков [54] – у дівчаток 7 – 11 років, а у хлопчиків – від 8 – 9 років.

Як стверджують науковці Є. П. Ільїн [81], В. І. Лях [119] та ін., розвиток здатності дитини управляти своїми рухами у часі, просторі та за ступенем м'язових зусиль спрощує процес навчання нових рухових вправ, прискорює засвоєння техніки рухів.

У період від 6 – 7 до 10 – 12 років у дітей активно зростають здібності до управління часовими, просторовими й силовими параметрами рухів [154], та найбільш інтенсивно у молодшому шкільному віці розвивається точність розподілу часових параметрів рухової дії [13].

Збереження стійкої пози пов'язане з виконанням будь-якої рухової дії. За даними О. М. Бур'яноватого [32], у віці 7 – 12 років якнайкраще розвивається здібність до збереження рівноваги. Т. Ю. Круцевич [101; 102] вважає, що здібність до збереження статичної рівноваги від 1 до 2 класу значно погіршується, а потім протягом двох років безперервно зростає. Динамічна рівновага, на думку Л. В. Волкова [54], бурхливо розвивається в 7 – 10 років.

Провідне місце у комплексі основних рухових якостей належить силі м'язів, які беруть участь у рухах. За даними В. О. Овсянкіна [142], С. І. Присяжнюка [153], А. В. Соломонка ефективний розвиток усіх рухових якостей значно залежить від розвитку саме сили. Наявність певного рівня розвитку сили, як стверджує В. Г. Ареф'єв [7], є обов'язковою умовою будь-якого руху, так як сила лежить в основі прояву інших рухових якостей.

Дослідження показують, що школярі 7 – 11 років мають порівняно низькі показники м'язової сили. Силові, а особливо статичні вправи швидко спричиняють у них втоми. Діти цього віку більш пристосовані до короткочасних швидко-силових вправ динамічного характеру.

Проте молодших школярів слід поступово привчати до збереження статичних поз. Особливе значення статичні вправи мають для вироблення та

збереження правильної постави.

Сприятливі морфологічні та функціональні передумови для розвитку сили створюються до 8 – 10 років. Збільшення сили пов'язане зі зростанням м'язової маси, збільшення товщини м'язових волокон, наростання в них запасів вуглеводів, білків, багатих енергією поєднань, інтенсивності біохімічних реакцій, що відбуваються в м'язах, поліпшенням нервової регуляції [133].

Сенситивні періоди приросту м'язової сили у хлопчиків та дівчаток не збігаються. Незначний загальний розвиток сили м'язів спостерігається до 9 – річного віку у дівчат і 10 – річного віку у хлопчиків. Віковий період від 9 – 10 до 16 – 17 років характеризується найвищими темпами приросту абсолютної сили м'язів. До 10 – 11 річного віку величини річного приросту абсолютної сили у дівчаток і хлопчиків майже не відрізняються [213].

У дітей з 6 – 7 років до 9 – 11 років особливо збільшується відносна сила м'язів. У 10 – 11 річному віці відносна сила досягає високих показників, які близькі до показників дорослих [82].

В той же час дослідження С. І. Присяжнюка [153] вказують на те, що школярі 6 – 10 років володіють ще порівняно низькими показниками м'язової сили. Силкові та особливо статичні вправи викликають у них швидке стомлення.

Науковці зазначають, у молодшому шкільному віці сила м'язів рук і тулуба у хлопчиків значно більша, ніж у дівчаток (Т. Ю. Круцевич [101], Б. М. Шиян [213]). Більш швидкий темп приросту силових показників характерний для дівчаток. У віковому діапазоні 7 – 12 років рівень відносної сили у дівчаток зростає на 36%, а у хлопчиків всього на 11% [127]. Для м'язів-згиначів кисті, як і для інших груп м'язів, характерна позитивна вікова динаміка абсолютного показника сили. У дівчаток молодшого та середнього шкільного віку найбільший приріст сили м'язів кисті та спини спостерігається у 9 – 10 років [54].

Найбільші темпи приросту в учнів початкової школи спостерігаються у показниках швидкісно-силових якостей. Дослідженнями Л. В. Волкова [54] визначено, що у хлопчиків 8-9 років темпи приросту швидкісно-силових якостей становить 22%, 9-10 років – 4%, 10-11 років – 18%, у дівчаток відповідно 11%, 5% та 18%.

Розвиток силових якостей необхідно починати саме в молодшому шкільному віці, оскільки силова підготовленість є основою для розвитку швидкості і витривалості. Обираючи засоби для розвитку сил, основну увагу рекомендується приділяти вправам динамічного характеру, тому що в м'язах відсоток сухожилля відносно не великий, що забезпечує їхнє значне скорочення. Важливими для дітей 6-10 років є вправи статичного характеру для формування правильної постави [193].

Як наголошують Е. С. Вільчковський [40] та ін., силова підготовка молодших школярів повинна здійснюватися дуже обережно. Вчителю фізичної культури доцільно використовувати короткочасні силові напруження динамічного і статичного характеру, варто застосовувати вправи швидкісно-силової спрямованості [152]. Силова підготовка в цьому віці обмежується помірним навантаженням, локальним впливом, але обсяг вправ має бути достатнім для стимулювання обмінних процесів у м'язах.

Питанням розвитку витривалості приділяють увагу багато науковців і їхні погляди на це питання неоднозначні.

Так, наприклад, науковці Л. В. Волков [54] і Б. М. Шиян [214] відмічають, що учні молодшого шкільного віку не відрізняються високим рівнем розвитку витривалості, причому показники витривалості у хлопчиків значно вищі, ніж у дівчаток.

Загальна витривалість хлопців має високі темпи приросту від 8 – 9 до 10 років, від 11 до 12 років. Суттєво відрізняється від хлопців динаміка природного розвитку витривалості у дівчат. У них високі темпи приросту загальної витривалості спостерігається від 10 до 13 років.

В той же час дослідження С. І. Присяжнюка [153] показали, що період

навчання дітей початкових класів є найбільш сприятливим для розвитку загальної витривалості. Тільки з 6 до 9 років загальна витривалість підвищується у хлопчиків на 39,3%, у дівчаток – на 74,9%.

Результати досліджень С.Д. Воропая [55] з визначення силових якостей дітей 4 – 13 років показали, що прояв силової витривалості досить інтенсивно (майже в 2 рази щороку) розвиваються з 4 до 7 років за показниками роботи м'язів верхнього плечового поясу та з 5 до 7 років – за показниками роботи м'язів живота. Прояв статичного зусилля на прикладі роботи м'язів верхнього плечового поясу має ще більший період – з 4 до 9 років.

Як зазначає Л. В. Волков [54], у школярів 8-11 років спостерігається приріст динамічної витривалості. У дівчаток та хлопчиків 9-10 років виявлено високі темпи приросту швидко-силової витривалості. У молодшому шкільному віці відбувається значний приріст статичної витривалості м'язів рук, тулуба, ніг.

С. Ф. Цвек [207] зазначає, що у молодшому шкільному віці швидко зростає витривалість до статичних зусиль, темпи її зростання вищі, ніж у середньому і старшому шкільному віці. Однак 7 – 8 річні діти часто не можуть підтримувати зусилля на суворо постійному рівні. Навіть під час нетривалої праці (1 – 1,5 хв.) вони навмисне відволікаються. Це пояснюється легкою іррадіацією процесів збудження і гальмування в корі головного мозку, а також невмінням точно диференціювати ступінь м'язового напруження. Витривалість під час статичної роботи визначається часом (у секундах) утримання зусилля, воно становить 50% від максимального. У 8 – 11 років цей час для різних м'язів має різні величини.

В педагогічних дослідженнях [111] виявлений значний приріст результатів у циклічних рухах помірної інтенсивності в період від 7 до 12-13 років. Рухові навантаження помірної інтенсивності, які спрямовані на розвиток витривалості, є оптимальними для дитячого організму, оскільки виконання роботи відбувається при найкращому співвідношенні між надходженням кисню в легені, транспортування його кров'ю і споживанням тканинами.

Спеціальними дослідженнями доведено, що можна досягнути суттєвого підвищення витривалості дітей при використанні рівномірного тривалого бігу невисокої інтенсивності в комплексі з рухливими іграми.

Науковці також підкреслюють оздоровчий вплив рухових вправ, які спрямовані на розвиток витривалості [111; 158].

В той же час безперервний нерівномірний ріст показників витривалості підтверджує достовірність учених про раціональність розвитку цієї якості з молодшого шкільного віку.

За даними С. І. Присяжнюка [153], для досягнення значного приросту показників витривалості необхідний цілеспрямований розвиток цієї якості у дитячому віці. На уроках фізичної культури в початковій школі розвиток витривалості організовується за допомогою циклічних вправ, повільного бігу та спеціально спрямованих ігор, причому доведено, що ігровий метод розвитку загальної витривалості найбільш ефективний, а вчитель фізичної культури, у свою чергу, під час підбору вправ на витривалість не повинен допускати тривалих та інтенсивних навантажень.

Р. Є. Мотилянська [127] відмічає, що значні вимоги, які ставлять до організму рухові вправи на витривалість, не викликають можливості і необхідності використання в фізичному вихованні дітей молодшого шкільного віку. До того ж необхідно, щоб розвиток витривалості здійснювався в оптимальному співвідношенні з розвитком інших якостей.

Н. В. Москаленко [125] зазначає, що без цілеспрямованого розвитку цієї якості у дитячому віці значного приросту показників в чутливі періоди не відбувається.

Достатньо значним для розвитку організму дітей молодшого шкільного віку є гнучкість, адже без певного рівня рухливості у конкретних суглобах неможливо виконання окремих рухових дій.

Науковці зазначають, що у дітей молодшого шкільного віку спостерігаються особливі сприятливі можливості для розвитку гнучкості [95; 96; 184]. Рухливість у суглобах інтенсивно збільшується у дітей у віці від 6 до 8

років та від 9 – 10 років [7].

Водночас можна спостерігати, що форсований розвиток гнучкості без належного зміцнення м'язів, зв'язок і сухожилля може викликати безладдя у суглобах і, зрештою, порушення постави. Звідси випливає необхідність оптимального поєднання розвитку гнучкості та сили. Дослідження науковців свідчать, що заняття силової спрямованості не тільки не знижують рівень гнучкості, а й в деяких випадках збільшують її. Таким чином, правильна організація тренувального процесу може забезпечити приріст сили разом зі збільшенням рівня гнучкості [1].

Велика рухливість хребцевого стовбуру та еластичність з'єднуючого апарату обумовлює високий приріст гнучкості від 7 до 15 років, але у різних суглобах вона має різну динаміку розвитку, до того ж у дрібних суглобах розвивається швидше, ніж у великих [192].

Амплітуда рухів у кулькових суглобах гетерохронно зростає до 13 років. Найвищий темп її приросту спостерігається з 7 до 8 та з 11 до 13 років [213; 214].

Б. А. Ашмарін [13], Ж. К. Холодов [202] указують на різні сенситивні періоди розвитку активної і пасивної гнучкості. Так, для розвитку пасивної гнучкості виділяється вік 9 – 10 років, а для активної – 10 – 14 років. Використання пасивних вправ забезпечує збільшення активної гнучкості у середньому на 13%, а пасивної – на 20%.

Науковці рекомендують цілеспрямований розвиток гнучкості починати з 6 – 7 років. Саме у дітей та підлітків 9 – 14 років, як зазначає Ж. К. Холодов [202], гнучкість розвивається майже у два рази ефективніше, ніж у старшому шкільному віці. За даними Б. М. Шияна [213; 214] гнучкість доцільно починати розвивати з 7 – 8 років.

За дослідженнями Л. В. Волкова [54], у дівчаток значно вища рухливість хребта, ніж у хлопчиків. Б. А. Ашмарін [13] стверджує, що показники гнучкості дівчаток на 20-30% перевищують показники хлопчиків. Науковці наголошують на тому, що гнучкість значно вище у тих, хто активно займа-

ється фізичною культурою і спортом [40].

За даними М. М. Линця [109], активна та пасивна гнучкість розвиваються паралельно. Використання динамічних вправ призводить до зростання активної гнучкості у середньому на 19 – 20%, а пасивної – на 10 – 11%. Отже, важливо з дитинства зберігати природну гнучкість, адже, у молодшому шкільному віці еластичність суглобно-зв'язкового апарату та здатність м'язів до розтягнення краща, ніж у старшому шкільному [7; 40]. Якщо не застосовувати вправи з розвитку гнучкості, то вже в юнацькому віці амплітуда рухів практично в усіх суглобах починає поступово зменшуватись.

Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що розвиток моторики варіює в дуже широких межах у молодших школярів, саме тому рухове навантаження повинне ґрунтуватися на врахуванні функціональних можливостей кожної дитини. Разом з тим, слід ураховувати адаптаційні можливості та сприятливі періоди для розвитку рухових якостей. Цілеспрямований вплив на рівень рухової підготовленості учнів початкових класів з урахуванням вікових, статевих та індивідуальних можливостей створює передумови для ефективного навчання рухових вправ.

### **1.3. Дидактичні та психолого-фізіологічні особливості навчання рухів молодших школярів**

Навчання є цілеспрямованим педагогічним процесом передачі і засвоєння вивченого матеріалу. Його можна здійснювати по-різному, а форми передачі знань залежать від багатьох факторів.

У сучасній педагогічній практиці вже неможливо грамотно, ефективно і на рівні сучасних освітніх вимог будувати свою діяльність без інтенсивного впровадження психолого-фізіологічних знань. Педагогічна діяльність, зокрема праця вчителя фізичного виховання, передбачає глибокі знання закономірностей навчально-тренувального процесу.

Педагогічна наука [16; 27] розглядає процес навчання як особливий вид пізнання навколишнього світу, який спеціально-організований і керований

учителем. Спрямовуюча роль учителя забезпечує повноцінне засвоєння учнями знань, умінь і навичок, розвиток їхніх розумових здібностей, відповідної поведінки, готує їх до життя і праці.

Ефективне управління процесом навчання можливо за умов виконання певних вимог: формування мети навчання; визначення вихідного рівня (стану) керованого процесу; розробка програми дій, яка передбачає основні перехідні стани процесу навчання; отримання за певними параметрами інформації про стан процесу навчання (зворотний зв'язок); переробка інформації, отриманої через канал зворотного зв'язку, виготовлення та внесення в навчальний процес коригувальних дій. Завдання викладача в процесі управління полягає у зміні стану керованого процесу і доведенні його до раніше запланованого рівня.

Процес навчання рухів – це практично створення нової функціональної системи задля вирішення конкретного рухового завдання. Це є удосконаленням готовності особистості до свідомого управління власною поведінкою і руховою діяльністю.

Як зазначають науковці, розучування рухової дії повинно носити характер свідомих спроб відтворити її програму. Крім того, і сама програма формується у внутрішньому плані не стихійно, а за допомогою аналізу зовнішньої інформації, тобто створення тим, хто навчається, орієнтовної основи дії. Процес навчання, таким чином, можна вважати діяльністю, насиченою розумовою активністю. Все це вписується в поняття довільного управління руховою діяльністю.

За даними науковців [27; 34; 205], освітній процес складається з викладання й учіння. Діяльність учителя в процесі навчання, яка полягає в постановці перед учнями мети спільної діяльності, повідомленні нових знань, організації всіх процесів, пов'язаних із засвоєнням, закріпленням, застосуванням знань та перевірці й оцінюванні результатів навчання, називається викладанням.



Стійка та доцільна зміна діяльності, яка виникає завдяки попередній діяльності і не викликана безпосередньо вродженими фізіологічними реакціями організму, доцільна зміна зовнішньої (рухової) і внутрішньої (психічної) активності індивіда є навчання [48].

Система навчання рухових дій містить керуючу і керовану підсистеми. Керуюча система (вчитель) дає завдання, оцінює якість виконання та керує руховою поведінкою керованої системи (учень). У процесі навчання рухових вправ відбувається наведення відчуттів учня на модель основної рухової дії [23; 148; 192; 193].

Процес навчання рухових дій у фізичному вихованні має загальні та специфічні особливості, які полягають у вирішенні оздоровчих, освітніх і виховних задач [13; 45; 175; 213].

Відомо, що будь-яка система може успішно функціонувати і розвиватися при дотриманні певних умов [14; 15], тому на результат навчання впливають умови, які необхідні для засвоєння навчальної програми. Реалізація педагогічних умов має на меті забезпечення організаційно-педагогічного й психологічного супроводу розвитку рухових якостей, до того ж важливою є готовність учителів та учнів і доцільність умов, за якими буде здійснюватись навчання.

Ю. К. Бабанський [14; 15] вважає, що процес навчання є цілеспрямованою взаємодією викладача і учнів, під час якої вирішуються завдання освіти, виховання і загального розвитку учнів. Як зазначають В. Л. Кіреєв [87] та М. П. Козленко [90], процес навчання – специфічна форма пізнання дійсності, оволодіння суспільно-історичним досвідом, нагромадженим попередніми поколіннями людей. С. П. Баранов [16] розглядає процес навчання як штучно організовану пізнавальну діяльність на відміну від природної, що історично склалася, як засвоєння закономірностей, відкритих і зафіксованих в людському досвіді, як прискорене пізнання в індивідуальному розвитку.

Передача молодому поколінню знань, формування вмінь і навичок вимагає від учителя глибоких знань не тільки свого предмета, але й закономір-

ностей навчання. Л. В. Волков [54] вважає основними закономірностями педагогічного процесу розвиваючий і виховний характер навчання. Ці вихідні положення отримали назву дидактичних принципів, а конкретно рекомендації – правил навчання.

Підвищення навчальної активності учнів на уроках фізичної культури вимагає цілеспрямованої мотивації. Успішне вирішення цього завдання пов'язане з проведенням певної виховної роботи в напрямку вироблення стійких і глибоких інтересів до оволодіння руховими діями. Дітям потрібно пояснювати значення рухів та дій, що вивчаються, пояснювати значення розвитку рухових якостей, тому велике значення у фізичному вихованні дітей мають методи переконання (пояснення) і позитивного прикладу. З їх допомогою пояснюється значення рухових вправ у розвитку людини, їх психологічна основа, а також техніка їх виконання [142].

Вчені у своїй праці зазначають [191], що молодший шкільний вік – найбільш спокійний період у розвитку дітей, оскільки відбувається плавна зміна структур і сповільнення темпів росту.

Розвиток дитячого організму, особливо в період формування, напевно підпорядкований певним закономірностям. Так, наприклад, аналізуючи гетерохронність онтогенезу, А. А. Гужаловський відзначає, що онтогенез – не однорідний, відносно дискретний у зв'язку з нерівномірністю й різночасністю формування та розвитку різних систем організму [58].

Н. А. Фомін зазначає, що кожний віковий період має свої особливості в будові і функціях окремих систем та органів, які змінюються у зв'язку із заняттями фізичною культурою та спортом [199]. Кожна з систем організму має свої вікові особливості формування, що відбивається на показниках розвитку рухових якостей [54].

Розвиток систем та функцій організму людини – нерівномірний процес, який за своїми темпами поділяється на етапи. Кожний етап припадає на певний віковий період, що характеризується своєрідними морфологічними й фі-

зіологічними особливостями, психологічними та функціональними перетвореннями [5; 6; 73].

Як відомо, нормальний розвиток усіх систем організму дитини та своєчасне протікання всіх прогресивних рухових, психофізіологічних процесів та підвищення функціональних можливостей забезпечує цілеспрямована рухова діяльність, що підтверджено багаточисленними дослідженнями [123; 218].

Молодший шкільний вік характеризуються відносно інтенсивним, рівномірним періодом розвитку всього організму дитини [45]. Одночасно для дітей цього віку характерний плавний розвиток анатоμο-фізіологічних систем без особливих статевих відмінностей [35; 40; 131]. В цей час різко зростає розумове навантаження на дитину, організм якої характеризується низькою працездатністю, швидкою стомлюваністю. За даними А. Г. Хрипкової та М. В. Антропової [205], неправильне дозування навантаження як розумового, так і рухового, може призвести до порушення нормального стану організму.

За даними Е. С. Вільчковського [45], та ін. з 6-річного віку починається інтенсивний ріст та розвиток усього організму. Вік 6-7 років – це час так званого напівростового стрибка, коли діти досягають приблизно половини довжини тіла дорослої людини. При цьому, у зв'язку з посиленням зростанням кінцівок – рук і ніг – пропорції їх тіла наближаються до пропорцій тіла дорослого, але інтенсивність зростання окремих розмірних ознак його є різною. Так, довжина тіла збільшується у цей період значніше, ніж його маса. У середньому у хлопчиків та дівчаток щорічно довжина тіла збільшується на 4 – 5 см, маса тіла – на 2 – 3 кг, окружність грудної клітки – на 1,5 – 2 см (у дівчаток більше ніж у хлопчиків) [73; 102; 198; 206].

Процес окостеніння скелету ще незавершений і містить велику кількість хрящових тканин. Кістки скелету легко піддаються деформації, кістки тазу остаточно не зрослися. Суглоби ще дуже рухливі, зв'язковий апарат еластичний. Відбувається подальша осифікація хребта, він ще гнучкий і податливий. Тривале неправильне положення тіла дітей під час занять або надмірне рухове навантаження може призвести до викривлення хребта [73; 92; 102;

198; 206]. За дослідженнями Я. М. Коца [98], відбувається інтенсивне зростання ребер і зміцнення їх положення, завдяки чому можливості зміни об'єму грудної клітки в процесі дихання різко зростають.

У цей час формуються всі вигини хребта: шийний, грудний і поперековий. Складаються сприятливі умови для тримання тіла у вертикальному положенні.

М'язова система розвивається інтенсивно, але нерівномірно. В цей період активного росту кісткового апарату спостерігається відставання у формуванні м'язової тканини. У семи-восьмирічної дитини м'язи становлять 27 % маси тіла. М'язова сила рук збільшується приблизно на 2 кг. щорічно, в десять років сила правої руки становить у середньому 16-17 кг.

М'язи та зв'язки розвинені недостатньо, потрібне велике напруження для утримання хребта у вертикальному положенні. При цьому мінімальне збільшення довжини тіла спостерігається у 7-8-річних дівчаток і 8-9-річних хлопчиків. До 10-ти років зріст дівчаток трохи нижчий, ніж хлопчиків, а починаючи з 8,5 до 12-ти років відбувається швидкий ріст [37].

Спостерігається активний розвиток м'язів і нарощення м'язової маси: збільшується абсолютна та відносна маса м'язів [128]. Інтенсивно розвиваються великі м'язи, що забезпечує здатність дітей до глобальних рухів, а дрібні м'язи ще не досить розвинуті, що ускладнює виконання дрібних точних рухів. Після 7 років відбувається швидкий розвиток дрібних м'язів кисті та з'являється здатність до виконання точних рухів.

Дії в метанні в ціль малого м'яча, ловіння та кидання великого м'яча і стрибки з короткою скакалкою, як вправи для стиснення кисті, добре впливають на її розвиток.

Функціональна потужність м'язів 9-річної дитини складає близько 40%, а 12-літньої – близько 65% від рівня дорослої людини, а остаточне формування м'язової системи триває до 20 – 22 років [206; 202].

Розвиткові м'язової системи сприяють рухи та бажання бігати, лазити, стрибати, що є фізіологічною потребою дитини.

М'язи і зв'язковий апарат ще слабкі, тому потрібне значне напруження м'язів, для того щоб тримати тіло у вертикальному положенні (неправильна постава, однобічне навантаження, велике м'язове напруження призводять до викривлення хребта). Правильну поставу мають лише 20 – 22% чисельності школярів. Найбільша кількість порушень постави має нестійкий, функціональний характер, а це означає, що постава може бути виправлена за допомогою рухових вправ.

Враховуючи особливості опорно-рухового апарату учнів 7 – 11 років, бажано уникати великих навантажень на хребет, односпрямованого та тривалого навантаження м'язів, сильних поштовхів та струсів тіла, перенапруження суглобів. Важливими є вправи, спрямовані на формування правильної постави та профілактика її порушень [8].

Особливості мязевої будови і розвитку дитини корелюють з рівнем зрілості вегетативних систем організму, діяльністю внутрішніх органів та обміном речовин.

Відносна маса серця в дітей 7 – 11 років (відносно маси тіла) більша в порівнянні зі старшими. Серцевий м'яз дитини ще слабкий. Маса серця у хлопчиків більша, ніж у дівчат.

Триває процес розвитку серця і його складного нервового апарату, тому можуть спостерігатися різкі коливання пульсу, порушення ритму скорочень серця. Водночас серце швидко пристосовується до рухових навантажень. Із віком поступово сповільнюється частота серцевих скорочень (ЧСС). У дитини 7 – 8 років ЧСС становить 80 – 92 уд·хв<sup>-1</sup>, у 9 – 10 років – 76 – 86 уд·хв<sup>-1</sup> [7; 92; 104; 200]. Через слабкість серцевого м'яза частота серцевих скорочень, навіть за невеликих навантажень, швидко збільшується, але так само швидко повертається до норми [206].

Величина артеріального тиску (АТ) з віком у дітей збільшується, до 7 років вона дорівнює у середньому 85/60 мм рт. ст., до 10 років – 90/50 мм рт. ст. [62; 92].

Така особливість розвитку серцево-судинної системи молодших школярів зумовлює виключення з арсеналу засобів фізичного виховання вправ з надмірним обтяженням [8].

У віці 6-7 років у зв'язку з посиленням росту і розвитку грудної клітки і легень, поступово збільшуються дихальний і хвилинний об'єм та життєва ємність легень. Це, у свою чергу, призводить до зміни характеру дихання [204].

Недостатня глибина дихання компенсується більшою частотою дихання – до 20 – 22 разів за хв. Повітря, яке видихає дитина, містить лише 2 % CO<sub>2</sub> (у дорослого – 4 %). Життєва ємність легень (ЖЄЛ) хлопчиків у період від 7 до 10 років збільшується від 1300 до 2000 см<sup>3</sup>, у дівчат названі показники є значно меншими. Відбувається диференціація типів дихання. У хлопчиків починає формуватися діафрагмальне, у дівчаток – грудне дихання [205].

Таким чином, молодшим школярам своєрідний частий, нестійкий режим дихання, невелика глибина, коротка дихальна пауза, поступово подих стає більш ритмічним, але дихальний центр ще має легку збудливість, тому виконання тривалої напруженої роботи неможливе [85; 219].

За даними А. З. Колчинської [91], з віком спостерігається збільшення абсолютного значення максимального споживання кисню (МСК) та його показників на одиницю маси тіла. МСК у дітей залежить від віку, ваги, зросту та поверхні тіла. Величина аеробної продуктивності – МСК, залежить від функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем.

Також обмін речовин у дітей відбувається швидше в порівнянні з підлітками, тому відновлювальні процеси після короткочасних вправ перебігають швидше. Тривалі інтенсивні навантаження та вправи, які потребують швидкісної витривалості, переносяться дітьми погано, відновлювальний період після їх виконання подовжуються [8].

Урок фізичної культури слід будувати таким чином, щоб короткочасні навантаження чергувались з достатніми паузами відпочинку, змінювався ха-

рактар праці окремих м'язових груп (біг, гімнастичні вправи, ігрова діяльність).

У 7 літньому віці відбувається начебто стрибок у новому, якісному формуванні індивідуальної свідомості дитини.

Також молодший шкільний вік характеризується значними психолого-фізіологічними змінами в організмі дитини. Особливості психіки дітей молодшого шкільного віку відображаються на процесі навчання рухових вправ [57]. Віковий період дітей 7 – 11 років характеризується прискореними темпами психічного та рухового розвитку. В той же час швидко зростає розумове навантаження на дитину, організм якої характеризується низькою працездатністю, швидкою стомлюваністю. Водночас у молодшому шкільному віці у дітей існує велика потреба у руховій активності [112].

Всю діяльність організму регулює нервова система, яка підпорядкована корі великих півкуль головного мозку. У молодшому шкільному віці закінчується анатомічне формування структури головного мозку, проте у функціональному відношенні мозок ще розвинений слабо.

На сучасному етапі у психології розглядають процес засвоєння знань, виділяючи етапи: сприйняття – усвідомлення – відтворення – застосування на практиці [85].

Молодші школярі мають чітке сприйняття, добре засвоюють абстрактні поняття та запам'ятовують. Однак їхня увага не стійка і зосереджується на тому, що найбільше вражає. Діти цього віку легко збуджуються та дуже емоційні.

На психічний розвиток молодших школярів впливають мінливі співвідношення між основними нервовими процесами в корі головного мозку: збудженням і гальмуванням, що важливо враховувати [208].

Недостатня сила і врівноваженість нервових процесів, перевага збудження над гальмуванням можуть призвести до швидкої втоми клітин головного мозку і, таким чином, до швидкої загальної втоми [206].

Збудження та гальмівні процеси дітей молодшого шкільного віку легко іррадіюють, «поширюються» в корі головного мозку. З цих причин виконання нових рухів характеризується більшою скутістю та неточністю у порівнянні зі старшими школярами, їм важко аналізувати рухи [174; 195].

Як наслідок цього – велика рухливість, часте переключення уваги з одного виду діяльності на інший. За таких обставин діти практично невтомні. У той самий час від одноманітності дій, від тривалого сидіння або стояння вони швидко стомлюються, тому є особливим використання великої кількості різноманітних рухових дій та їх часта зміна.

В дітей швидке, але водночас поверхневе сприйняття навколишнього світу. Вони схоплюють лише зовнішній вигляд, а не зміст.

Тому на першому етапі навчання рухових дій – етапі створення уяви – рекомендується чималого значення набуває якісна демонстрація вправ (близька до ідеального) [8].

На початкових фазах навчання доцільно більше часу відводити на повільне виконання рухових дій. Краще використовувати цілісний метод і полегшувати виконання за допомогою спеціальних вправ.

Особливістю психічного розвитку молодшого школяра є зміна соціальної позиції: дитина починає систематично навчатися, стає членом шкільного і класного колективів [28; 100].

У 6-річної дитини формується пізнавальна потреба, підвищується гострота сприйняття, виникає допитливість, збільшується яскравість уяви, легкість та міцність наочно-образного запам'ятовування, що створює об'єктивні передумови для початку навчання в школі [60].

А. В. Петровський [145] зазначає, що дитина, яка приходить до школи, має всі передумови для розвитку словесно-логічної пам'яті, осмисленого запам'ятовування; вона має здатність тривалий час зберігати стійку увагу, здатна до елементарних розумових операцій, тобто володіє засобами інтелектуальної діяльності.



Успішність навчання в значній мірі визначається тим, наскільки вчителіві вдалося використати особливості психічних процесів учнів: увагу, сприйняття, мислення, уявлення, уяву, пам'ять, які забезпечують одержання і переробку інформації, пізнання навколишнього світу і самого себе [82].

Організація уваги учнів означає і організацію педагогічного процесу. Увага забезпечує ясність і виразність сприйняття учнями навчального матеріалу, швидкість і чіткість їх мислення, контроль за виконанням рухових вправ.

Характерною віковою особливістю дітей молодшого шкільного віку є нестійкість уваги, часте переключення її з одного предмету на інший. За даними Р. С. Нємова [129], однією із загальних особливостей уваги у цьому віці є те, що дитина здатна легше зосереджуватися на предметах зовнішнього світу, ніж на власних думках та уявленнях. Діти початкових класів краще запам'ятовують конкретні предмети, обличчя, факти, кольори, події, їхню увагу привертає нове та цікаве, образний, наочний, яскравий навчальний матеріал, викладений учителем. У дітей початкових класів переважає мимовільна увага, поступово мимовільне запам'ятовування матеріалу знижується та починається інтенсивний розвиток довільного й усвідомленого запам'ятовування [75].

Як зазначає фахівець з психології Н. Ф. Добринін [64], потрібно виховувати увагу шляхом виховання довільних або вольових зусиль, адже в бездіяльному стані увага не проявляється, а сама діяльність і є єдиним способом її розвитку. Вона повинна бути такою, щоб спонукати до розвитку вольових проявів учнів.

Розвиток уваги проходить ефективніше [150], якщо обсяг і тривалість роботи, яка потребує уваги, збільшується поступово. Велике значення має інтерес та позитивне ставлення учнів до роботи, навчального завдання і в цілому до уроку фізичної культури, свідоме ставлення учнів до виконання навчальних завдань.

Розвиток уваги школярів I – IV класів все більше характеризується довільністю, якщо створювати умови для цілеспрямованої роботи, за яких діти привчаються керуватись самостійно поставленою метою. Довільна увага дітей розвивається за рахунок керування цілями, які покладені перед ними дорослим, до реалізації цілей, які покладені самостійно перед собою дітьми, від постійного контролю вчителем за їхньою діяльністю до самоконтролю через контроль з боку однокласників [64].

Увага у молодших школярів тісно пов'язана зі значенням для них навчального матеріалу. Усвідомлення необхідності, важливості матеріалу, інтерес до його змісту є важливою умовою їхньої уваги [97].

Як зазначає М. М. Заброцький, важливе значення для уваги має доступність навчальних завдань, які поставлені перед учнями, а також від уміння вчителя організувати навчальну діяльність так, щоб охопити нею всіх учнів у класі [74]. Причиною нестійкої уваги в цьому віці називають недостатню розумову активність дітей, яка зумовлена недосконалими методиками навчання та рівнем їхньої готовності до навчальної діяльності, непереборними труднощами у навчанні, станом здоров'я та ін.

Отже, в результаті нестійкої уваги учні є нетерплячими, саме тому для більш стійкої уваги дітей доцільно застосовувати ігровий метод навчання.

Засвоєння навчального матеріалу розпочинається з його сприймання. Головна роль сприйняття – це отримання інформації із зовнішнього світу, яка має такі цілі: орієнтація в просторі, в ситуації; контроль діями; оцінка свого самопочуття, стану; отримання нових відомостей.

Навчання починається зі сприймання руху, який вивчається. Навіть при точному і бездоганному його показі діти сприймають насамперед загальні риси руху. Тільки при повтореннях, багаторазових демонструваннях і поясненнях вони здатні опанувати його деталі. Перший час сприймання молодших школярів досить розвинене (їм властива висока гострота зору та слуху, добре орієнтуються у всіляких формах та кольорах), але слабо диференційоване [57; 172].

Вивчення численних рухових дій сприяє розвитку сприймання у молодших школярів, які в процесі систематичних занять фізичною культурою починають добре орієнтуватись у навколишньому просторі.

Однак діти цього віку ще не вміють здійснювати цілеспрямований аналіз результатів сприймання, виділяти серед них головне, істотне, їхньому сприйманню притаманна виражена емоційність [9; 77].

Примушуючи учнів на кожному уроці фізичної культури порівнювати і протиставляти, аналізувати і узагальнювати, обґрунтовувати і оцінювати, вчитель активізує їхню думку, привчає до самостійності та готує необхідну психологічну основу для успішного вирішення творчих завдань [142].

Пам'ять лежить в основі всього психічного розвитку. Без пам'яті стало б неможливим мислення. Вона є основою безперервності психічної діяльності, пов'язуючи минуле, сьогодення і майбутнє. Пам'ять є основним психічним процесом, спираючись на який, людина керує своєю поведінкою і діяльністю, здійснює поточне та перспективне планування свого розвитку і навчання [83].

На уроках фізичної культури використовуються всі види пам'яті, але в залежності від способу викладу навчального матеріалу мають різне значення. Під час показу провідна роль належить зоровій пам'яті, під час опису й розповіді – слуховій і словесно-логічній, під час виконання рухових вправ – руховій, вестибулярній, тактильній пам'яті. Найкращий ефект у запам'ятовуванні рухових вправ одержують за умов об'єднання різних методів навчання. Багато що залежить від складності вправи, стадії її розучування [34; 48].

Пам'ять молодших школярів, перш за все, розвивається у напрямку посилення її довільності, зростання можливостей свідомого управління нею та збільшення обсягу смислової, словесно-логічної пам'яті.

В цьому віці має місце виражена зміна співвідношення мимовільного і довільного запам'ятовування у бік зростання ролі останнього.

Однак без педагогічної допомоги діти, як правило, використовують тільки найпростіші способи довільного запам'ятовування і відтворення.

Розвиток довільної пам'яті не означає ослаблення у дітей мимовільних видів запам'ятовування. Більш того, в останньому з'являються нові якісні особливості, породжувані новим змістом та формами діяльності [172]. Мимовільне запам'ятовування і відтворення включається у систематичне виконання дітьми навчальних завдань, завдяки чому, а також через подальший розвиток мислення, ці процеси набувають більшої систематичності і продуктивності.

Під впливом навчання у молодших школярів формується логічна пам'яті, внаслідок чого суттєво змінюється співвідношення образної та словесно-логічної пам'яті. Важливою умовою ефективності цього процесу є педагогічне керівництво, спрямоване на забезпечення розуміння (аналіз, порівняння, співвіднесення, групування тощо) учнями навчального матеріалу, а вже потім – виконання його [97].

У дітей 7 –11 років здійснюється перехід від наочно-образного і конкретного мислення до понятійного, науково-теоретичного. Конкретність мислення першокласників проявляються у тому, що в процесі розв'язання розумових задач вони виходять з означених словами конкретних предметів, їх зображень уявлень. Їм значно легше проаналізувати конкретний факт і зробити з нього певні висновки, ніж навести приклад до загального положення. У структурі мислення дитини під впливом навчання змінюється співвідношення його образних і понятійних, конкретних та абстрактних компонентів на користь зростання ролі останніх [72; 97].

Процеси мислення молодших школярів тісно пов'язані з діями. У дітей цього віку значне місце займають безпосередні уявлення, які іноді ускладнюють необхідне відволікання від конкретного, щоб зрозуміти абстрактне [52].

Уява в цьому віці надзвичайно бурхлива, яскрава, з характерними рисами некерованості. В процесі навчання вона поступово розвивається, зокрема вдосконалюється відтворююча уява, яка стає все більш реалістичною та керованою [172; 179].

В цьому віці діти переходять від елементарного аналізу, де до уваги береться лише якась частина предмету, до комплексного і прагнуть розглянути якомога більше частин чи властивостей пізнавального предмета, хоча ще і не вміють встановлювати взаємозв'язки між ними. Аналіз спочатку в основному носить практично-дієвий і образно-мовний характер [77; 97].

Розвивається систематичність аналізу, вміння знаходити серед різних частин і властивостей предметів головні. Об'єктом аналізу виступають предмети, явища, процеси, вчинки людей, мовні явища.

Аналіз поступово пов'язується з синтезом, однак для молодших школярів перший є більш доступним розумовим процесом. Вони більш здатні виділяти елементи в цілому, ніж об'єднувати те, що зустрічається в їхньому досвіді роздільним [33; 38].

Аналіз і синтез поєднуються в порівнянні об'єктів, розвиток якого значною мірою залежить від того, наскільки часто учням надаються завдання на порівняння різних об'єктів, їх груп і класів, як визначаються орієнтири для зіставлення об'єктів, виділення істотних подібних і відмінних ознак [181].

В цілому навчання молодших школярів уміння порівнювати підносить їхню аналітико-синтетичну діяльність на вищий рівень. Аналіз поступово переходить у абстрагування, яке стає важливим компонентом розумової діяльності учнів, потрібним для узагальнення і формування понять.

За даними науковців [77; 112], учні початкових класів дуже емоційні. Заняття фізичною культурою цікаві і захоплюючі, проте вони можуть викликати у дітей не тільки радість і бадьорість, впевненість у своїх силах, а й засмучення, образу і навіть негативне ставлення до занять фізичною культурою.

Молодші школярі легко захоплюються, але у них ще не розвинена здатність прагнути до визначеної мети. Їх притягує тільки близька мета. Заняття руховими діями розвивають здатність дітей до виявлення значних вольових зусиль. Будь-яка рухова дія зв'язана з м'язовим напруженням, часто більшим, ніж доводиться робити за звичайних обставин.

Саме цілеспрямована рухова діяльність зумовлює нормальне протікання всіх психолого-фізіологічних процесів та забезпечує нормальний розвиток організму дитини [76; 123]. Передумовами цього є оптимальний підбір та дозування засобів рухової активності з урахуванням вікових особливостей формування систем і функцій в онтогенезі [198].

Отже, найістотніші зміни рухової функції відбуваються в молодшому шкільному віці. Саме тому особливості розвитку дітей 7-11 років потребують застосування спеціальних методів навчання у фізичному вихованні, науково обґрунтованих рекомендацій щодо підбору та дозування видів рухових навантажень, їх раціональне чергування та поєднання з навчанням у школі [67].

В умовах інтенсифікації навчального процесу в школі, з одного боку, і зменшенням рухової активності учнів, з іншого, педагог повинен знати і враховувати вплив рухової підготовленості на успішність навчання різних рухових вправ. Провідні вчені М. М. Боген [26], В. І. Лях [117], А. М. Шлемін [216] та ін. встановили, що чим багатший руховий досвід школярів, тим легше і швидше формуються в них нові форми рухів. В. С. Фарфель [192] підкреслює, що необхідно враховувати, якою мірою вікові зміни показників досліджуваного руху залежать від метрики тіла і, якою мірою – від рухових якостей, від розвитку системи керування рухами.

На думку А. Ц. Пуни [168], навчання рухових дій, техніці рухових вправ з психологічної точки зору – процес чуттєво-раціонального пізнання і практичного оволодіння ними до рівня завчених дій. Це єдиний процес, керований педагогом і самим учнем. Роботи П. К. Анохіна [4], Н. А. Берштейна [24], Л. С. Виготського [38] Є. П. Ільїна [78], О. М. Леонтьєва [108] склали основу теорії будови і управління довільними рухами, що, в свою чергу, сприяло підготовці сучасних методичних підходів до навчання рухових умінь і навичок у процесі фізичного виховання.

Характеристика розумового розвитку учнів I – IV класів нерозривно пов'язана з виконанням навчальної діяльності. В процесі засвоєння знань та розвитку рухових якостей розвивається відчуття і сприйняття, увага, увага і

пам'ять (в тому числі й рухова), а також інші форми психічної діяльності, рівнем і якісною своєрідністю яких характеризується розумовий розвиток дитини.

За даними А. Г. Хрипкової, М. В. Антропової [205], неправильне дозування навантаження, як розумового, так і рухового, може призвести до порушення нормального стану організму.

Однією з головних методичних особливостей фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку є використання великої кількості різноманітних рухових дій з їх частою зміною, окрім того, короткочасні навантаження мають чергуватися з достатніми паузами для відпочинку [220].

У сучасній психолого-педагогічній літературі, незважаючи на однозначність думок авторів, в основному підкреслюється провідна роль свідомості й мислення в руховому навчанні. З цього приводу неодноразово висловлювався І. М. Сеченов [180]. На думку автора, будь-які довільні рухи повинні чітко відбиватися у свідомості людини, А. В. Запорожець підкреслює, що утворення довільних дій взагалі неможливо без участі свідомості [76].

З досліджень І. М. Сеченова [180] відомо, що будь-яке навчання (в тому числі і рухових дій) у фізіологічному плані є створенням в корі головного мозку тимчасових зв'язків, які створюються в результаті багаторазових повторень. Якщо ці зв'язки деякий час не підкріплюються, вони поступово згасають. Швидкість створення і згасання тимчасових нервових зв'язків, які лежать в основі формування знань, рухових навичок і розвитку рухових якостей, залежать від кількості занять у тижневому циклі і тривалості інтервалів між уроками фізичної культури. За законом Еббінгауза [217], згасання нервових зв'язків відбувається особливо швидко в перші години і дні після вивчення нового. Під час багаторазових і сконцентрованих в часі вправ процеси згасання сповільнюються, а засвоєне значно повільніше підлягає забуванню. Це дозволяє поступово подовжувати інтервали між заняттями без істотної шкоди для якості засвоєних знань, умінь і навичок [133].

А. Ц. Пуни [168] зазначав, що побудова образу дії, мислення спрямоване на пізнання зв'язків між окремими його елементами, на пізнання зовнішніх умов, що забезпечують успішне виконання окремих елементів і дії в цілому, на аналіз сигналів різної модальності, які повідомляють про результат зробленого руху або його частин. Це призводить до того, що процес перетворюється з діяльності пасивної в діяльність, насичену розумовою активністю.

У процесі ознайомлення з руховою дією, в першу чергу, формується сенсорний і інтелектуальний компоненти, тобто зоровий образ і поняття про вправу. Надалі ці компоненти розвиваються, збагачуються й у сукупності з іншими відчуттями (слуховими, тактильними, вестибулярними, м'язово-суглобними) утворюють програму рухової діяльності.

Концептуальна модель діяльності містить у собі пам'ять на ситуацію. З її допомогою учні швидко визначають, що необхідно почати робити за умов виникнення тієї чи іншої ситуації. Пам'ять на ситуацію управляє руховою дією на початковому етапі, перш ніж почне надходити інформація з каналів зворотного зв'язку. Цей вид пам'яті визначає правильність або помилковість вибору способу рішення рухового завдання [26].

На початку оволодіння руховою дією зазвичай багато помилок та занадто тривалі пошукові операції, що призводить до неправильної оцінки ситуації та до прийняття помилкових рішень. З оволодінням технікою виконання вправи, придбанням досвіду виникає тонке розрізнення ситуації і розуміння їх за короткий час, а звідси і адекватність прийнятих рішень. Створюється враження, що рішення приймаються інтуїтивно, але скоріше можна говорити про загострення свідомості та перекладання процесу сприймання ситуації на рівень пізнання, що здійснюється легше і швидше. Відбувається "згортання" внутрішньої мови, тобто замість розгорнутої думки, яка виражена словами, використовується один-два терміни, що позначають ту або іншу ситуацію чи відповідну дію. Це також прискорює процес прийняття рішення про дію [24].

У процесі розвитку рухових якостей потрібно постійно орієнтувати учнів на сприйняття інформації тільки певного роду шляхом активної спрямо-



ваної концентрації уваги на зорових, слухових, пропріоцептивних відчуттях. Науковці О. Ф. Артюшенко, І. О. Дудник, А. О. Артюшенко [9] зазначають, що весь процес навчання будується на основі формування інтегрального образу цілісної рухової дії. Вже у процесі виконання першого елементу руху необхідно враховувати вплив техніки його виконання на ефективність усіх подальших елементів.

Процес засвоєння рухів потребує дотримання низки дидактичних вимог:

- під час виконання рухів потрібно вимагати від учнів спрямовувати свою увагу на основні блоки рухової дії, швидко переключати увагу з одного об'єкту на інший; слід розповідати про способи підвищення стійкості уваги;
- підвищувати активність психічних процесів з широким використанням засобів загальної психологічної підготовки;
- формувати глибокі та стійкі інтереси до занять руховими вправами;
- виховувати високі моральні, інтелектуальні й естетичні почуття в процесі навчання рухових дій [134; 140].

Навчання рухових дій на відміну від передавання та засвоєння інших форм знань, має форму практичних занять, під час яких учні проявляють певну рухову активність. Ступінь активності залежить від досягнутого рівня рухових якостей, які в процесі навчання рухів розвиваються найповніше.

Чітке формулювання цілей і способів їх досягнення на кожному етапі навчання дозволяє реалізувати дидактичні принципи свідомості й активності. Учні дається можливість заздалегідь побачити всю послідовність навчальних заходів й усвідомлено переходити від етапу до етапу.

Г. Шнабель [221; 222] рекомендує поділити процес навчання рухових дій на більшу кількість самостійних етапів, що дозволяє точніше деталізувати задачі, засоби, методи навчання, а саме: стадію створення першого уявлення про рухову дію і формування установки на навчання їй; стадію формування первісного уміння; стадію формування вдосконаленого виконання ру-

хової дії; стадію стабілізації навички; стадію досягнення варіативної навички і реалізація.

Науковці А. М. Лапутін [106], М.О. Носко [130], Г. І. Попов [150], І. П. Ратов [169] зазначають, що вирішення рухової задачі повинно визначатися показниками ефективності, економічності, стабільності, біомеханічної доцільності.

Педагогічні прийоми сучасної біомеханіки базуються на основних принципах дидактики, а саме: систематичність навчання, свідомість, активність, наочність і доступність (А. М. Лапутін [105; 106], М.О. Носко [137], М. М. Фіцула [198]).

Як відомо з практики загальної педагогіки, для того, щоб той або інший процес навчання був ефективним, його логіка повинна чітко відповідати логіці предмета, що вивчається, тобто логіка методів навчання рухів повинна відповідати логіці їх біомеханічної структури. У тому випадку, коли кількісні характеристики освоюваного руху невідомі або відомі тільки частково, метод навчання має бути спрямований переважно на вивчення його біомеханічної моделі. Процес навчання рухових дій у фізичній культурі та спорті на сьогодні неможливий без глибокого біомеханічного обґрунтування. Результат рухової діяльності залежить від фізичної, технічної, тактичної, психологічної й теоретичної підготовленості дитини і методик їх удосконалення (В. Г. Арефьев [7; 8], В. И. Дубровский [70], В. М. Зациорский [77], А. М. Лапутін [106], Л. П. Матвеев [121], М. О. Носко, Ю. М. Носко [137], К. К. Платонов [148] та ін.).

Отже суть навчання рухової дії у всіх розглянутих тверджень має схожість, яка може бути представлена схематично (рис. 1.1)

Передумовою засвоєння руху є знання учня про вправу, його руховий досвід та рухова і психічна готовність до навчальної діяльності. На цій базі можна оволодіти технікою будь-яких рухових дій. Крім того, навчаючи учнів, учитель постійно повинен пам'ятати, що кінцевою метою навчання є ви-

користання засвоєних рухових вправ у повсякденному житті для безпосереднього використання набутого рухово-спортивного досвіду.

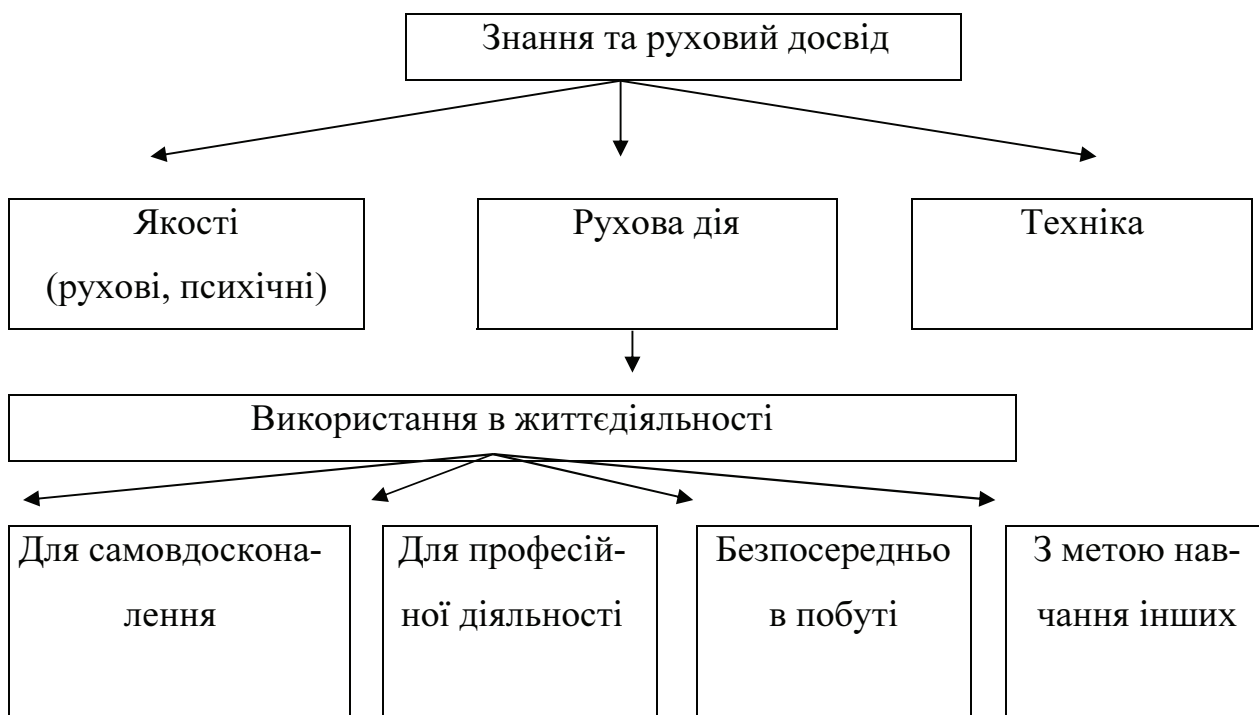


Рис. 1.1. Механізм навчання рухових дій

Таким чином, навчання у фізичному вихованні визначається як організований процес передачі і засвоєння системи спеціальних знань та рухових дій, спрямованих на рухове і психічне вдосконалення людини. Його результатом є загальна фізкультурна освіта.

#### **1.4. Стан рухового розвитку, здоров'я та рухової підготовленості дітей 6-10 років**

Руховий розвиток – це біологічний процес становлення та змінювання природних морфологічних та функціональних властивостей організму протягом життя людини [201].

Поняття «фізичний розвиток» за В. Г. Ареф'євим, використовується у двох значеннях [8]:

- як процес вікової зміни морфологічних і функціональних ознак організму;
- як певне співвідношення основних розмірів тіла (довжини і маси та

обхвату грудної клітки) на цей час.

Руховий розвиток може бути гармонійним і дисгармонійним. Для його оцінки використовують спеціальні таблиці для врахування віку і статі. Остаточне визначення рівня рухового розвитку рекомендують робити після оцінки форм постави, стопи та функціональних ознак.

Руховий розвиток – складова рухового стану людини. За допомогою рухових вправ його можна спрямовувати в оптимальному для особи напрямку, забезпечити гармонійне співвідношення форм і функцій організму, підвищити працездатність [8].

Руховий розвиток змінюється протягом усього життя і зумовлюється внутрішніми факторами, природнім середовищем та соціальними умовами. Він відображає формування структурних і функціональних властивостей організму в онтогенезі.

Високий і гармонійний руховий розвиток позитивно впливає на загальний стан здоров'я людини, підвищує її рухові можливості та красу зовнішнього вигляду. Диспропорції рухового розвитку, що пов'язані з гіпокінезією, призводять до надмірної ваги, поганого самопочуття та різних захворювань. Саме тому дослідження рухового розвитку є однією з основних умов раціональної організації фізичного виховання [101].

Молодший шкільний вік є одним із найважливіших періодів у процесі формування особистості людини. Саме в цьому віковому періоді закладається і зміцнюється фундамент здоров'я і розвитку рухових якостей, необхідних для ефективної участі в різних формах рухової активності, що, в свою чергу, створює умови для активного і спрямованого формування та розвитку інтелектуальних задатків дитини [51; 56; 190; 207; 214].

Початок навчання у школі характеризується зміною звичного способу життя дитини та супроводжується збільшенням статичного компонента в режимі дня, що є наслідком зниження тону м'язів, зростання частоти захворюваності, послабленням рухової працездатності [60].

Слабкий руховий розвиток та недостатня рухова підготовка дітей значно ускладнюють включення першокласників в новий для них режим школи, який відрізняється, як правило, збереженням довготривалих статичних положень тіла (сидіння за партою, біля комп'ютера) та напруженою інтелектуальною діяльністю на уроках. Крім того, тривале сидіння за партою в одноманітному положенні збільшують навантаження на певну групу м'язів та викликає їх утому. В результаті знижуються сила і працездатність м'язів, що тягне за собою порушення постави, викривлення хребта, плоскостопість, затримку вікового розвитку рухових якостей [203].

Наявність порушення постави, сколіозу у школярів не рідко відображається на їхній успішності. Діти з таким порушеннями швидко втомлюються, а, як наслідок, все частіше відволікаються на уроках, що призводить до поганого засвоєння матеріалу, поганої пам'яті [5].

Проведені науковцями протягом останніх років дослідження останніх тенденцій рухового розвитку дають досить суперечливі дані.

Результати досліджень багатьох авторів [18; 84; 87; 98; 126] свідчать, що у сучасних дітей згини хребта, особливо грудний кіфоз, виражені значно більше ( $10-11^\circ$  проти  $12-15^\circ$ ). Збільшення величини цього кута призводить до більшої сутулості. Саме тому, проблема формування правильної постави у дітей молодшого шкільного віку була і залишається актуальною. Проте, теоретико-методична готовність вчителів фізичного виховання і вчителів початкових класів з питання формування правильної постави не відповідає сучасним вимогам. Більшість засобів і методів формування правильної постави (74%), які застосовуються вчителями на уроках з дітьми молодшого шкільного віку, спрямовано на розвиток рухових якостей, а не конкретно на формування постави [29; 60].

Збільшення кількості дітей з порушеннями постави за останні роки викликає занепокоєння серед спеціалістів. Найчастіше деформації хребта виникають саме у дітей від 7 до 9 років, а в 16 – 17 років вони набувають вираженого фіксованого стану. Після 25 років деформацію хребта виправити дуже

важко. В результаті формування сколіозу в організмі людини можуть відбуватися незворотні зміни в різних системах внутрішніх органів. Лікування і реабілітація пов'язані з великими труднощами, тому профілактика сколіозу більш ефективна, ніж його лікування [159].

Результати дослідження [143] рухового розвитку учнів початкових класів засвідчили, що довжина і маса тіла, окружність грудної клітки знаходилися в межах вікових норм. Показники рухового розвитку школярів постійно, але нерівномірно зростали, що обумовлювалося фізіологічними механізмами пубертатного періоду.

Дослідженнями, проведеними на базі загальноосвітніх шкіл № 3, 11, 25 м. Луцька [56], встановлено, що довжина тіла хлопчиків і дівчаток 7 – 10 років знаходилася у межах 122 – 139 см. Дівчатка 8 – 9 років на 0,9 – 1,09% випереджали хлопчиків. Характеризуючи динаміку довжини тіла дітей 7 – 10 років, можна констатувати, що найбільше змінюється довжина тіла у дітей в період з 8 до 9 років. Результати дослідження свідчать, що маса тіла дівчаток вища, ніж у хлопчиків. Слід зазначити, що найбільші позитивні зрушення маси тіла у дітей відзначалися з 8 до 9 років, найменші – з 9 до 10 років. Дослідження засвідчують, що середнє значення окружності грудної клітки дітей становила 60-67 см. Інтенсивніше зростання окружності грудної клітки спостерігалось з 8 до 9 років.

Дослідженнями встановлено [101], що процес росту у дівчаток і хлопчиків до 10 років послідовно однаковий, отже, це – відносно „спокійний” віковий період. Антропометричні показники у віці від 7 до 10 років не мають значних відмінностей у процесі розвитку між хлопчиками і дівчатками. Але у хлопчиків спостерігається більш високий рівень ЖЄЛ і показників сили кисті в порівнянні з дівчатами.

У дівчат 6 – 7 років відбуваються зміни показників зросту тіла, ЖЄЛ, динамометрії правої й лівої рук. Вага тіла, окружність грудної клітки за трьома фазами і екскурсія грудної клітки не змінюються [203].

Значні зміни за показниками зросту дівчат спостерігаються у 7-8 років, а саме, маси тіла, трьох фаз грудної клітки й ЖЄЛ, динамометрії правої й лівої рук. У цьому віці спостерігаються зміни за показниками екскурсії грудної клітки.

Дівчата 8 – 9 років значно відрізняються за показниками ваги тіла, ЖЄЛ, динамометрії правої руки, спостерігаються зміни показників зросту, грудної клітки у фазі паузи та вдиху, екскурсії грудної клітки, динамометрії лівої руки.

У дівчат 9-10 років не спостерігається змін за всіма показниками. Динамометрія лівої руки змінюється.

Аналіз середніх величин показав, що найбільша відмінність у розвитку сили спостерігається в дівчат у 9 років. Середньостатистичні показники ЖЄЛ збільшується у дівчат з 1175 см<sup>3</sup> – у 6 років до 1866,67 см<sup>3</sup> у 10 років.

У період між 8 і 10 роками як дівчатка, так і хлопчики одного віку, але різних соматотипів, відзначаються схожими тенденціями та особливостями зміни функціональних показників, що пов'язано з неоднаковими темпами морфофункціонального дозрівання, зниженням з віком рухової активності та неадекватністю використаних у процесі фізичного виховання навантажень. Однією із схожих тенденцій у дівчаток і хлопчиків різних соматотипів є досить високий рівень розвитку функції із забезпечення аеробних метаболічних реакцій, що підтверджує дані інших дослідників про вищі аеробні і нижчі анаеробні можливості дітей та стабілізацію перших у процесі зростання других у період шкільного віку. Інша тенденція полягає у нижчому від необхідного стані функціонування більшості досліджуваних систем організму у період між 8 і 10 роками. Головна особливість полягає у певних розбіжностях віку, протягом якого у представників певного соматотипу погіршується стан функціонування окремих систем організму [187].

На різних етапах розвитку суспільства вивченню проблем здоров'я завжди приділялася велика увага, не дарма здоров'я беззаперечно входить до числа вищих цінностей. Представники різних наук та фахів робили спроби

проникнути в таємниці феномена здоров'я, визначити його сутність для того, щоб навчитися вміло керувати ним, економно використовувати здоров'я протягом усього життя та знаходити засоби для його збереження. Здоров'я є одним з головних компонентів людського капіталу і в сукупності з низкою інших факторів визначає не лише можливості окремого індивіда, а й потенціал країни, становить основу її економічного та духовного розвитку [31].

Згідно з сучасними визначеннями вчених, термін «здоров'я» розуміють як природній стан організму, що врівноважується з навколишнім середовищем та відсутністю хвороб і залежить від біологічних, соціальних та інших факторів [56; 113; 201]. Стан здоров'я характеризується рівнем функціонування багатьох систем організму людини. До найважливіших належать: рухова підготовленість, руховий розвиток, рухова працездатність, функціональне забезпечення, розумова працездатність [212].

Підтримка й зміцнення рухового здоров'я учнів прямо пов'язане з їхньою руховою активністю. Рухова активність – це основний чинник, який впливає на стан здоров'я школярів. Її недостатній обсяг в значній мірі негативно впливає на ефективність роботи функціональних систем організму [209; 212].

Існуючий стан організації режиму навчально-виховного процесу в сучасній школі, інтенсифікація навчання, збільшення навчальної інформації вимагає від школярів все більшого напруження фізіологічних систем організму, посилюючи нервово-емоційну напруженість. Найвідчутнішим негативний вплив нераціонального рухового режиму на організм дітей спостерігається у період адаптації до навчального режиму – в першому класі. У цьому віці відзначено найвищі показники захворюваності за всіма параметрами. У дітей 8-річного віку зазначені показники знижуються, переважно через зменшення кількості ГРЗ. Проте, з віком у школярів набувають поширення хронічні, інфекційні і неінфекційні захворювання дихальної, серцево-судинної



систем та ін. Кількість цих захворювань у віці від 7 до 10 років зростає [114; 122].

Збільшення об'єму домашніх завдань, що змушує дітей годинами просиджувати над зошитами й книгами, захоплення комп'ютерними іграми, Інтернетом і відеофільмами, недостатньо можливостей для занять фізкультурою й спортом – головні причини малорухомого (а виходить, нездорового) способу життя, поширення гіподинамії [131].

Значною мірою неблагополуччя здоров'я школярів залежить від недостатнього рівня грамотності з питань збереження й зміцнення здоров'я самих учнів, їхніх батьків і педагогів.

Наявність чи відсутність хвороби є одним з найсуттєвіших критеріїв здоров'я. Для молодого покоління його оцінку важливо давати як за рівнем загальної захворюваності, так і за характерними для молодіжного середовища недугами (наркоманія, алкоголізм, тютюнопаління тощо). Необхідно зазначити, що в структурі захворюваності учнівської молоді за останні десятиліття питому вагу складають хвороби органів дихання, нервової системи та органів чуття, системи кровообігу та хвороби шкіри, збільшилась кількість новоутворень, травм і отруєнь. Серед причин, що призводять до різкого зростання захворюваності, необхідно відзначити зміни в екологічних, санітарно-гігієнічних умовах, соціально-економічних стосунках, в соціальному розширенні населення, що віддзеркалюється у поведінці дітей і молоді, її ставленні до власного здоров'я [3].

Різде погіршення побутових умов, неповноцінний відпочинок, зниження рухової активності, зменшення щоденного рухового навантаження, наслідки хімізації, промислового прогресу, поява багатьох раніше заборонених харчових добавок та наповнювачів, вживання в їжу неякісних продуктів, наслідки Чорнобильської катастрофи та інші несприятливі екологічні фактори неминуче призводять до зростання дитячої захворюваності [2].

Сьогодні руховий розвиток і здоров'я школярів в Україні мають тенденцію до погіршення. Майже 90 % дітей мають відхилення у здоров'ї, понад

50% – незадовільну рухову підготовку [122; 201]. У дітей спостерігається зростання хронічних захворювань, у першу чергу, серцево-судинної системи і опорно-рухового апарату. Лише 9 % молодших школярів мають високий рівень рухового розвитку. За останні роки спостерігається негативна динаміка розвитку рухових якостей молодших школярів [63].

Серйозні занепокоєння викликають і статичні дані Міністерства охорони здоров'я України про зростання захворюваності дітей віком до 14 років. Серед школярів спостерігаються функціональні відхилення у діяльності різних систем організму більше 50 %, функціональні відхилення серцево-судинної системи – у 26,6 %, захворювання органів травлення – у 17 %, захворювання ендокринної системи – у 10,2 %. Хвороби крові та кровотворних органів збільшились на 55 %, новоутворення (пухлини) – на 24 %, захворювання кістково-м'язової системи і сполучних тканин – на 8 %, шкіри та підшкірної жирової клітковини – на 16 %.

Така ж динаміка погіршення стану здоров'я дітей шкільного віку спостерігається і за даними Міністерства освіти і науки України [164].

Тому сьогодні збереження та зміцнення здоров'я дітей є надзвичайно важливим, оскільки за оцінками фахівців, близько 75 % хвороб дорослих є результатом умов життя у дитячому віці.

За результатами дослідження О. В. Шияна [213], найрозповсюдженими захворюваннями є хвороби органів дихання (до 50%) і часті повторні гострі респіраторно-вірусні захворювання (до 90%), що свідчить про зниження супротиву дитячого організму несприятливим чинникам довкілля. Кількість дітей з порушенням психіки зростає до 3,6 % від кількості усього підростаючого покоління.

На розширеному засіданні колегії Санітарно-епідеміологічної служби України, де розглядалися питання дотримання вимог санітарного законодавства в закладах середньої освіти, заступник директора Інституту гігієни та медичної екології ім. О. М. Марзєєва НАМН України Н. Полька доповіла про стан здоров'я сучасних школярів.

Так, у доповіді вона проінформувала представників регіональних СЕС та Міністерства освіти і науки України про наступне:

– захворюваність дітей шкільного віку за останні 10 років зросла на 26,8 %;

– у 1 класі налічується 30 % дітей, які мають хронічні захворювання, у 5 класі – 50 %, у 9 класі – 64 %;

– вже у 1 класі відхилення з боку опорно-рухового апарату мають до 11 % школярів; носоглотки – 25 %; нервової системи – 30 %; органів травлення – 30 %; алергійні прояви – 25 %.

Від 1 до 9 класу частота зниження гостроти зору зростає у 1,5 рази; частота порушень постави – у 1,5 рази; розповсюдженість хвороб органів травлення – у 1,4 рази; розповсюдженість хвороб ендокринної системи – у 2,6 рази. В той же час лише 5 % учнів, за даними медичної документації, відносяться до спеціальної медичної групи з фізичного виховання. 41 % школярів III гр. здоров'я мають незадовільний адаптаційний потенціал; з них вправи на витривалість виконують 54 % учнів. В цілому лише у 7 % школярів спостерігається задовільний функціональний стан організму.

У руховому розвитку школярів спостерігаються такі несприятливі тенденції як астенизація, зниження окружності грудної клітки, зменшення життєвої ємкості легенів, м'язової сили.

Високий рівень рухової підготовленості мають лише 9,3 % дітей з хронічними захворюваннями і 40,0 % практично здорових дітей.

Крім того, проаналізовано умови для фізичного виховання дітей в закладах середньої освіти (загалом 19 856 закладів). У результаті отримано, що земельна ділянка не відповідає гігієнічним вимогам у 35 % міських школах та у 38 % сільських; не мають спортивної зали у місті 12 % шкіл, у селі – 40 %; немає танцювальних та хореографічних гуртків 52 % міських шкіл та 83 % – сільських; не мають спортивних секцій 22 % міських шкіл та 58 % – сільських.

На сьогодні здоров'я розглядається не як суто медична, а як комплекс-

на проблема, складний феномен глобального значення. Інакше кажучи, здоров'я визначається як філософська, соціальна, економічна, біологічна, медична категорія, як об'єкт споживання, вкладу капіталу, індивідуальна і суспільна цінність, явище системного характеру, динамічне, яке постійно взаємодіє з навколишнім середовищем [143].

Згідно з даними вітчизняних і зарубіжних учених здоров'я населення більш ніж на 50 % обумовлене способом життя людей, на 17 – 20 % – соціальними і природними умовами, в такій же мірі – спадковістю. На долю системи охорони здоров'я, його служб і закладів припадає близько 10 % [188; 190; 207; 215].

Від обраного людиною способу життя залежить стан її здоров'я у майбутньому. Пріоритетом має стати здоровий спосіб життя, але наразі він ще не є загальноприйнятим в українському суспільстві. Тому є нагальна потреба у формуванні здорового способу життя серед населення країни, особливо у молодіжному середовищі через відмову від шкідливих звичок, дотримання правил гігієни, загартування, заняття фізичною культурою та спортом [62].

Останнім часом у середовищі українських теоретиків і практиків фізичного виховання та суспільства загалом, популярним стала тема трагічних випадків (найчастіше зі смертельним наслідком) на уроках фізичної культури або відразу після них [156].

Бентежним є факт, що за останні 8 років в Україні сталося 17 випадків смертності дітей на уроках фізичної культури. Встановлено, що лише одна дитина померла з вини низької кваліфікації вчителя, інші смерті є наслідком прихованих хвороб.

Аналіз матеріалів в Інтернет-ресурсах свідчить, що трагічні випадки на уроках фізичної культури є не винятковими навіть у США, економічно розвинутих країнах Євросоюзу та Росії.

Насамперед постає суперечливе питання, чи спричинив такі трагічні наслідки урок фізичної культури, або в ширшому плані, чи має рухова активність негативний вплив на здоров'я людини.

Наукові дослідження останніх років дозволяють говорити про істотні зміни, які відбуваються в організмі за умов дефіциту рухів та м'язової активності в цілому [51; 125].

Дефіцит м'язової діяльності характерний для більшості дітей шкільного віку. Як показують дані дослідників, він може призвести до зниження ферментативної активності, яка впливає на окислювальні процеси, а також до відставання розвитку рухових якостей, до зниження адаптаційної здатності серцево-судинної системи. Розвивається схильність до ожиріння, гіпертензійного синдрому, знижується імунітет.

Адекватна рухова активність, за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, є одним із головних чинників, які забезпечують психічний та руховий добробут людини. Зокрема, рухова активність сприяє зниженню на 50 % ризику ішемічної хвороби серця, діабету дорослих чи ожиріння, на 30 % – розвитку гіпертензії, збільшує тривалість життя людини на 2 – 4 роки.

Рухова активність під час уроку фізичної культури є незамінним, найкращим фактором оздоровлення дитини за умови її відповідності психофізичним характеристикам дитячого організму. Навіть незначна, але регулярна, систематична рухова активність на уроках фізичної культури є найдоступнішим, найдешевшим, найоптимальнішим чинником зміцнення здоров'я дитини [39].

Рівень рухової активності сучасного українського школяра, згідно з найновішими науковими дослідженнями, не більше ніж 5 – 10 % від їх кількості виконують мінімальну вікову норму рухової активності розвивального характеру, причому рухова активність дівчат є у 2 – 4 рази нижчою, ніж у хлопців.

Дослідженнями вчених встановлено, що рухова активність учнів першого і другого класів у порівнянні з дошкільниками знижується на 50%, а старшокласники 75% всього часу діяльності малорухомі. Також було визначено, що обсяг рухової активності більшості дітей є нижчим вікової норми. Нераціонально планується вільний час школярів. Рухова активність школярів

протягом дня доповнюється руховими хвилинками, рухливими перервами, домашніми завданнями з фізичного виховання. Але ці форми роботи є недостатніми для забезпечення необхідного обсягу рухової активності школярів молодшого шкільного віку [50].

До того ж, дослідженнями встановлено закономірності розподілу рівнів рухової активності у добовій структурі рухової активності (РА) молодших школярів, які проживають у різних регіонах України. З'ясувалося, що кліматичні, рельєфні, побутові особливості територій проживання суттєво впливають на розподіл рівнів рухової активності в загальній добовій кількості рухової активності [203]. Істотною причиною погіршення здоров'я школярів є значне погіршення рухової активності з віком.

Важливого значення набуває проблема надмірної маси тіла та ожиріння серед молоді України, головним чинником якої є нераціональне харчування, недостатній рівень рухової активності.

Не менш важливою проблемою формування дитячого здоров'я є режим школяра. Величина, інтенсивність, інформаційна насиченість навчальної діяльності сучасного українського школяра вже давно перебуває за межею можливого.

Отже причиною летальних випадків на уроках фізичної культури чи під час занять руховою активністю у школі, які трапляються у всіх країнах світу, незалежно від їх соціально-економічного розвитку, є неправильно визначена й реалізована величина рухового навантаження, при доборі якої мали б ураховуватися, крім інших моментів, період навчального року, вікові особливості психофізичного розвитку організму, школярів та відповідність функціональних можливостей організму учня (з урахуванням впливу на нього хронічних чи гострих захворювань) фактичним навантаженням.

Обмеженість рухових вправ межами шкільних уроків з фізичної культури призводить до погіршення у дітей показників рухових та просторових характеристик. Цей фактор негативно впливає на їхній руховий розвиток, а також заважає оволодінню життєво необхідними руховими навичками [207].

Запровадження ідеології здорового способу життя як базової культури розвитку українського суспільства може суттєво змінити ситуацію, що нині склалася в країні, стати одним із ключових елементів подолання демографічної кризи.

Рухова підготовленість – зумовлює рівень розвитку рухових умінь та навичок, рухових якостей, визначених програми з фізичної культури для шкіл [17].

Дослідженнями встановлено [56], що рівень рухової підготовленості дівчаток 10 років різних регіонів України має деякі відмінності. Так, у дівчаток Волинської, Тернопільської і Київської областей майже однаковими є результати тестів згинання і розгинання рук в упорі лежачи, вису на зігнутих руках на перекладині, піднімання тулуба з положення лежачи і з бігу на 1000 м. У дівчаток Волині, у порівнянні з ровесницями Київської та Закарпатської областей, гірші результати тесту стрибка у довжину з місця, але кращі результати з бігу на 1000 метрів. Значно гірші результати школярок Волині, ніж Тернополя у тесті нахилу тулуба вперед у положенні сидячи.

Порівняльний аналіз тестування рухової підготовленості хлопчиків 10 років виявив, що у дітей Волинської та Тернопільської областей однакові результати тестів згинання і розгинання рук в упорі лежачи, вису на зігнутих руках на перекладині та стрибках у довжину з місця. Хлопчики Волині поступаються своїм ровесникам з Київської області за результатами тестів стрибка у довжину з місця та бігу на 1000 метрів. Натомість кращими є результати школярів Волині в порівнянні з ровесниками Закарпаття та Тернополя у тестах нахилу тулуба вперед в положенні сидячи та бігу на 1000 метрів.

Однією з причин зниження рухової підготовленості спеціалісти називають традиційний підхід до тестування рухових якостей – порівняння нормативів стандартизованих тестів з реально показаними результатами учнів. Вчителі практики вважають, що тестування повинно сприяти підвищенню інтересу учнів до занять руховими вправами, приносити їм радість, а не призводити до розвитку комплексу неповноцінності.

Як зазначають автори [43; 55; 102], тестування рухової підготовленості повинно розглядатися у площині рухового здоров'я дитини, а не як готовність до військових дій та високих спортивних показників. Одним із шляхів удосконалення педагогічного контролю за станом рухового здоров'я школярів у системі шкільного фізичного виховання є визначення певних тестів рухової підготовленості та середніх модельних характеристик розвитку рухових якостей.

Крім того, в сучасній європейській концепції оцінювання рухової підготовленості школярів на перше місце висуваються аспекти здоров'я дитини, переважно окреслені через енергетичні параметри функціонування організму, правильну будову тіла, а не лише як результат рухових тестів.

Встановлено, що під дією рухових вправ виникають функціональні структурні зміни м'язів і відповідних нервових центрів, розміщених на сегментарному рівні в головному мозку. Стимуляція морфофункціональних і енергетичних можливостей тканин, які забезпечують своєю діяльністю м'язові скорочення і на цій основі розширення діапазону реактивності організму – загальна риса всіх без виключення рухових вправ [124; 188]. На сьогодні існують проблеми у подальшому пошуку ефективних засобів і методів фізичного виховання, які знімали б гостроту проблеми. Діагностика рухової підготовленості школярів дозволяє оцінити і спрямувати ефективність процесу фізичного виховання з метою пошуку шляхів його оптимізації [52].

Отже, перед усім педагогічним загалом поставлено стратегічну мету – пошук шляхів удосконалення процесу збереження, зміцнення та формування здоров'я юного покоління в цілому і кожної особистості зокрема, а фізичне виховання є найважливішим засобом.

### **Висновки до першого розділу**

Вивчення літературних джерел показало, що стратегічними цілями системи фізичного виховання дітей є формування особистості та спрямоване на забезпечення необхідного рівня розвитку життєво важливих рухових навичок



та якостей, загальнолюдських цінностей: здоров'я, рухового, соціального та психічного благополуччя, виховання інтересу та звички до самостійних занять фізичною культурою і спортом, набуття знань, умінь та навичок здорового способу життя.

Молодший шкільний вік відзначається прискореними темпами рухового і психічного розвитку та характеризується розвитком усіх систем організму, відносно високими адаптаційними можливостями і є сприятливим періодом для розвитку більшості рухових якостей.

Ефективність розвитку рухових якостей досягається лише за умов диференційованого підходу, який включає в себе врахування віку й статі школярів, особливостей розвитку рухових якостей психічного та рухового розвитку організму дітей, застосування на уроках фізичної культури найсучасніших засобів, методів, форм, можливість регулювати навчальний процес відповідно до можливостей молодших школярів та основних показників їхньої підготовленості.

Про стан розвитку рухових якостей та рухового здоров'я надає термінову інформацію оперативний контроль. Пошук нових форм і методів удосконалення ефективності оперативного контролю на цьому етапі приділяють значну увагу. У використанні оперативного контролю велике значення мають сучасні інструментальні біомеханічні методи дослідження рухових характеристик, але зазначені методи не широко розповсюджені у ЗСО [130; 139; 140].

Отже, одним із перспективних напрямів удосконалення системи фізичного виховання в закладах середньої та початкової освіти є пошук і наукове обґрунтування сучасних ефективних засобів, методів, форм розвитку рухових якостей дітей 6-10 років та методики їх контролю, що є запорукою збереження, зміцнення та формування здоров'я підростаючого покоління.

### **Список використаних джерел**

1. Алтер М. Дж. Наука о гибкости / М. Дж. Алтер. – К. : Олимпийская литература, 2001. – С. 182 – 183.

2. Амосов М. М. Роздуми про здоров'я: пер.з рос / М. М. Амосов / – К.: Здоров'я, 1990. – 168 с.
3. Андрєєва О. В. Проблеми та перспективи впровадження рекреаційно-оздоровчих занять в загальноосвітніх школах / О. В. Андрєєва, М. В. Чернявський // Теорія і методики фізичного виховання і спорту. – 2005. – № 4. – С. 34 – 36.
4. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин. – М., 1975. – 256 с.
5. Антропова М. В. Гигиена детей и подростков / М. В. Антропова. – М. : Медицина, 1982. – 335 с.
6. Апанасенко Г. Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека / Г. Л. Апанасенко. – СПб : Петрополис, 1992. – 123 с.
7. Арефьев В. Г. Фізична культура в школі (молодому спеціалісту). Навчальний посібник для студентів навчальних закладів 2 – 4 рівнів акредитації. – 3-е вид. перероб. і доп. / В. Г. Арефьев, Г. А. Єдинак. – Кам'янець-Подільський: «Рута», 2007. – 248 с.
8. Арефьев В. Г. Основи теорії та методики фізичного виховання: підручник / В. Г. Арефьев. – К. : Ви-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – С. 87.
9. Артющенко О. Ф. Вольові зусилля як механізм довільного управління руховою діяльністю учнів загальноосвітньої школи / О. Ф. Артющенко, І. О. Дудник, А. О. Артющенко // Теорія і практика фізичного виховання: Науково-методичний журнал. – Донецьк, 2012. – № 1. – С. 7-15.
10. Архипов О. А. Особливості впровадження модульно-рейтингової системи у фізичне виховання студентства / О. А. Архипов // Теорія і практика фізичного виховання. – 2004. – № 2. – С. 5 – 14.
11. Афанасенко В. В. Системный подход к образованию и оздоровлению детей / В. В. Афанасенко, Т. Ю. Черкесов, Е. В. Пнакунова та ін. // Физическая культура, воспитание, образование, тренировка : сб. науч. работ. – 2007. – № 4. – С. 15 – 16.

12. Ашеро́в А. Т. Методы и модели формирования и развития информационной культуры студентов технических университетов / А. Т. Ашеро́в, Т. Л. Богданова. – Харьков: УИПА, 2008. – 320 с.
13. Ашмарин Б. А. Теория и методика физического воспитания : [учебник] / Б. А. Ашмарин, Ю. А. Виноградов, З. Н. Вяткина. – М. : Просвещение, 1990. – 287 с.
14. Бабанский Ю. К. Оптимизация педагогического процесса (в вопросах и ответах) / Ю. К. Бабанский. – 2-е изд. – К. : Радянська школа, 1984. – 287 с.
15. Бабанский Ю. К. Методы обучения в современной образовательной школе / Ю. К. Бабанский. – М. : Просвещение, 1985. – 208 с.
16. Баранов С. П. Педагогика / Под ред. С. П. Баранова. – М. : Просвещение, 1986. – 307 с.
17. Барчук В. И. Критерии и факторы, которые влияют на физическое состояние здоровья школьников / В. И. Барчук. – Світоч, 1997. – № 4. – С. 20 – 21.
18. Башкин И. Н. Физическая реабилитация детей со сколиозом I степени в специализированных учреждениях / И. Н. Башкин, Э. В. Макарова, А. Волынская-Слежинская // Олимпийский спорт и спорт для всех: Матлы междунар. науч. конгресса. – К.: Олимпийская литература, 2005. – 671 с.
19. Безверхня Г. В. Фактори, що впливають на формування мотивації рухової активності школярів / Г. В. Безверхня // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2008. – № 3-4. – С. 99 – 102.
20. Безруких М. М. Возрастные особенности организации двигательной активности у детей 6-16 лет / М. М. Безруких // Физиология человека. – 2000. – Т. 26. – № 3. – С. 100 – 107.
21. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии / подгот. И. М. Фейгенберг. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 228 с.

22. Бернштейн Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н. А. Бернштейн. – М.: Медицина, 1966. – 349 с.
23. Берштейн Н. А. Биомеханика и физиология движений / Н. А. Берштейн. – М.: Моск. псих.-социал. ин-т, 2004. – 212 с.
24. Берштейн Н. А. О построении движений / Н. А. Берштейн. – М. : Медиз, 1947. – 195 с.
25. Білецька В. В. Теоретико-методичне обґрунтування тестування фізичної підготовленості школярів молодших класів у процесі фізичного виховання. : Дис ... канд. наук: 24.00.02 / В. В. Білецька. – К., 2008. – 234 с.
26. Боген М. М. Обучение двигательным действиям/ М. М. Боген. – М. : ФиС, 1985. – 192 с.
27. Бондар В. І. Дидактика : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / В. І. Бондар. – К. : Либідь, 2005. – 264 с.
28. Борисова Ю. Ю. Диференційований підхід у фізичному вихованні школярів на основі використання комп'ютерних технологій: дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. – Дніпропетр. держ. ін-т фіз. культури і спорту / Ю. Ю. Борисова – Дніпропетровськ, 2009. – 223 с.
29. Бубела О. Ю. Формування правильної постави у дітей молодшого шкільного віку в умовах середньої школи / О. Ю Бубела // Молода спортивна наука України : Зб. наук. статей аспірантів галузі фізичної культури та спорту. – Львів, 2000. – Вип. 4. – С. 127 – 128.
30. Булатова М. М. Программы по физическому воспитанию в системе среднего образования и пути их совершенствования / М. М. Булатова, А. Т. Литвин // Физическое воспитание студентов творческих специальностей : сб. науч. тр. – Харьков : ХХПИ, 2003. – № 19. –С. 57-70.
31. Булич Е. Г. Валеология. Теоретичні основи валеології: навчальний посібник / Е. Г. Булич, І. В. Мурашов. – К. : ІЗМН, 1997. – 224 с.
32. Бур'яноватий О. М. Визначення рівнів фізичної підготовленості та вестибулярної стійкості у дітей молодшого шкільного віку на заняттях в спеціалізованій групі з рукопашного бою / О. М. Бур'яноватий // Молода

- спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі з фізичної культури та спорту. – Л., 2006. – Вип. 10. – Т. 1. – С. 69 – 73.
33. Валлон А. Психическое развитие ребенка / А. Валлон. – СПб.: Питер, 2001. – 208 с.
  34. Варій М. Й. Основи психології і педагогіки : навч. посібник / М. Й. Варій, В. Л. Ординський. – К. : Центр учбової літератури. – 2007. – 376 с.
  35. Васильчук А. Г. Технологія навчання футболу школярів у системі фізичного виховання загальноосвітніх шкіл: Дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 / А. Г. Васильчук. – Чернівецький торговельно-економічний ін-т Київського торговельно-економічного університета. – Львів, 2007. – 184 с.
  36. Венгер А. Л. Психологическое обследование младших школьников / А. Л. Венгер, Г. А. Цукерман. – М.: Изд-во Владос-Пресс, 2001. – 160 с.
  37. Венський В. Корекція постави учнів молодшого шкільного віку / В. Венський, А. Тучак // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць. – Луцьк. – 1999. – С. 284 – 288.
  38. Виготський Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Виготський. – М.: Педагогіка, 1991. – 480 с.
  39. Вильчковский Э. С. Развитие двигательной функции у детей / Э. С. Вильчковский. – К.: Здоров'я, 1983. – 208 с.
  40. Вільчковський Е. С. Система фізичного виховання молодших школярів: навчально-методичний посібник / Е. С. Вільчковський, М. П. Козленко, С. Ф. Цвек. – К.: ІЗМН, 1998. – 232 с.
  41. Вільчковський Е. С. Фізичне виховання дітей у дошкільному закладі / Е. С. Вільчковський, О. І. Курок. – К. : РВВ ГДПУ, 2001. – 216 с.
  42. Вільчковський Е. С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку : навч. посіб. / Е. С. Вільчковський, О. І. Курок. – Суми : ВТД „Університетська книга”, 2004. – 428 с.

43. Вільчковський Е. С. Критерії оцінювання стану здоров'я, фізичного розвитку та рухової підготовленості дітей дошкільного віку / Е. С. Вільчковський // Навчальний посібник. ІЗІЗН. – К., 1998. – 64 с.
44. Вільчковський Е.С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку : [навчальний посібник] / Е.С. Вільчковський, О.І. Курок. – Суми : Університетська книга, 2008. – 428 с.
45. Вільчковський Е.С., Денисенко Н.Ф. Організація рухового режиму дітей у дошкільних навчальних закладах. – К., 2008. – 128 с.
46. Віндюк А. В. Основи технології самостійних занять фізичними вправами учнів молодших класів : Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. та спорту : спец. 24.00.02 „Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення" / А. В. Віндюк. – Львів, 2002. – 17 с.
47. Власов В. И. Экспериментальные исследования методики воспитания быстроты и скорости бега у детей младшего и среднего возраста: Автореф. дис. канд. пед. наук / В. И. Власов. – М., 1971. – 22 с.
48. Власова О. І. Педагогічна психологія : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О. І. Власова. – К. : Либідь, 2005. – 400 с.
49. Власюк О.О. Вперед, до джерела здоров'я!:навч. посібн. /О. О. Власюк– Дніпропетровськ, 2003. – 103 с.
50. Власюк О. О. Дослідження рівня здоров'я молодших школярів та способи його покращення / О. О. Власюк // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. наук. пр. – Луцьк, 2002. –Т. І. – С. 178 – 180.
51. Власюк О. О. Обґрунтування методики самостійних занять фізичними вправами оздоровчої спрямованості дітей молодшого шкільного віку / О. О. Власюк // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2005. – № 2. – С. 99 – 102.
52. Возрастные и индивидуальные особенности образного мышления учащихся / сост. И .С. Якиманская. – М.: Педагогика, 1989. – 224 с.
53. Волков В. Ю. Компьютерные технологии в физической культуре, оздо-

- ровительной деятельности и образовательном процессе / В. Ю. Волков // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 4. – 64 с.
54. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л. В. Волков. – К. : Олимпийская литература, 2002. – 294 с.
55. Воропай С. Динаміка прояву силових здібностей 4 – 13 річних дітей центрального регіону України / С. Воропай // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – Луцьк, 2002. – С. 176 – 178.
56. Гаврилюк А. Порівняльний аналіз індивідуальних рівнів фізичної підготовленості молодших школярів м. Луцька / А. Гаврилюк // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі з фізичної культури та спорту. – Л., 2006. – Вип. 10, Т. 1. – С. 54 – 58.
57. Гогунев Е. Н. Психология физического воспитания и спорта / Е. Н. Гогунев, Б. И. Марьянов. – М.: Академия, 2000 – 288 с.
58. Гужаловский А. А. Этапность развития физических (двигательных) качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста: Автореф. докт. дис. / А. А. Гужаловский. – М., 1979. – 23 с.
59. Гулидин П. К. О критерии развития ловкости с учетом индивидуальных способностей студентов и школьников / П. К. Гулидин, В. В. Федоров // матер. Междунар. науч.-метод. конф. – Минск, 2008. – С. 26 – 28.
60. Гуткина Н. И. Психологическая готовность к школе / Н. И. Гуткина. – М.: Академический проект. – 2000. – 184 с.
61. Денисенко Н.Ф. Шляхи збереження і формування здоров'я учнів у навчально виховному процесі / Н.Ф. Денисенко, О.П. Аксьонов // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка. – Чернігів: ЧДПУ ім. Т.Г. Шевченка, 2009, – №64. – С. 145 – 151.
62. Детская спортивная медицина: руководство для врачей / под ред. С. Б. Тихвинского, С. В. Хрущева. – М.: Медицина, 1991. – 558 с.
63. Добринський В. Фізична активність і здоров'я дітей / В. Добринський // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві:

- зб. наук. праць. – Луцьк, 1999. – С. 336 – 339.
64. Добрынин Н. Ф. Основные вопросы психологии внимания / Н. Ф. Добрынин // Психологическая наука в СССР. – Т. 1, М.: Изд. АПН РСФСР, 1959. – С. 207-220.
  65. Домашенко А. В. Організаційно-педагогічні засади системи фізичного виховання студентської молоді України: Дис. ... канд. наук фіз. вих.: 24.00.02 / А. В. Домашенко; Одеський національний політехнічний ун-т; Київський національний ун-т будівництва і архітектури. – К., 2003. – 346 с.
  66. Донской Д. Д. Психомоторное единство управления физическими упражнениями как двигательными действиями / Д. Д. Донской // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 5–6. – С. 23 – 25.
  67. Дубогай А. Д. Физкультура: мы и дети / А. Д. Дубогай, Л. М. Мовчан. – К.: Здоров'я, 1989. – С. 47 – 52.
  68. Дубогай О. Д. Основні поняття і терміни оздоровчої фізичної культури та реабілітації / О. Д. Дубогай, А. М. Тучак, С. Д. Костикова, А. О. Єфімов. – Луцьк, 1997. – 216 с.
  69. Дубогай О. Д. Фізкультура як складова здоров'я та успішного навчання дитини / О. Д. Дубогай. – К.: Шкільний світ, 2006. – 127 с.
  70. Дубровский В. И. Биомеханика / В. И. Дубровский, В. Н. Федорова. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. — 672 с.
  71. Дьюи Д. Психология и педагогика мышления: монографія / Д. Дьюи [пер. с англ. Н. М. Никольской]. – М. : Совершенство, 1997. – 208 с.
  72. Ермолаев Ю. А. Возрастная физиология / Ю. А. Ермолаев. – М.: Высшая школа, 1985. – 384 с.
  73. Журавлева С. Б. Развитие быстроты силы и выносливости у детей 9 – 13 лет средствами общей физической подготовки: Автореф. Дис. канд. пед. наук. / С. Б. Журавлева. – М., 1971. – 30 с.
  74. Заброцький М. М. Основи вікової психології: навч. посіб. / М. М. Заброцький. – Тернопіль. : Навч. кн. – Богдан, 2009. – 110 с.



75. Закон України "Про фізичну культуру і спорт" від 24.12.1993 № 3809-ХІІ.
76. Запорожець А. В. Избранные психологические труды / А. В. Запорожець // Развитие произвольных движений. – М. : Педагогика, 1986. – 296 с.
77. Зациорский В. М. Биомеханика / В. М. Зациорский, Д. Д. Донской // Учебник для ин-тов физ. культуры. – М.:Физкультура и спорт, 1979. – 264 с.
78. Ильин Е. П. Двигательные умения и навыки / Е. П. Ильин // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 5. – С. 45 – 49.
79. Ильин Е. П. Психология воли /Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2000. – 288 с.
80. Ильин Е. П. Психология индивидуальных различий / Е. П. Ильин. – Санкт–Петербург : Питер, 2004. – 701 с.
81. Ильин Е. П. Психология физического воспитания / Е. П. Ильин. – М.: Просвещение, 1987. – 287 с.
82. Іващенко О.В. Дисципліна “Загальні основи теорії і методики фізичного виховання.” Критерії оцінювання: Повідомлення II: [текст] / О.В. Іващенко, О.М. Худолій // Теорія та методика фізичного виховання. – 2012, – №1. С. 19 – 26.
83. Казьмин А. И. Сколиоз / А. И. Казьмин, И. И. Кон, В. Е. Беленкий. – М.: Медицина, 1989. – С. 8–37.
84. Калюжная Р. А. Проблемы сосудистого тонуса у современных школьников: материалы Всесоюзной конференции [Итоги углубленного изучения состояния здоровья школьников за последние 5 лет] / Р. А. Калюжная. – М., 1971. – С. 26 – 32.
85. Касьяненко М. Д. Педагогіка співробітництва: Навч. посібник / М. Д. Касьяненко. – К.: Вища школа, 1993. – 320 с.
86. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / В. А. Кашуба – К.: Олимпийская литература, 2005. – 278 с.

87. Киреев В. Л. Новый подход к преподаванию теоретических знаний / В. Л. Киреев // Физическая культура в школе. – 2010. – № 7. – С. 10 – 11.
88. Кібальник О. Я. Оздоровча аеробіка в системі фізичного виховання молодших школярів / О. Я. Кібальник // Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України : матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф. – Суми, – 2005. – С. 159 – 161.
89. Когут І. О. Руховий режим і фізичний стан дітей 6 – 7 років, які навчаються в школах різного типу : Дис... канд. наук: канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 / І. О. Когут. – К., 2006. – 233 с.
90. Козленко М. П. Теорія і методика фізичного виховання в початкових класах: Навчальний посібник. – К.: Вища школа, 1984. – 229 с.
91. Колчинская А. З. Кислород. Физическое состояние. Работоспособность / А. З. Колчинская. – К.: Наук. думка, 1991. – 208 с.
92. Кондрашенко В. И. Гигиена детей и подростков: учеб. пособие / В. И. Кондрашенко. – М.: Медицина, 1988. – 356 с.
93. Коробков А. В. Развитие и инволюция функций различных групп мышц человека в онтогенезе / А. В. Коробков // Вопросы физиологии нервной и мышечной системы. 1990. – № 7. – С. 30-34.
94. Короп Ю. О. Розвиток гнучкості у школярів / Ю. О. Короп // Фізичне виховання в школі. – 1997. – № 3. – С. 40 – 45.
95. Короп Ю. О. Розвиток гнучкості у школярів / Ю. О. Короп // Фізичне виховання в школі. – 1997. – № 4. – С. 28 – 35.
96. Костюк Г. С. Избранные психологические труды / Г. С. Костюк. – М. : Педагогика, 1988. – 304 с.
97. Котешева И. А. Нарушения осанки. Лечение и профилактика / И. А. Котешева. – М.: Изд-во Эксмо, 2004. – 208 с.
98. Коц Я. М. Физиологические основы физических (двигательных) качеств / Я. М. Коц // Спортивная физиология. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – С. 53 – 105.
99. Кочерга О. В. Особливості навчання шестерічок / О. В. Кочерга // Пси-

- холог на педраді. – 2003. – С. 49 – 65.
100. Кравчук Я. Фізичний розвиток учнів молодшого шкільного віку / Я. Кравчук // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі з фізичної культури та спорту. – Луцьк, 2006. – Вип. 10, Т. 1. – С. 50 – 54.
101. Круцевич Т. Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания / Т. Ю. Круцевич. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 232 с.
102. Круцевич Т. Ю. Теория и методика физического воспитания / Т. Ю. Круцевич. – К. : Олимпийская литература: учебник для студентов высший учебных заведений, 2003. – 423 с.
103. Крушельницька Я. В. Фізіологія і психологія праці: навч. посіб. / Я. В. Крушельницька. – К.: КНЕУ, 2000. – 232 с.
104. Куц О.С. Організаційно-методичні основи фізкультурно-оздоровчої роботи зі школярами, які проживають за умови підвищеної радіоактивності: автореф. дис. на здоб. наук. ступ. д-ра пед. наук: 24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних верств населення. Укр. держ. ун-т фізичного виховання і спорту. – К., 1997. – 40 с.
105. Лапутін А. М. Біомеханічні основи техніки фізичних вправ : навчальний посібник / А. М. Лапутін, М. О. Носко, В. О. Кашуба. – К. Науковий світ, 2001. – 201 с.
106. Лапутін А. М. Гравітаційне тренування / А. М. Лапутін. – К. : Знання, 1999. – 315 с.
107. Лебедева М. П. Научно-методические основы воспитания личной физической культуры у младших школьников.: РГПУ им. А. И. Герцена. Дисс. на соиск. уч. ст. канд. пед. наук. / М. П. Лебедева. – 2000. – 181 с.
108. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – М., 1977. – 183 с.
109. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей : навч. посібник / М. М. Линець. – Львів: Штабар, 1997. – 207 с.

110. Литвин А. Т. Двигательная активность и критерии эффективности системы физического воспитания / А. Т. Литвин // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. праць. – Харків, 2004. – № 20. – С. 53 – 64.
111. Лищук В. А. Основы здоровья: обзор / В. А. Лищук, Е. В. Мосткова. – М.: РАМН, 1994. – 133 с.
112. Ломпшер И. Б. Психические особенности слабоуспевающих школьников. / И. Б. Ломпшер. – М.: Педагогика, 1984. – 280 с.
113. Лукьяненко В. П. Современные подходы в организации внеклассной работы с детьми младшего и среднего школьного возраста / В. П. Лукьяненко. – М.: Советский спорт, 2007. – 95 с.
114. Лукьяненко В. П. Состояние и перспективы совершенствования физического воспитания школьников в свете современных концептуальных подходов / В. П. Лукьяненко // Физическая культура, 1999, № 1/2. – С. 18 – 25.
115. Лях В. И. Двигательные способности / В. И. Лях // Физическая культура в школе. – 1996. – № 2. – С. 2 – 6.
116. Лях В. И. Тесты и нормативы уровней развития координационных способностей школьников / В. И. Лях // Физкультура в школе. – 1998. – № 7. – С. 19 – 24.
117. Лях В. И. Важнейшие для различных видов спорта координационные способности и их значимость в техническом и технико-тактическом совершенствовании. По материалам зарубежной печати / В. И. Лях // Теория и практика физической культуры. – 1988. – № 2. – С. 56 – 59.
118. Лях В. И. Концепция физического воспитания и здоровья детей и подростков / В. И. Лях, Г. Б. Мейксон, Л. Б. Кофман. – М., 1992. – С. 67.
119. Лях В. И. Координационные способности: диагностика и развитие : Уч. пособие / В. И. Лях. – М.: Дивизион, 2006. – 290 с.
120. Марченко С. І. Особливості фізичного розвитку молодших школярів / С. І. Марченко // Актуальні проблеми фізкультурної освіти: Матеріали II

- електронної наукової конференції (18 травня 2006 р. м. Харків) / Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Харків: „ОВС”, 2006. – 96 с.
121. Матвеев А. П. Методика физического воспитания с основами теории: учеб. пособие / А. П. Матвеев, С. Б. Мельников. – М. : Просвещение, 1991. – 191 с.
122. Молнар М. В. Оцінка стану здоров'я учнів початкових класів загальноосвітніх шкіл Закарпатської області // “Молода спортивна наука України”. Зб. наук. статей аспірантів галузі фізичної культури та спорту. – Вип. 4. – Львів, 2000. – С. 139-141.
123. Морозова Т. С. Соматоскопический метод оценки осанки и его обоснование / Т. С. Морозова // Физическая культура. – 2002. – № 3. – С. 33–36.
124. Москаленко Н. В. Теоретико-методичні засади інноваційних технологій в системі фізичного виховання молодших школярів: дис. д-ра наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02 / Н. В. Москаленко. – Дніпропетровськ, 2009. – 476 с.
125. Москаленко Н. В. Фізичне виховання молодших школярів: Монографія / Н. В. Москаленко. – Дніпропетровськ: в-во «Інновація», 2007. – 252 с.
126. Москаленко Н. В. Інтегровані уроки в системі фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку: метод. реком. / Н. В. Москаленко, Н. М. Ломако. – Д.: Інновація, 2007. – 33 с.
127. Мотилянська Р. Е. Выносливость юных спортсменов / Р. Е. Мотилянская. – М. : ФиС, 1969. – 131 с.
128. Мурахов И. В. Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта / И. В. Мурахов. – К.: Здоров'я, 1989. – 286 с.
129. Немов Р. С. Практическая психология: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Р. С. Немов. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1997. – 320 с.
130. Носко М.О. Теоретичні та методичні основи формування рухової функції у молоді під час занять фізичною культурою та спортом: Дис. д-ра пед. наук: 13.00.09. - К., 2003. - 430 с.

131. Носко Ю.М. Особливості розвитку рухових якостей молодших школярів / Ю.М. Носко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Випуск 102, Т. I. – Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів : ЧНПУ, 2012. – С. 270 – 273.
132. Носко Ю.М. Особливості фізичного розвитку хлопчиків 6–7 років, які проживають у різних соціально-природничих умовах / Ю.М. Носко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Випуск 98, Т. IV. – Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів : ЧНПУ, 2012. – С. 137 – 138.
133. Носко Ю.М. Особливості фізичного розвитку дівчат 6–7 років, які проживають у різних соціально-природничих умовах / Ю.М. Носко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія : педагогічні науки. Випуск 96. – Чернігів : ЧНПУ, 2012. – С. 158 – 159.
134. Носко Ю.М. Особливості творчого розвитку дітей під час літнього відпочинку в оздоровчих таборах / Ю.М. Носко // Формування компетентностей обдарованої особистості в системі освіти : матеріали науково-практичної конференції, 06-07 липня 2012 року, м. Севастополь. – У 2-х книгах. – Книга 2. – К. : Інститут обдарованої дитини. – 2012. – С. 179 – 183.
135. Носко Ю.М. Теоретичні аспекти застосування здоров'язберезувальних технологій у сучасній школі / Ю.М. Носко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. – Випуск 91, Т. II. – Серія: педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів : ЧНПУ, 2011. – С. 79 – 83.
136. Носко Ю.М. Особливості психофізіологічних процесів організму юних баскетболістів 13-14 років / Ю.М. Носко // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія : педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Випуск 81. Чернігів: ЧДПУ, 2010. – С. 333 – 339.

137. Носко М.О. Вплив гравітаційного поля на біологічні системи і організми / М.О. Носко, Ю.М. Носко // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія № 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наукових праць. Випуск 11. – К.: Вид-во НПУ М.П. Драгоманова, 2011. – С. 101 – 104.
138. Носко Ю.М. Навчально-виховна практика у 1-х класах / Ю.М. Носко // Місце і роль різних видів педагогічних практик у процесі формування особистості вчителів початкових класів : Матеріали науково-методичного семінару. – Випуск 2. – Чернігів : ЧНПУ, 2010. – С. 38 – 41.
139. Носко Ю.М. Теоретико-методичні основи розвитку рухової функції учнівської та студентської молоді / М.О. Носко, Ю.М. Носко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія : педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Випуск 91, Т. I. – Чернігів : ЧНПУ, 2012. – С.333 – 335.
140. Носко Ю. М. Фізичний розвиток школярів початкової школи : монографія / Ю. М. Носко. – Чернігів: ЧНПУ, 2012. – 204 с.
141. Носко Ю.М. Програма та методичне забезпечення курсу “ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ” для студентів спеціальності “Початкове навчання” // М. В. Коновальчук, Ю. М. Носко. – Чернігів: Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка, 2011. – 132 с.
142. Овсянкин В. А. Характеристика скоростно-силовых способностей младших школьников и их развитие на уроках физической культуры: автореф. дис. канд. пед. наук / В. А. Овсянкин. – М., 1985. – 18 с.
143. Огієнко М. М. Оптимізація процесу навчання руховим діям / М. М. Огієнко // Вісник Чернігівського педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Випуск 7. Серія: педагогічні науки: Збірник. – Чернігів : ЧДПУ, 2001. – № 7. – С. 54 – 59.
144. Педагогіка / За ред. М. Д. Ярмаченка. – К.: Вища школа, 1986. – 110 с.
145. Петровский А. В. Психология развивающихся личностей: монография / А. В. Петровский. – М.: Педагогика, 1987. – 240 с.

146. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
147. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсмена / В. М. Платонов, М. М. Булатова. – К. Олімпійська література, 1995. – 320 с.
148. Платонов В. Н. Координация спортсмена и методика ее совершенствования / В. Н. Платонов, М. М. Булатова. – К. : КГИФК, 1992. – 54 с.
149. Платонов В. Н. Основания для различий в методике тренировки мужчин и женщин / Наука в олимпийском спорте. – №3, 2017. – С. 15-28.
150. Попов Г. И. Биомеханические обучающие технологии на основе средств искусственной управляющей и предметной сред / Г. И. Попов // Наука в олимпийском спорте, 2005. – № 2. – С. 159 – 168.
151. Приступа Є. Н. Тенденції розвитку ФВ в Україні / Є. Н. Приступа // Концепція розвитку галузі фіз. фих. і спорту в Україні: зб. наук. пр. – Рівне, 1999. – С. 267 – 274.
152. Приступа Е. Н. Теоретико-методологические основы индивидуального социального здоровья детей школьного возраста: социальнопедагогический аспект / Е. Н. Приступа. – М.: Изд-во РГСУ, 2007. – 258 с.
153. Присяжнюк С. І. Розвиток фізичних якостей учнів початкових класів загальноосвітньої школи (на прикладі сили і витривалості): автореф. дис. канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.02 / С. І. Присяжнюк. – Львів, 2001. – 17 с.
154. Причины возникновения нарушений осанки у детей школьного возраста и их профилактика средствами физической реабилитации / Н. А. Курьсько, В. Н. Пристинский, Ю. В.Полухин, Л. П. Мишина // Теорія і практика фізичного виховання. – 2008. – № 2. – С. 205 – 211.
155. Про затвердження Державного стандарту початкової загальної освіти [Текст]: Постанова Кабінету Міністрів України від 20.04.2011 №462.



156. Про затвердження Державної програми розвитку фізичної культури і спорту на 2007 – 2011 рр. [Текст]: Постанова Кабінету Міністрів України від 15.11.2006 р. № 1594.
157. Про затвердження Положення про організацію фізичного виховання і масового спорту в дошкільних, загальноосвітніх та професійно-технічних навчальних закладах України [Текст]: Наказ МОН від 02.08.2005 р. № 458.
158. Про затвердження Цільової комплексної програми "Фізичне виховання – здоров'я нації" [Текст]: Указ Президента України від 01.09.1998 р. № 963/98.
159. Про заходи щодо вдосконалення роботи з фізичного виховання та збереження здоров'я школярів в навчальних закладах України [Текст]: Наказ МОН від 22.10.2008 р. № 956.
160. Про концепцію фізичного виховання в системі освіти України [Текст]: Рішення колегії Міністерства освіти України від 23.04.97 р. № 7/6 – 18.
161. Про Навчальні плани загальноосвітніх навчальних закладів та структуру 2012/2013 навчального року [Текст]: Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 29.11.2005 № 682.
162. Про Національну доктрину розвитку фізичної культури і спорту [Текст]: Указ Президента України від 28.09.2004 № 1148.
163. Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової соціальної програми "Здорова нація" на 2009-2013 рр. [Текст]: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 21.05.2008 р. № 731-р.
164. Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на 2012 – 2016 рр. [Текст]: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 31.08.2011 р. № 828 р.
165. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів: Фізична культура. 1 – 4 класи, Ірпінь, ВТФ «Перун», 2001. – 112 с.
166. Про Типові навчальні плани початкової школи [Текст]: Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 10.06.2011 № 572.

167. Психология физического воспитания и спорта / Под ред. Т. Т. Джамгарова, А. Ц. Пуни. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 143 с.
168. Пуни А. Ц. Психологические основы волевой подготовки в спорте : учебн. пособие / А. Ц. Пуни. – М., 1977. – 48 с.
169. Ратов И. П. Совершенствование движений в спорте / И. П. Ратов, Ф. Н. Несридинов. – Ташкент : Издательство им. Ибн Сапы, 1991. – 151 с.
170. Рибковський А. Г. Системна організація рухової активності людини / А. Г. Рибковський, С. М. Канішевський. – Донецьк : ДонНУ, 2003. – 436 с.
171. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей: учебное пособие / В. А. Романенко. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. – 290 с.
172. Ротерс Т. Т. Теорія і методика розвитку особистості школяра у взаємодії фізичного та естетичного виховання: Автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Т.Т. Ротерс ; Харк. держ. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди. – Х., 2002. – 40 с. – укр.
173. Ротерс Т. Т. Сучасна парадигма фізичного виховання учнів загальноосвітніх навчальних закладів / Т. Т. Ротерс // Вісник Луганського Національного університету імені Т. Шевченка, 2009. – № 23 (186). – Ч. 2. – С. 106-111.
174. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: монография / С. Л. Рубинштейн. – СПб.: Питер Ком, 1999. – 720 с.
175. Рухові якості та методика їх розвитку у молодших школярів / укл. Н. А. Ноткін. – СПб: Освіта, 2003. – 164 с.
176. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи : Підручник для студентів педагогічних факультетів / О. Я. Савченко. – К. : Абрис, 1997. – 416 с.
177. Семенов В. П. Закаливание в физкультурно-оздоровительной работе с младшими школьниками : Дис... канд. наук по физ. воспитанию и спорту: 24.00.02/ В. П. Семенов / Национальный ун-т физического воспитания и спорта Украины. – К., 2005. – 197 с.

178. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів: Навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів / Л. П. Сергієнко. – К. : Олімпійська література, 2001. – 440 с.
179. Сермеев Б. В. Гибкость спортсмена / Б. В. Сермеев. – М. : Физкультура и спорт, 1970. – 93 с.
180. Сеченов И. М. Очерки рабочих движений / И. М. Сеченов. – М., 1901. – 139 с.
181. Сеченов И. М. Рефлексы человеческого мозга. Избр. Философские и психологические произведения / И. М. Сеченов. – М.: Госкомиздат, 1947. – 192 с.
182. Сивкова Н. Н. Прогностическая оценка адаптационного потенциала системы кровообращения для оптимизации физических нагрузок: автореф. дис. канд. биол. наук: 03.00.13 / Н. Н. Сивкова – М., 1997. – 19 с.
183. Сидорченко К. М. Стан здоров'я та шляхи його покращення у дітей шкільного віку у спеціальних медичних групах / К. М. Сидорченко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: науковий журнал. – Харків, ХОВНОКУ-ХДАДМ, 2010. – № 8. – 132 с.
184. Система фізичного виховання молодших школярів / С. Ф. Цвек, Є. С. Вільчковський, М. П. Козленко. – К., 1998. – С. 47 – 60.
185. Спортивная морфология: навчальний посібник / В. Г Савка, М. М. Радько, О. О. Воробйов, І. В. Марценяк, А. В. Бабюк / за ред. М. М. Радька. – Чернівці : Книги – ХХ, 2005. – 168 с.
186. Теория и методика физического воспитания / под ред. Т. Ю. Круцевич. – К.: Олимпийская литература, 2003. – Т. 1. – 423 с.
187. Теория и методика физического воспитания / под ред. Т. Ю. Круцевич. – К.: Олимпийская литература, 2003. – Т. 2. – 391 с.
188. Тимошенко О. В. Рухова активність чи нормативи ? : сучасні проблеми та вимоги суспільства щодо підвищення ефективності фізичного вихо-

- вання школярів / О. В. Тимошенко // Освіта: всеукр. громад. – політич. тижневик. – 2011. – 18 – 25 трав. – № 24. – С. 8 – 9.
189. Третилова Г. Н. Нервная система юных спортсменов: учеб. пособие / Г. Н. Третилова. – Киев : Здоров'я, 1984. – 245 с.
190. Тюх І. А. Індивідуально-доступні моделі результатів вияву спритності для дітей 7 – 9 років із різними рівнями фізичного здоров'я / І. А. Тюх // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць Волинського національного університету імені Лесі Українки. – Луцьк, 2008. – Т. 2. – С. 261–264.
191. Фарбер Д. А. Физиология школьника / Д. А. Фарбер, И. А. Корниенко, В. Д. Сонькин. – М.: Педагогика, 1990. – 168 с.
192. Фарфель В. С. Управление движениями в спорте / В. С. Фарфель. – М. : Физкультура и спорт, 1975. – 208 с.
193. Федоров А. И. Комплексный контроль и управление в спорте: теоретико-методические, технические и информационные аспекты / А. И. Федоров, С. Б. Шарманова, О. А. Сиротин // Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 9. – С. 25 – 40.
194. Физическая культура студента: Учебник / Под ред. В. И. Ильинича. – М.: Гардарики, 1999. – 448 с.
195. Фізична культура для загальноосвітніх навчальних закладів. 1 – 4 класи. / авт. М. Д. Зубалій, В. В. Дерев'янка, В. Ф. Шегімага. – К.: «Ранок», 2006. – 128 с.
196. Фізична рекреація : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту / авт. кол. : Є. Н. Приступа, О. М. Жданов, М. М. Линець та ін.; за наук. ред. Є. Н. Приступи. – Л. : ЛДУФК, 2010. – 447 с.
197. Фізична культура для загальноосвітніх навчальних закладів. 1 -4 класи. / авт. Т. Ю. Круцевич та ін. К., 2011. – 79 с.
198. Фіцула М. М. Педагогіка : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. / М. М. Фіцула. – К. : Академія, 2000. – 542 с.

199. Фомин Н. А. Физиологические основы двигательной деятельности / Н. А. Фомин, Ю. Н. Вавилов. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 224 с.
200. Фомин Н. А., Филин В. П. Возрастные основы физического воспитания – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 176 с.
201. Фурман А. В. Психодіагностика інтелекту в системі диференціації навчання : навч. посібник / А. В. Фурман. – К. : Освіта, 1993. – 224 с.
202. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М.: Академия, 2008. – С. 217 – 224.
203. Хоменко Н.М. Виховання інтересу до уроків фізкультури // Початкова школа, - 1999. – № 3 - 4. – 29 с.
204. Хрипко І. Динаміка показників психофізичного розвитку молодших школярів під впливом занять з традиційними та інноваційними засобами фізичної культури / І. Хрипко // Молода спортивна наука України. – Львів. – 2008. – Вип. 12. – Т.2. – С. 201 – 205.
205. Хрипкова А. Г. Адаптация организма учащихся к учебной и физической нагрузкам / А. Г. Хрипкова, М. В. Антропова. – М.: Педагогика, 1982. – 240 с.
206. Худолій О.М. Вступ до спеціальностей та галузі “Фізичне виховання і спорт.” Критерії оцінювання / О.М. Худолій, С.І. Марченко // Теорія та методика фізичного виховання. – 2011. – №7. – С. 19 – 38.
207. Цвек С. Ф. Фізичне виховання молодших школярів / С. Ф. Цвек. – Львів: Світ, 1986. – 123 с.
208. Чайченко Г. М. Фізіологія вищої нервової діяльності : [підручник] / Г. М. Чайченко. – К. : Либідь, 1993. – 218 с.
209. Черненко С. О. Особливості фізичного розвитку дівчаток 6 – 10 років / С. О. Черненко // Теорія і методика фізичного виховання. – 2009. – № 6. – С. 32 – 34.
210. Чупрун Н. Ф. Морфофункціональна готовність молодших школярів до формування основних компонентів координаційних здібностей в процесі навчання танцювальним вправам / Н. Ф. Чупрун // Педагогика, психоло-

- гия и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2009. – № 5. – С. 275-278.
211. Шалманов Ал. А. Основные механизмы взаимодействия с опорой в прыжковых упражнениях. Методические рекомендации для слушателей Высшей школы тренеров, факультетов усовершенствования и повышения квалификации / Ал. А. Шалманов, Ан. А. Шалманов. – М. – 1990. – 48 с.
212. Швай О. Моделі рухової активності молодших школярів Західної України / О. Швай // Збірник наукових статей галузі фізичної культури і спорту “Молода спортивна наука України”. – Львів, 2000. – С. 125-126.
213. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Ч.2 / Б. М. Шиян. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2002. – 248 с.
214. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Ч.1 / Б. М. Шиян. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2001. – 272 с.
215. Шиян О. Визначення стану здоров'я учнів молодшого шкільного віку / О. Шиян // Спортивний вісник Придніпров'я, 2006. – № 1. – С. 85 – 87.
216. Шлемин А. М. Формирование у детей двигательной функции / А. М. Шлемин // Физическая культура в школе. – 1983. – №1. – С. 13 – 14.
217. Эббингауз Г. Основные направления психологии в классических трудах. Ассоциативная психология / Г. Эббингауз, А. Бэн / Классики зарубежной психологии. М.: АСТ-ЛТД. 1998 г. – 544с.
218. Эксакусто Т. В. Справочник психолога начальной школы: [справочник] / Т. В. Эксакусто, О. Н. Истратова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 441 с.
219. Antonio A. Skeletal muscle fiber hyperplasia. *Medicine and Science in Sports and Exercise*/A. Antonio, W.J.Gonyea. – 25 (12), 1993. P. 1333–1345.
220. Broekhoff, J. The effects of physical activity on physical growth and development. In G. A. Stull & H. M. Eckert (Eds.) *The effects of physical*

- activity on children. –Champaign, IL: Human Kinetics Books, 1986.–P. 75–87.
221. Schnabel G. Bewegungsregulation als Information-sorganisation / Schnabel G. // Trainingswissenschaft. – Berlin: Sportverlag, 1994. –S. 60 – 92.
222. Schnabel G. Fundamentalsandmethodsforthedevelopmentoftechniqueinsport / G. Schabel // Principleofsportstraining. – Berlin : Sportverlag, 1982. – P. 159 – 176.

## РОЗДІЛ 2. ОНТОГЕНЕЗ МОТОРИКИ ШКОЛЯРІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

### 2.1. Організація та методи дослідження

Методологічною особливістю виконаних досліджень був комплексний підхід до вирішення проблем розвитку рухових якостей школярів початкової школи на уроках фізичної культури, формування стану здоров'я (соматичного, рухового, психічного, функціонального) учнів засобами фізичного виховання та виявлення онтогенетичних особливостей моторики дітей під час навчання у школі. Стрижневою ідеєю дослідження була інтерпретація одержаних результатів з метою використання їх у обґрунтуванні шляхів збереження і зміцнення здоров'я дітей 6-10 років, підвищення їхньої працездатності й успішності навчання, обґрунтування технології розвитку рухових якостей та розробки методики контролю розвитку рухових якостей школярів початкової школи.

Дослідження проблеми розвитку рухових якостей школярів початкової школи на уроках фізичної культури здійснювались у три етапи. Послідовність виконання етапів, вирішення цілей та завдань диктувалися логікою процесу дослідження та отриманими на проміжних етапах результатами.

Перший етап – аналіз зарубіжної та вітчизняної педагогічної, психологічної та філософської літератури з проблеми дослідження, а також літератури з анатомії і фізіології дитини, теорії та методики фізичного виховання, вичалася навчально-методична документація шкіл; визначалися об'єкт, предмет, мета й задачі дослідження; здійснювалось обґрунтування методик дослідження; аналіз *існуючої* практики розвитку рухових якостей школярів початкової школи під час занять фізичною культурою; проводилася систематизація й первинне узагальнення результатів.

Другий етап – констатувальний експеримент, який спрямований на виявлення онтогенетичних особливостей рухового розвитку, моторики та біомеханічних параметрів рухової діяльності школярів початкових класів; здій-



снено обґрунтування технології розвитку та методики контролю рухових якостей школярів початкової школи на уроках фізичної культури; підготовлено матеріали до формувального експерименту.

Третій етап – формувальний експеримент; перевірка гіпотези й основних концептуальних положень дослідження; систематизація й узагальнення результатів дослідження, отриманих у процесі теоретичного аналізу та дослідно-експериментальної роботи; формування висновків, опрацювання науково-методичних рекомендацій [25].

*Експериментальна база дослідження.* Дослідно-експериментальна робота проводилась в Національному університеті «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, а також з дітьми 6-10 років на базі закладу середньої освіти № 3 м. Чернігова, Лосинівської середньої школи, Сосницької гімназії імені О. Довженка, Михайло-Коцюбинської гімназії, Сосницької школи-інтернату для дітей з вадами слуху, Відділення дитячого оздоровлення санаторного типу «Дружба», Чернігівської міської лікарні № 1.

У педагогічному експерименті взяли участь 524 учня 1-4 класів, серед яких 292 хлопчики та 232 дівчинки.

Успішність учнів з фізичного виховання, які займалися за експериментальною програмою, оцінювалася комплексно. Наприкінці навчального року було проведено тестування рухових якостей, загальної рухової підготовленості, оцінювання рівня рухового здоров'я та рухового розвитку учнів експериментальної (ЕГ) та контрольної груп (КГ). Аналізуючи отримані результати, перевірено ефективність упровадження методик розвитку рухових якостей в учнів ЕГ.

Визначаючи методологічний підхід до дослідження, передусім орієнтувалися на необхідність здійснення точної постановки проблеми зі змістовної і формальної точок зору до поставлених задач. Таким чином було відібрано загальноприйняті сучасні методи дослідження, багаторічне використання яких у практиці з педагогіки, психології та теорії і методики фізичного виховання, зокрема біомеханіки, підтвердило їх інформативність та надійність.

Разом з тим певна особливість цього вибору полягала в тому, що до переліку обраних методик дослідження входили також сучасні комп'ютеризовані методики, які дозволяють контролювати різні параметри розвитку організму та рухових якостей.

*Вивчення спеціальної науково-методичної літератури* здійснювалось з метою постановки проблеми, визначення мети і формулювання завдань дослідження. Аналіз, систематизація та порівняння спеціальної наукової та науково-методичної літератури з проблеми дослідження проводився з метою виявлення теоретико-методичних засад і основних підходів до формування основ здоров'я школярів у процесі занять руховими вправами.

Під час підготовки й процесу роботи над науковим виданням було проаналізовано більше 500 літературних джерел, які розкривають проблеми розвитку рухових якостей, формування основ збереження здоров'я учнів засобами фізичного виховання.

*Антропометричні вимірювання* дали можливість отримати неупереджені дані про найважливіші параметри тіла, які дозволяють дати кількісну характеристику їх мінливості. Антропометричні вимірювання виконувались за допомогою стандартного інструментарію на основі відомих і загальноприйнятих методик антропометричних вимірювань (Г.М. Апанасенко [3], Л.П. Сергієнко [32]).

З метою визначення особливостей соматометричного профілю школярів була складена програма вимірювань, до якої входили дослідження таких показників: маса тіла; довжина тіла, голови, тулуба, верхньої кінцівки, плеча, передпліччя, кисті, нижньої кінцівки, стегна, гомілки, стопи; окружність грудної клітки (ОГК) на вдиху, на видиху; обхват плеча, передпліччя, стегна, гомілки. Ці виміри дозволяють робити висновки про руховий розвиток учнів.

Антропометричні вимірювання здійснювались для кожного випробуваного в положенні стоячи. Маса тіла визначалась за допомогою медичних ваг (точність – 50 г), довжина тіла – за допомогою ростоміру (точність – 0,5 см), обхватні розміри тіла – сантиметровою стрічкою (точність – 0,5 см), по-

довжні розміри тіла – металевим штанговим антропометром Мартіна (точність – 0,1 см).

Під час *фізіологічних досліджень* визначалися показники дихальної та серцево-судинної системи, а саме: затримка дихання на вдиху (проба Штанге), затримка дихання на видиху (проба Генче), частота серцевих скорочень (ЧСС) у стані спокою, ЧСС до навантаження та після дозованого навантаження (індекс Руф'є), артеріальний тиск (АТ).

Для визначення ступеня розвитку дихальної мускулатури і функціональної здатності органів дихання визначалася *життєва ємність легень (ЖЄЛ)* за допомогою спірометра. Дослідження проводилося в положенні стоячи. Досліджуваному було запропоновано зробити максимальний повний вдих, а потім максимально повний видих ротом у продезінфікований мундштук спірометра, до того ж, повністю виключити вихід повітря через ніс. Вимірювання ЖЄЛ повторювали три рази з інтервалом 0,5-1 хв. Результат ЖЄЛ оцінювали в літрах.

*Проба Штанге* – затримка дихання на вдиху. В положенні сидячи потрібно зробити вдих і видих, а потім знову глибокий вдих одночасно затиснувши пальцями ніс. За годинником фіксується час від моменту затримки дихання до його припинення, а припинення – по першому скороченню діафрагми.

*Проба Генче* – затримка дихання на видиху. Після повного вдиху і видиху людина робить звичайний видих і затримує дихання. Час затримки дихання фіксується.

*Силу м'язів рук (динамометрія)* вимірювали динамометром, який брався в руку і стискався з максимальною силою, а рука відводиться вбік, з трьох вимірювань враховували кращий результат у кілограмах. Динамометрія дозволила виявити та об'єктивно оцінити стан і витривалість школярів за часом утримання заданого порогу сили, а також асиметрію силових показників лівої і правої кисті.

Розрахунок та оцінка рівня *рухового розвитку* здійснювалась наступними методами:

а) масо-зростовий індекс Кетле:  $I = M/P$ , см; визначає, скільки грамів маси тіла має припадати на кожен сантиметр довжини тіла. Для цього значення маси тіла (кг) слід розділити на значення довжини тіла (см);

б) життєвий індекс:  $I = ЖЄЛ/маса\ тіла$ , мл/кг. Застосовують для визначення функціональних можливостей апарату зовнішнього дихання. Розраховують, який обсяг повітря з життєвої ємності легень припадає на кожен кілограм маси тіла. Для цього величину життєвої ємності легень (л) ділять на масу тіла (кг). Значення життєвого індексу: у чоловіків – не менше 65-70 л/кг; у жінок – не менше 55-60 л/кг; у спортсменів – 75-80 л/кг; у спортсменок – 65-70 л/кг. Низька оцінка індексу Кетле може свідчити про недостатнє харчування учнів або слабкий розвиток м'язів, або, навпаки, про загрозу ожиріння;

в) індекс Робінсона:  $I = ЧСС \times АТ\ сист./100$ .

За допомогою функцій однієї фізіологічної системи не можна об'єктивно судити про рівень працездатності організму в цілому, проте серцево-судинна система не є виключенням з цього правила. З усіх вегетативних систем організму, які забезпечують працюючі м'язи киснем і пластичним матеріалом, вона найбільш чутливо і повно реагує на рухові навантаження. Серцево-судинна система є основним фактором, що визначає можливості аеробного енергозабезпечення діяльності, що обумовлює широке використання основних показників роботи серця у практиці фізичного виховання для визначення загальної працездатності учнів, цілеспрямованого регулювання рухових навантажень.

Функціональний стан серцево-судинної системи визначається за показниками пульсу. Частота серцевих скорочень є інтегральним показником діяльності серцево-судинної системи, який віддзеркалює ступінь напруження киснево-транспортної функціональної системи під дією рухових навантажень. Вимірювання ЧСС проводиться пальпаторним методом на променевій (сонній) артерії в стані спокою. Фіксуються показники ЧСС протягом 10 с

із наступним перерахуванням за 1 хв. За середні величини приймаються 60-80 уд×хв<sup>-1</sup>, більше 80 уд×хв<sup>-1</sup> розцінюються як тахікардія, менше 60 уд×хв<sup>-1</sup> – як брадикардія.

Для оцінки функціональних можливостей серцево-судинної системи застосована *проба Руф'є (ІР)*. Після 5-хвилинного перебування обстежуваного в спокійному стані в положенні сидючи, визначалась частота пульсу за 15 с (Р1). Далі було запропоновано виконати 30 присідань за 45 с (щоб підтримати правильний темп виконання вправи застосовувався метроном). Після цього визначалась частота пульсу за перші 15 с (Р2) та останні 15 с (Р3) першої хвилини відновлення. Визначення ІР проводилось за формулою:

$$\text{Індекс Руф'є} = 4(P1+P2+P3 - 200) : 10.$$

Результати функціонального стану серцево-судинної системи досліджуваних оцінювалися за величиною індексу від 0 до 15 : 0-5 – відмінно, 6-10 – добре, 11-15 – задовільно, більше 15 – незадовільно.

Артеріальний тиск вимірювався за загальноприйнятою методикою М.С. Корткова аускультативним способом в стані спокою.

*Метод стабілографії.* Статодинамічна стійкість людини характеризується як інтегральний показник психофізіологічного стану організму і регулюючих систем.

Показники розвитку та стану статокінетичної стійкості і системи управління рухами свідчать про здатність організму зберігати високу працездатність, просторову орієнтацію, розвиток постави, координаційних та інших рухових якостей, які пов'язані з підтриманням рівня рівноваги, необхідної для регуляції функцій організму, особливо під час впливу збиваючих факторів, що зустрічаються в повсякденному житті.

Саме тому велике значення для повноцінної рухової діяльності школярів має визначення біомеханічних показників та стану статокінетичної стійкості тіла як фактор, що характеризує рівень рухової підготовленості учнів, впливає на зміцнення рухового здоров'я, підвищення рівня функціонального стану організму та на розвиток рухових якостей. Це підтверджено багатьма

експериментальними й теоретичними розробками, які присвячені вивченню біомеханічних, фізіологічних, педагогічних і психологічних основ збереження стійкості та управління рухами [2; 9; 25 та ін.]. Ці дослідження особливо важливі в педагогіці фізичного виховання та спорту, де застосування наукової методології допомагає знайти найкоротший та найбільш ефективний шлях для досягнення результатів в оволодінні різноманітними руховими діями.

У наш час для оцінки якості функції рівноваги людини застосовуються комп'ютерні стабілографи, які аналізують переміщення загального центру маси тіла (ЗЦМ) досліджуваного на платформі [28].

Статокінезіометрія відображає площу поверхні, у середині якої здійснює переміщення точка-проекція ЗЦМ тіла досліджуваного. Під статокінетичною стійкістю розуміють здатність людини зберігати орієнтацію в просторі, координацію рухів, працездатність під час впливу різноманітних подразників, що виникають під час активних і пасивних переміщеннях.

Зазначений метод є інформативним показником оцінки функціонального стану ЦНС і нервово-м'язового апарату. Під час перевтоми та інших станах ці показники суттєво змінюються.

Комп'ютерна стабілографія – метод кількісної оцінки утримання рівноваги. Контроль функціонального стану та рухової підготовленості учнів на основі методів і засобів комп'ютерної стабілографії на сьогодні немає альтернатив за комфортністю і часом дослідження, високої чуттєвості до відхилень статодинамічної стійки, можливості формування індивідуальних та групових нормативів, а також моніторингу рухового розвитку учнів, реєстрації і вимірювання біомеханічних показників під час виконання довільних рухів зі збереженням їх вертикальної пози та аналіз параметрів стабілограми, які пов'язані з відхиленням загального центру маси тіла, що також дає змогу оцінити психоемоційний стан досліджуваних. Робота з тестування рівня розвитку рухових якостей включає проведення оцінки системи управління ру-

хами з використанням біомеханічного стенда на основі інструментальної методики – стабілоаналізатор комп'ютерний “Стабілан – 01”.

Об'єктом дослідження був аналіз параметрів стабілографії, які пов'язані з відхиленнями загального центру маси тіла досліджуваних у статичних позах та у двох взаємоперпендикулярних площинах. Реєстрація стабілограми проводилась тричі, і показники кожного досліджуваного усереднювалися.

*Тест Ромберга ускладнений* (горизонтальна поза тіла, руки вперед, пальці розведені, стопи розташовані на одній лінії “п'ята-носок”, виконувалася вправа із зоровим контролем – 10 с і без зорового контролю – 10 с) застосовували для оцінки якості координації вертикального положення тіла під час стояння в складній позі; визначення рівня сформованості навичок рухової сенсорної системи з управління стійкістю тіла; для характеристики якості нервово-м'язової активності. Після закінченню тесту отримували висновок відповідності результатів нормам.

Метод комп'ютерної стабілографії заснований на аналізі функції рівноваги людини, яка є однією з базисних та інтегральних функцій організму. Її якість індивідуальна для кожної людини та мало залежить від віку, статі, зросту й ваги людини. Але через хворобу чи її загострення, як показують дослідження, показники якості функції рівноваги значно виходять за межі індивідуальних показників, що і взято за основу комп'ютерних стабілографічних методів оцінки загального функціонального стану людини.

Застосування методів комп'ютерної стабілографії для оцінки функціонального стану школярів виправдано їх високою ефективністю та низкою переваг:

- комфортністю дослідження людини, яке проводиться на стабілоплатформі в одязі, у різних вихідних положеннях (сидячи, стоячи) і в умовах, які не потребують спеціальної підготовки та закріплення датчиків на тілові досліджуваних;

- малим часом дослідження, яке складається з часу зняття інформації (зазвичай в межах 1-1,5 хв), часу перегляду отриманих даних і аналізу результатів обробки аналізів (в межах 1 хв).

- інформативністю дослідження, яке дозволяє оцінити як загальний функціональний стан, так і окремі системи організму, які беруть участь у процесі підтримання вертикального положення;

- високою чуттєвістю до впливів на людину, що дозволяє оцінити її реакцію на мязеві й психологічні впливи, на прийом лікувальних засобів та інше;

- багатофункціональністю, яка дозволяє використовувати комп'ютерну стабілографію не лише як діагностичний засіб широкого спектру захворювань та його попереджень, але й як засіб контролю та об'єктивізації впливу на людину і засіб реабілітації порушення статокінетичної функції людини, загальносистемної нормалізації та тренування її координації.

Методика стабілографії дозволяє вирішувати низку завдань:

- оперативно оцінити стан здоров'я учнів;
- визначити функціональний стан організму та опорно-рухового апарату;

- кількісно і якісно оцінити статодинамічну стійкість (СДС) тіла учнів в сагітальній та фронтальній площинах, дати додаткові знання про техніку виконання вправ;

- здійснювати контроль якості навчання вправ ритмічної гімнастики;
- можливість реєстрації пульсограми, дихання з можливістю виявлення факту втоми, кистьової та станової сили, ваги школярів та балістограми;
- тестування рівня розвитку рухових якостей.

*Метод тензодинамометрії.* Електротензодинамографічні дослідження проводилися з метою вивчення кількісних характеристик опорних взаємодій тіла школярів під час виконання ними рухових вправ.



Метод реєстрації динамографічних характеристик рухів виконувався з використанням динамометричного комплексу “Модуль”, що складався з динамометричної платформи ПД-3А, первинного перетворювача ПП-6, призначеними для виміру статичних і динамічних опорних реакцій дітей у трьох взаємоперпендикулярних площинах.

У результаті його використання реєструвались основні біомеханічні (динамічні та часові) характеристики опорних реакцій досліджуваних:

$Fz\ max$  – максимальна сила відштовхування відносно вертикальної осі, Н;

$Fx\ max$  – максимальна сила відштовхування відносно сагітальної осі, Н;

$Fy\ max$  – максимальна сила відштовхування відносно фронтальної осі, Н;

$F\ max$  – максимальне значення складових опорних реакцій під час виконання технічних дій (результуюча сила), Н;

$F\ max/P$  – співвідношення максимального значення силових показників опорних реакцій до ваги тіла школярів, ум. од.;

$GRAD$  – градієнт сили, Н·с<sup>-1</sup>;

$I$  – імпульс сили, Н·с;

$Tps$  – час підсиду, с;

$Tmax$  – час досягнення максимальної сили, с;

$To$  – час відриву тіла школяра від опори, с;

$Tmax+To$  – сумарний час фази відштовхування тіла школяра, с;

$Th$  – час польоту, с;

$Hmax$  – максимальна висота підйому ЗЦМ тіла школяра під час відштовхування від опори, м;

$Tsum$  – сумарний час виконання рухової дії, с.

Визначення показників під час виконання вибіркового рухового вправ школярів початкових класів здійснювалось оперативно й поетапно [25].

## **2.2. Формування скелету, геометрії мас тіла та постави в онтогенезі школярів 6-10 років**

Організм людини – складна динамічна система, тому пропорції, співвідношення розмірів і маси тіла протягом усього життя (онтогенезу) постійно змінюються [22].

Термін онтогенез (від грецьк. онтос – сутнє і генезис – походження) був введений в біологію відомим німецьким природодослідником ХІХ ст. Е. Геккелем. У наш час цим терміном позначають увесь період індивідуального розвитку живої істоти від моменту запліднення яйцеклітини до природного закінчення індивідуального життя [17].

В онтогенезі розрізняють два відносно самостійних етапи розвитку: пренатальний і постнатальний. Перший починається з моменту зачаття і триває до народження дитини, другий – від моменту народження до смерті людини. Процеси росту і розвитку є загальнобіологічними властивостями живої матерії. Ріст і розвиток людини, який починається з моменту запліднення яйцеклітини, є безперервним поступальним процесом, який відбувається протягом всього життя. Процес розвитку стрибкоподібний, і відмінність між окремими етапами або періодами життя зводиться не тільки до кількісних, а й якісних змін.

Вікові особливості у будові чи діяльності тих або інших фізіологічних систем ні в якому разі не можуть свідчити про неповноцінність організму дитини на окремих вікових етапах. Саме комплексом подібних особливостей характеризується той чи інший вік [16].

Фізіологи з урахуванням кількісних та якісних змін в організмі людини виділяють наступні вікові періоди:

1–10 днів – новонароджені;

10 днів – 1 рік – грудний вік;

1–3 роки – раннє дитинство;

4–7 років – перше дитинство;

8–12 років – хлопчики та 8–11 років дівчатка – друге дитинство;

13–16 років – хлопчики та 12–15 років дівчата – підлітки;

17–21 рік – юнаки та 16–20 років дівчата – юнацький вік [4].

За віковою періодизацією, прийнятою українськими психологами і педагогами, час життя дітей від шести (семи) до десяти (одинадцяти) років називається *молодшим шкільним віком* [5]. При визначенні його меж ураховуються особливості психічного і рухового розвитку дітей. Вступ дитини до школи – це різка зміна її життя і діяльності. Дитина йде до школи з руховою і психічною готовністю до цієї зміни. У шкільному навчанні використовуються і продовжують розвиватись рухові й розумові сили, формуються психічні властивості молодшого школяра [29].

Під розвитком в широкому розумінні цього слова слід розуміти процес кількісних і якісних змін, які відбуваються в організмі людини і приводять до підвищення рівня складності організації і взаємодії всіх його систем. Розвиток включає в себе три основні фактори: ріст, диференціювання органів і тканин, формоутворення (набуття організмом характерних та властивих йому форм). Вони перебувають між собою в тісному взаємозв'язку і взаємозалежності.

Однією з основних фізіологічних особливостей процесу розвитку, яка відрізняє організм дитини від організму дорослого, є ріст, тобто кількісний процес, що характеризується безперервним збільшенням маси організму і супроводжується зміною кількості його клітин або їх розмірів.

У процесі росту збільшуються кількість клітин, маса тіла і антропометричні показники. В одних органах, таких як кістки, легені, ріст здійснюється переважно завдяки збільшенню кількості клітин; в інших (м'язи, нервова тканина) переважають процеси збільшення розмірів самих клітин. Таке визначення процесу росту виключає ті зміни маси і розмірів тіла, які можуть бути зумовлені жировідкладенням або затриманням води. Точніший показник росту організму – це підвищення в ньому загальної кількості білка і збільшення розмірів кісток [20].

До важливих закономірностей росту і розвитку дітей належать нерів-

номірність і безперервність росту і розвитку, гетерохронія з явищами випереджаючого дозрівання життєво важливих функціональних систем і акселерація.

І. А. Аршанський [4] сформулював «енергетичне правило скелетних м'язів» як основний фактор, який дає змогу зрозуміти не тільки специфічні особливості фізіологічних функцій організму в різні вікові періоди, а й закономірності індивідуального розвитку. Згідно з його даними, особливості енергетичних процесів у різні вікові періоди, а також зміна і перетворення діяльності дихальної і серцево-судинної систем у процесі онтогенезу перебувають у залежності від відповідного розвитку скелетної мускулатури.

А. А. Маркосян [29] до загальних законів індивідуального розвитку відніс і надійність біологічної системи. Під надійністю біологічної системи розуміють такий рівень регулювання процесів в організмі, коли забезпечується оптимальний перебіг з його екстренною мобілізацією резервних можливостей і взаємозамінності, яка гарантує пристосування до нових умов із швидким поверненням до початкового стану. Згідно з цією концепцією, весь шлях розвитку від зачаття до природного кінця відбувається за наявності запасу життєвих можливостей. Ці резервні можливості забезпечують розвиток і оптимальний перебіг життєвих процесів за мінливих умов зовнішнього середовища.

Особливості формування скелету дітей молодшого шкільного віку, на думку В. К. Бальсевича, В. А. Запорожанова [5], полягають у тому, що він в цьому періоді містить значну кількість хрящової тканини, кістки ще недостатньо міцні, тому що в них мало мінеральних речовин, суглоби дуже рухливі, зв'язковий апарат легко розтягується.

Цей вік характеризується відносно рівномірним розвитком опорно-рухового апарату, але інтенсивність росту окремих розмірних ознак його різна. Встановлено, що з 5-7 років до 10-11 років швидко збільшується довжина кінцівок, перевищуючи швидкість росту тіла. Приріст маси тіла відстає від швидкості збільшення довжини тіла. Довжина тіла збільшується в середньо-

му на 4-5 см на рік, маса – на 2-3 кг, окружність грудної клітки – на 1,5-2 см. Збільшується м'язова сила рук, зростає сила м'язів нижніх кінцівок.

Характерним для цього віку є розвиток великих м'язів тулуба, діти здатні до рухів з великим розмахом, їм важко виконувати дрібні й точні рухи (акт письма). В 9-10 років відбувається скостеніння кісток зап'ястя, розвиваються м'язи кистей рук, починають посилено формуватися дрібні точні рухи рук [20].

Кістково-сполучний апарат молодших школярів відзначається гнучкістю, оскільки в їхніх кістках ще багато хрящової тканини. На це треба зважати, щоб запобігти можливому викривленню хребта, яке негативно позначається на кровообігу, диханні й тим самим ослаблює організм. Зазнають зміни і розвиток таза, кістки якого починають зростатися, проте зв'язкова система їх ще м'яка і гнучка [4].

Триває скостеніння і ріст скелета, проте слабкість глибоких м'язів спини і велика гнучкість хребетного стовпа є однією з причин порушень постави у дітей при неправильній позі під час письма, через невідповідність розмірів шкільних меблів пропорціям тіла.

Хребет в цьому віці відрізняється великою гнучкістю і нестійкістю основних вигинів – грудного і поперекового. Грудний вигин повністю формується до 7-го року життя, а поперековий – до 12-го. Еластичний зв'язковий апарат, товсті міжхребцеві диски і слаборозвинені м'язи спини сприяють деформації хребта. Неправильна посадка за партою, носіння важких речей в одній руці, наявність осередку хронічної інфекції, яка знижує загальний тонус, можуть викликати розвиток порушень постави, плоскостопість тощо. Ось чому створення гарного «м'язового корсету», повноцінної пропріоцептивної імпульсації, яка правильно інформує ЦНС про взаємовідносини окремих частин тіла дитини в просторі, – важливе завдання фізичного виховання та педагогіки [3].

До семи років встановлюються у дітей справжня ходьба і біг з добре вираженим симптомом «політності». Рухові умовні реакції часто супрово-

джуються супутніми рухами рук, ніг і тулуба, але їх значно менше, ніж в 4-6 років.

Як і в дошкільному періоді, в молодшому шкільному віці процеси збудження переважають над процесами гальмування, що приводить до порівняно швидкої виснаженості нервових клітин, швидкого розвитку стомлення.

Вік 6-7 років – це критичний період в житті дитини, коли закінчують своє становлення більшість фізіологічних функцій. Семирічна дитина вже має рухові дані для навчання в школі. Від нього можна вимагати посидючості, відповідальності, засвоєння інформації. У дитини починають проявлятися ознаки соціалізації. Цей період інтенсивної перебудови вимагає уважного медичного спостереження [3].

До 10-11 років розвиток кори великого мозку досягає, по суті, рівня розвитку дорослої людини. Кора набуває головної ролі в кірково-підкірковій взаємодії, яку можна розглядати як дуже важливий фактор формування вищих нервових і психічних функцій у дитини.

Процес формування постави починається з самого раннього віку і відбувається на основі фізіологічних закономірностей вищої нервової діяльності, які характерні для утворення умовних рухових зв'язків і знаходяться в прямій залежності від раціонального рухового й гігієнічного режимів. У зв'язку з цим постава не є вродженою особливістю, а формується протягом індивідуального життя (онтогенезу).

З точки зору фізіологічних закономірностей, за визначенням І. Д. Ловейко [24], постава дитини є динамічним стереотипом, тобто комплексом вироблених і взаємообумовлених умовних рефлексів у зовнішньому середовищі.

За визначенням Н. Е. Кабардин [17], І. Д. Ловейко [23] під поставою прийнято називати звичну мимовільну позу людини, що знаходиться в ортоградному положенні, яку вона приймає без зайвого м'язового напруження.

На думку Е. А. Земського [16], у процесі морфологічного розвитку період життя людини від 6 до 25 років є найбільш відповідальним у формуванні

правильної постави.

Правильна постава – це таке взаєморозташування кісток скелета, коли створюються найкращі умови для роботи внутрішніх органів, а отже, і для збереження здоров'я.

Слід зазначити, що в кожному віковому періоді постава має свої особливості. У зв'язку з мінливими пропорціями тіла дітей різного віку стійке вертикальне положення досягається різним ступенем м'язових зусиль і різним взаєморозташуванням частин тіла.

Низка авторів [8; 10; 16; 22; 25] вважає, що постава залежить від анатомічних, фізіологічних чинників. До анатомічних чинників, які визначають поставу, належать форма хребта, його розташування відносно передньої середньої осі тіла, вираженість фізіологічних вигинів, наявність деформацій тощо. Як функція хребта і його будова, так і постава залежать від розташування в просторі таза, від кута нахилу. До важливих анатомічних факторів належать зв'язки хребта, пояса верхніх кінцівок і тазового. Безумовно, провідним фактором, що визначає поставу, є розвиток мускулатури. З точки зору фізіологічних закономірностей постава є динамічним стереотипом, тому постава дитини може змінитися, незважаючи на відносну стабільність анатомічних чинників. Вона може покращитися в процесі спеціальних рухових занять, а може і погіршитися за умов порушення стереотипу, наприклад, через зміни режиму, у зв'язку зі вступом до школи, в період статевого дозрівання тощо.

У дошкільному та молодшому шкільному віці постава має нестійкий характер. У періоді посиленого росту тіла дитини в довжину проявляється неодночасний розвиток кісткового, суглобово-зв'язкового апарату і м'язової системи дитини. Поза дитини нестійка, необхідна для тривалого збереження статичного напруження м'язів моторна і психічна працездатність недостатня. Функціональна лабільність зв'язкового апарату хребта, висока його рухливість також є чинниками, які ускладнюють формування постави у дітей дошкільного та молодшого шкільного віку.

У зв'язку з мінливими пропорціями тіла в різні вікові періоди стійке вертикальне положення дитини досягається різним ступенем м'язових зусиль і різним взаєморозташуванням частин тіла. Саме тому нормальна постава у дошкільника, молодшого школяра, у юнака і дівчини періоду статевого дозрівання буде характеризуватися по-різному. Нормальна постава дошкільника: тулуб розташований вертикально, грудна клітка симетрична, плечі не виступають попереду, лопатки злегка виступають, живіт видається вперед, намічається поперековий лордоз, ноги випрямлені. Кут нахилу тазу для хлопчиків і дівчаток дошкільного віку від  $22^\circ$  до  $25^\circ$ . Нормальна постава школяра: голова і тулуб розташовані вертикально, плечі горизонтальні, лопатки притиснуті до спини, фізіологічні вигини хребта помірно виражені, лінія остистих відростків розташована за середньою лінією. Випинання живота зменшується, але передня поверхня черевної стінки розташована попереду від грудної стінки. Кут нахилу тазу збільшується, наближаючись до величин дорослої людини. Відзначається різниця у куті нахилу тазу у хлопчиків і дівчаток ( $28^\circ$ - $31^\circ$ ) [8; 31].

Одним з найважливіших моментів у формуванні соматичної конституції є своєчасна корекція постави дитини. З давнини до нас прийшло уявлення про те, що "наше здоров'я в нашому хребті". Порушення формування хребта є причиною величезної кількості функціональних порушень і дистрофічних уражень різних органів, больового синдрому, астенії.

Попередження порушень правильної постави та їх виправлення продовжують залишатися актуальною проблемою медицини, фізичної культури і, звичайно ж, педагогіки. Причини, які ведуть до порушення постави, досить добре вивчені [7; 10; 14; 35] і умовно поділяються на дві групи: фактори ендогенного та екзогенного характеру. До першої групи належать вроджені дефекти у розвитку хребта, наслідки захворювань рахітом, туберкульозом, слабкість дихальної мускулатури, порушення м'язово-суглобового апарату і координації рухів, пов'язані з ураженням статокінетичного і зорового аналізатора, порушеннями мінерального обміну, спадковою схильністю тощо [10;



11; 34; 36].

До екзогенних факторів належать різноманітний вплив навколишнього середовища, низький рівень рухової активності (гіпокінезія), що викликають деформації кістково-м'язового апарату найчастіше через слабкий моторний розвиток і ослаблене здоров'я [6; 7; 19; 30].

Характер постави визначається станом хребта у взаємодії з м'язовим "корсетом" і зв'язковим апаратом. Слабкі м'язи не можуть довгий час утримувати тулуб у правильному положенні, і, коли вони стомлені тіло приймає найбільш полегшену, часто неправильну позу [18; 31]. Така поза фіксується, формуються певні умовні рефлексії, які закріплюють неправильну поставу і надалі з важкістю замінюються новими тимчасовими зв'язками [6; 10].

При порушеннях постави в м'язовій системі відбуваються зрушення, що виражаються в асиметрії біоелектричної активності м'язів-розгиначів спини, зниженні м'язового тону, нерівномірному розвитку антигравітаційних м'язів, які утримують хребет у правильному положенні [10; 11; 18; 34]. Виявляється взаємозв'язок порушень постави і плоскостопості [7; 8; 19; 35].

У зв'язку з тим, що в наш час більше 50 % учнів мають порушення у формуванні постави, актуальною є проблема попередження патологічних порушень, безпосередньо пов'язаних з освітнім процесом ("шкільних хвороб").

Освітній процес взагалі і недоліки роботи шкіл зокрема зумовлюють порушення здоров'я школярів як сколіоз і короткозорість. І хоча вже в перший клас потрапляють до чверті дітей з відповідними відхиленнями, 11-12 років, проведених у школі, в більшості випадків посилюють цю патологію і сприяють її виникненню ще приблизно у такої ж кількості школярів.

Для профілактики порушень постави школярів необхідно застосовувати комплекс заходів:

- 1) рання діагностика відхилень в поставі і зводів стопи;
- 2) активне формування правильної постави шляхом зміцнення м'язового корсету (м'язів спини, живота, плечей, шиї) засобами фізичної культури (ЛФК);

3) забезпечення відповідності меблів в школі і вдома росту і пропорцій тіла учнів;

4) контроль учителя за правильною позою школяра на уроках; в молодших класах не менше 2 разів на рік – обмін учнів місцями;

5) правильне розташування робочого місця (столів, парт), усього приміщення, де проходять заняття або приготування уроків, і достатнє їх освітлення;

6) правильна організація режиму навчальних занять;

7) щоденне використання активного відпочинку на уроках фізкультури, перервах (рухливі ігри), в позаурочний час (плавання, лижі, спеціальні вправи для домашніх завдань);

8) повноцінне харчування, збалансоване за сольовим складом.

Постава характеризує стан опорно-рухового апарату, рівень рухового розвитку і сформованість навичок поведінки, яка відображає здатність людини підтримувати оптимальне естетичне й фізіологічне положення тіла та його частин під час утримання статичних поз і забезпечує раціональне та адекватне виконання основних природних і професійних рухів.

Водночас, із біомеханічної точки зору, правильна постава є результатом такого співвідношення всіх діючих сил між собою, коли фізіологічні вигини хребта чітко виражені й мають рівномірно хвилеподібний вигляд, що є основним моментом, оскільки вони, згідно із законами механіки, надають хребту більшої стійкості та опірності, збільшують його ресорні властивості й полегшують можливість збереження рівноваги. Тому постава оцінюється за геометрією маси тіла людини, оскільки однією з причин її порушень є виникнення надмірно великої ваги, що призводять до збільшення коливань однієї або двох площин простору, які займає тіло людини. Це викликає зайву перенапругу м'язів-розгиначів і деформацію поздовжньої осі хребетного стовпа [8; 18].

Знання закономірностей формування геометрії маси тіла на тому чи іншому етапі онтогенезу дозволить більш об'єктивно зробити висновок не

тільки про морфологічні закономірності розвитку організму людини, але і про закони розвитку її енергетичного потенціалу.

У процесі досліджень А. М. Лапутіна, В. О. Кашуби [22] виявлено динаміку маси тіла дітей у віці 7-16 років (табл. 2.1). Аналізуючи дані таблиці можна встановити нерівномірність зміни маси тіла у кожному віковому періоді розвитку як у хлопчиків, так і у дівчат.

Зміна швидкості збільшення маси тіла у хлопчиків має хвилеподібний характер. Найбільший приріст у збільшенні маси у хлопчиків відбувається в період з 7 до 8 років – 20,2%. Стабільний і високий приріст маси тіла встановлено також у хлопців у 12-13 років (17,4%) і з 14-15 років (17,3%). Зниження темпів приросту маси відбувається в наступні вікові періоди: 8-9 років, 10-12 років, 13-14 та 15-16 років. Найнижчі темпи приросту у масі тіла спостерігаються з 13 до 14 років і становлять усього 2,2%.

У дівчат крива темпів приросту маси також має хвилеподібний характер, але абсолютні показники значно нижчі. Встановлено, що у період з 9 до 10 років темпи приросту маси у дівчат найвищі і складають 20,8%.

Таблиця 2.1

Динаміка маси тіла у дітей 7-16 років (за А. М. Лапутіним,  
В. О. Кашубою)

Стать	Маса тіла, кг ( $\bar{X} \pm \delta$ )									
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Вік, роки										
Хлопці	23,6±2,5	28,9±3,6	30,7±3,7	37,1±6,9	40,8±7,6	42,1±4,3	50,1±1,0	51,2±8,1	60,9±7,5	64,6±6,2
Дівчата	23,8±4,1	28,9±7,0	29,8±3,8	36,7±7,5	38,9±6,5	42,3±6,5	48,4±4,6	52,6±4,4	57,3±7,6	58±5,8

Всього на 1,4% зменшується збільшення маси в період з 7 до 8 років і становить 19,4%. Високим залишається темп приросту маси і у віці з 12 до 13 років – 13,5%. Середній, але стабільний темп приросту маси у дівчат спостерігається в періоди з 11 до 12 років та з 13 до 15 років – 8,3-8,5%. З 10 до 11

років збільшення маси складає 5,8%. Невисокий темп приросту у них фіксується з 8 до 9 років – 3,1%.

Спостереження підтверджують думку про те, що у хлопчиків абсолютні значення показників приросту маси значно вищі, ніж у дівчат. Найвищі темпи збільшення маси виявлено у хлопчиків з 7 до 8 років (20%), а у дівчат з 9 до 10 років (20,8%).

Геометрія мас тіла, яка сформувалась у людини, як відомо, відрізняється певними закономірностями. Маса голови і тулуба складає приблизно половину маси всього тіла. З точки зору організації рухів це надзвичайно раціонально, оскільки, згідно з третім законом динаміки, дозволяє виконувати активні переміщення тіла у просторі у безопорному положенні без використання будь-яких додаткових сил. Аналогічні закономірності виявляються і в розподілі мас ланок кінцівок: маса плеча в середньому дорівнює сумі мас передпліччя і кисті; маса стегна сумарно дорівнює сумі мас гомілки і стопи. Це дає можливість здійснювати активні переміщення вільних кінцівок безпосередньо не за рахунок енергії м'язових скорочень, а за рахунок, так званих, реактивних сил (сил взаємодії мас ланок) [22].

Маса тіла людини є фізичною мірою його енергії, тому закономірності її формування в онтогенезі фактично визначає закони розвитку і становлення енергетичного потенціалу організму, що росте. Можна передбачити, що знання цих законів дозволить не тільки прогнозувати нормальний розвиток, але й певною мірою за допомогою засобів фізичного виховання керувати цим процесом.

Початок систематичного навчання ставить низку нових складних завдань перед педагогами, батьками й самою дитиною. Багато наукових досліджень доводили, а практика життя щодня демонструє, що ефективно почати навчання в школі можуть тільки здорові діти, які мають достатні функціональні резерви. В іншому випадку навчальна діяльність викликає напруження регуляторних механізмів, стомлення, зниження працездатності й у підсумку призводить до збільшення захворюваності.

### **2.3. Особливості рухового розвитку школярів початкової школи**

Сьогодні в Україні діє 23 тис. дошкільних і 22,2 тис. закладів початкової та середньої освіти, де щоденно перебуває більше 9 млн. дітей та підлітків, тобто більше, ніж 1/6 частина всього населення України. Крім того, діють 1,5 тис. закладів позашкільної освіти, що охоплюють 1,5 млн. дітей. Це той контингент, який потребує особливої уваги на державному рівні. Закон України «Про загальну середню освіту» вимагає забезпечити не лише збереження і зміцнення здоров'я дітей шкільного віку та підлітків у навчальному середовищі, але й його формування [12; 13]. Розв'язання цього завдання можливе не тільки шляхом виховання і розвитку навичок здорового способу життя [1; 37], але й переконань, впевненості у власній спроможності досягти певного рівня здоров'я, усвідомленого ставлення до його становлення шляхом здоров'язберігаючої поведінки [25; 26; 28].

Саме заклади освіти, змістом існування яких є передача знань і розвиток різноманітних навичок, є ідеальним соціальним інститутом для системного і систематичного вивчення впливу на здоров'я дітей та підлітків. Успішне вирішення цієї проблеми можливе лише за умови функціонування всього навчального закладу як осередка формування здорового способу життя, школи здоров'я [15; 21].

Процеси росту дитини та розвитку її як особистості протягом періоду шкільного навчання характеризуються єдністю і взаємодією наступних основних груп факторів: біологічних (індивідуальні анатомо-фізіологічні особливості, спадковість, стан імунітету), природно-кліматичних або екологічних, соціально-економічних і соціально-психологічних. На сьогодні вважають, що питома вага різних чинників, які обумовлюють здоров'я, наступна: людський фактор – 25% (з них рухове здоров'я – 10%, психічне здоров'я – 15%), екологія – 25%, соціально-педагогічні впливи – 40% (спосіб життя, матеріальні умови праці і побуту – 20%, поведінка, режим життя, звички – 20%), медичне обслуговування – 10% [37].

Специфічними чинниками ризику виникнення порушень здоров'я для учнів закладів освіти є організація, режим і умови навчання та виховання [33]. Ці чинники можуть бути поділені на суто гігієнічні (освітлення, повітряно-тепловий режим і обладнання навчальних приміщень, режим занять, відповідність навчального навантаження віковим функціональним можливостям учнів) та соціально-психологічні (стосунки з однолітками і педагогами, мотивація навчання, методика і наочність викладання, якість і обсяг інформації; сімейний мікроклімат, допомога батьків тощо).

Процес розвитку дітей і підлітків у віці 6-17 років призводить до вдосконалення будови тіла, його функцій, проте містить в собі і деякі негативні моменти для організму. Постійні зміни структури та метаболічної активності сприяють підвищенню реактивності і меншій резистентності до різних чинників навколишнього середовища, зокрема навчального. Неодноразовий (гетерохронний) хід розвитку і дозрівання окремих органів та систем призводить до тимчасового неузгодження діяльності, що порушує оптимальне функціонування організму. На будь-якому віковому етапі органи і системи знаходяться на різних рівнях розвитку та відстані від свого дефінітивного (остаточного) стану [18; 22].

Знання і врахування особливостей морфофункціонального розвитку організму учнів закладів освіти в процесі організації навчально-виховної роботи є запорукою профілактики відхилень у стані здоров'я учнів.

Під моторним розвитком дітей і підлітків розуміють комплекс морфофункціональних показників, які відображують процеси росту і розвитку організму, його дієздатність. Процеси росту – це кількісні зміни в організмі (збільшення довжини і маси тіла, окружності грудної клітки, маси органів, антропометричних параметрів окремих частин тіла); процеси розвитку – це якісні зміни (морфологічна і функціональна диференціація різних органів і тканин, становлення функцій систем організму – центральної нервової, серцево-судинної, м'язової, дихальної та інших систем).

Під час дослідження нами проведено оцінку моторного розвитку дітей 6-10 років закладів початкової освіти, яким охоплено 524 учня. Встановлено, що руховий розвиток учнів підпорядковується загально-біологічним закономірностям, які полягають у наступному. Руховий розвиток дітей молодшого шкільного віку відбувається досить інтенсивно і відносно рівномірно. Результати дослідження інтегральних показників рухового розвитку – довжини і маси тіла, подовжніх розмірів окремих ланок тіла наведені в табл. 2.2.

У результаті досліджень визначено, що в період з 6-10 років переважна більшість антропометричних параметрів школярів (хлопців) збільшуються. Так, довжина тіла в середньому на 17,5 см (14%) (зі  $121,3 \pm 2,12$  см до  $138,7 \pm 8,24$  см); маса тіла на 11,6 кг (49%) (з  $23,7 \pm 2,17$  до  $35,2 \pm 7,52$  кг) (рис. 2.1). Виявлено значний приріст подовжніх розмірів окремих сегментів тіла учнів, а саме: голови – 1,5 см (8%), тулуба – 4,7 см (15%), верхніх кінцівок – 9,9 см (21%), плеча – 5,6 см (30%), передпліччя – 5,6 см (33%),

Таблиця 2.2

Антропометричні параметри тіла школярів (хлопців) 6-10 років ( $\bar{x} \pm S$ )

Вік, ро- ків	Дов- жина тіла, см	Ма- са тіла, кг	Довжина окремих ланок тіла, см									
			го- лови	ту- луба	руки	пле- ча	пе- ред- пліч- чя	кисті	ноги	сте- гна	го- міл- ки	сто- пи
6	$121,3 \pm 2,12$	$23,7 \pm 2,17$	$19,2 \pm 0,45$	$31,7 \pm 1,98$	48,9	$18,7 \pm 0,82$	$16,9 \pm 0,85$	$13,2 \pm 0,86$	58,73	$26,4 \pm 2,43$	$27,9 \pm 1,48$	$18,9 \pm 0,91$
7	$126,1 \pm 2,82$	$26,4 \pm 1,69$	$20,2 \pm 1,24$	$34,1 \pm 3,51$	$50,2 \pm 2,53$	$19,4 \pm 1,07$	$17,6 \pm 0,74$	$15,4 \pm 2,37$	$64 \pm 1,72$	$29,5 \pm 2,05$	$29,8 \pm 0,38$	$19,7 \pm 0,53$
8	$130,3 \pm 4,56$	$28 \pm 3,47$	$20,3 \pm 1,3$	$34,7 \pm 3,18$	$52,9 \pm 1,39$	$20,6 \pm 0,37$	$18,7 \pm 0,88$	$14,6 \pm 1,17$	$65,9 \pm 5,75$	$29,3 \pm 5,14$	$32,6 \pm 1,01$	$20,3 \pm 0,77$
9	$134,8 \pm 3,51$	$33,3 \pm 3,43$	$20,4 \pm 1,21$	$35,5 \pm 3,5$	$54,2 \pm 3,48$	$21 \pm 1,87$	$19,1 \pm 1,26$	$15,1 \pm 0,63$	$68,8 \pm 4,43$	$31,3 \pm 4,91$	$32,9 \pm 1,62$	$21,2 \pm 0,76$
10	$138,7 \pm 8,24$	$35,2 \pm 7,52$	$20,7 \pm 1,26$	$36,5 \pm 4,51$	$57,9 \pm 4,73$	$24,3 \pm 4,57$	$22,4 \pm 4,25$	$15,5 \pm 0,85$	$71,4 \pm 6,99$	$31,9 \pm 4,26$	$34,1 \pm 1,8$	$21,6 \pm 1,97$

(33%), кисті – 2,2 см (17%), нижніх кінцівок – 12,6 см (21%), стегна – 5,5 см (21%), гомілки – 6,2 см (22%), стопи – 2,7 см (14%) [25 - 28].

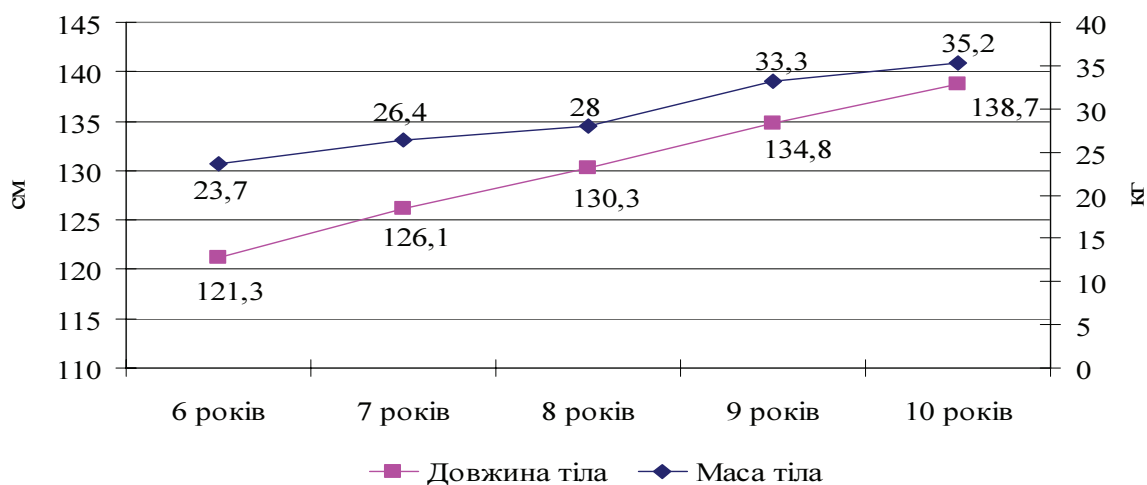


Рис. 2.1. Динаміка зросто-вагових параметрів тіла школярів (хлопців) 6-10 років

Значний інтерес становлять параметри росту обхватних розмірів тіла школярів у період онтогенетичного розвитку з 6 до 10 років, до яких належать окружність грудної клітини та окружність окремих ланок тіла учнів.

У результаті досліджень виявлено, що у хлопців за період навчання у початковій школі об'єм грудної клітини на вдиху збільшується на 8,5 см (13%) (з  $63,7 \pm 1,65$  см до  $72,2 \pm 4,48$  см), а на видиху – на 7 см (12%) (з  $58,7 \pm 1,78$  до  $65,6 \pm 3,97$  см). Також збільшуються обхватні розміри тіла, а саме: обхват плеча – на 4,2 см (24%), передпліччя – 2,2 см (13%), стегна – 4,7 см (14%); гомілки – 3,6 см (15%) (табл. 2.3, рис. 2.2).

До показників рухового розвитку належить сила згиначів кисті. Методом кистьової динамометрії встановлена вікова динаміка цього показника. Виявлено, що у період вікового розвитку у хлопців 6-10 років середні значення сили згиначів кисті збільшуються на 99% для правої та 104% для лівої кінцівки, що в абсолютних одиницях складає 11,1 кг та 11,21 кг (рис. 2.3). У віці 6-7 років підвищення сили кисті складає 1,82 кг (16%) та 2,12 кг (20%) для правої та лівої рук відповідно. З 7 до 8 років цей показник підвищується на 1,69 кг (13%) та 2,04 кг (16%) відповідно.



Обхватні розміри окремих ланок тіла хлопців 6-10 років, см ( $\bar{x} \pm S$ )

Вік, років	ОГК на вдиху	ОГК на видиху	Обхват плеча	Обхват передпліччя	Обхват стегна	Обхват гомілки
6	63,7±1,6 5	58,7±1,7 8	17,3±1,0 9	17,3±1,0 1	33,6±1,8 4	24,2±1,1 1
7	65,6±2,9 8	60,5±3,4 6	18,6±0,6 4	17,9±0,4 5	35,7±2,5 1	25,6±1,1 6
8	67,8±1,7 8	62,0±1,3 3	18,5±0,6 1	18,1±0,6 4	34,7±3,5 1	25,6±1,4 9
9	71,4±2,9 5	66,0±3,3 4	20,3±1,2 6	19,4±1,0 6	39,2±2,6 9	27,3±0,9 9
10	72,2±4,4 8	65,6±3,9 7	21,5±2,8 2	19,5±0,8 2	38,3±2,9 7	27,8±2,9 4

З 8 до 9 років виявлено збільшення приросту сили кисті у хлопців на 3,04 кг (21%) для правої та на 3,22 кг (22%) для лівої кінцівки. У віці 9-10 років також встановлено значне підвищення приросту (скачок) сили кисті на 4,57 кг (26%) і 3,83 кг (21%) правої та лівої рук [25 - 28].

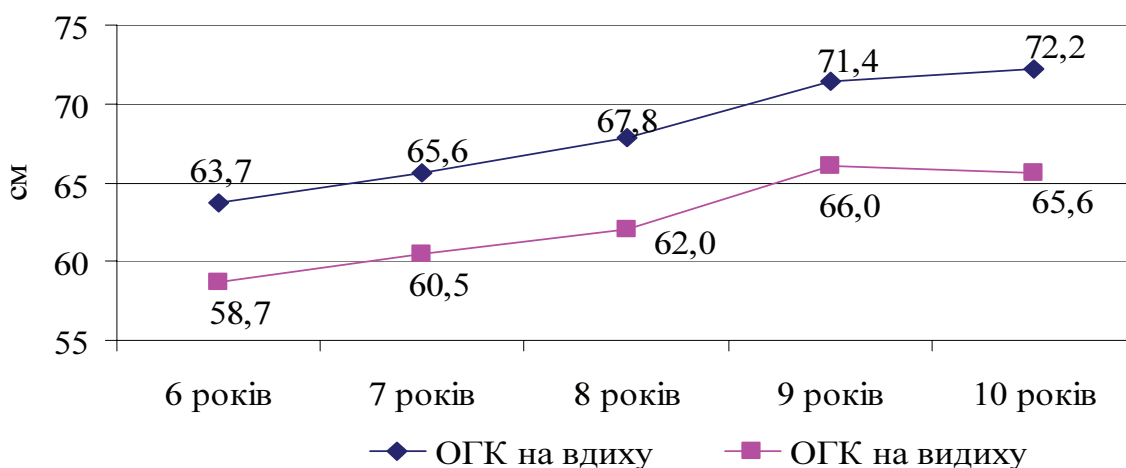


Рис. 2.2. Середньостатистичні дані ОГК хлопців 6-10 років, см

У зв'язку з постійними змінами морфологічного статусу дітей закладів початкової освіти необхідно також контролювати параметри діяльності осно-

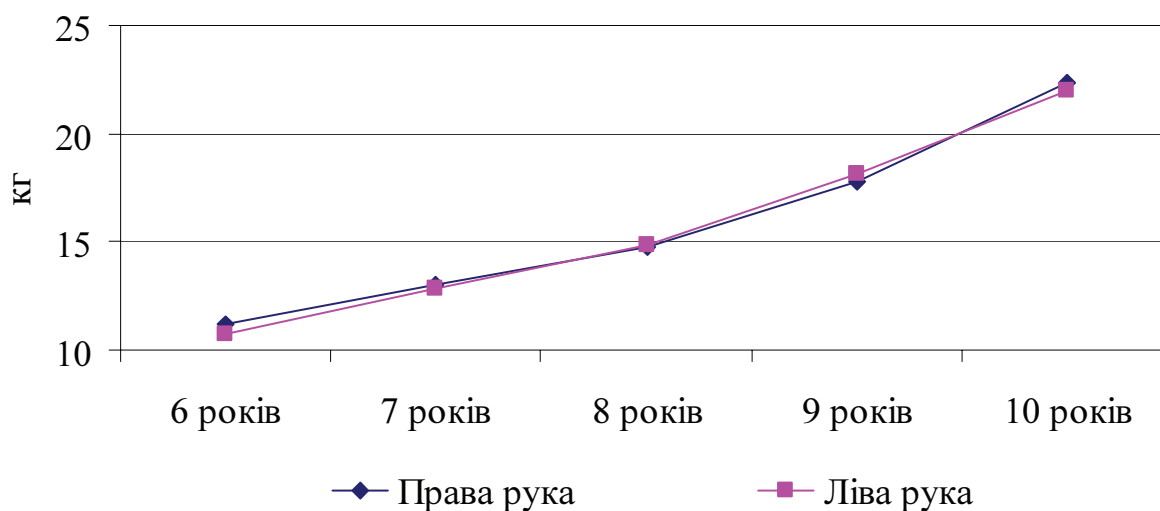


Рис. 2.3. Середньостатистичні параметри кистьової динамометрії хлопців 6-10 років, кг

вних систем організму – дихальної та серцево-судинної. До важливих показників функціонального стану дихальної системи належать життєва ємність легенів (ЖЄЛ) дітей.

Дослідженнями встановлено поступове збільшення у хлопців життєвої місткості легенів з 6 до 10 річного віку на 592 мл, що становить 44% (з 1350 мл до 1942 мл) (рис. 2.4).

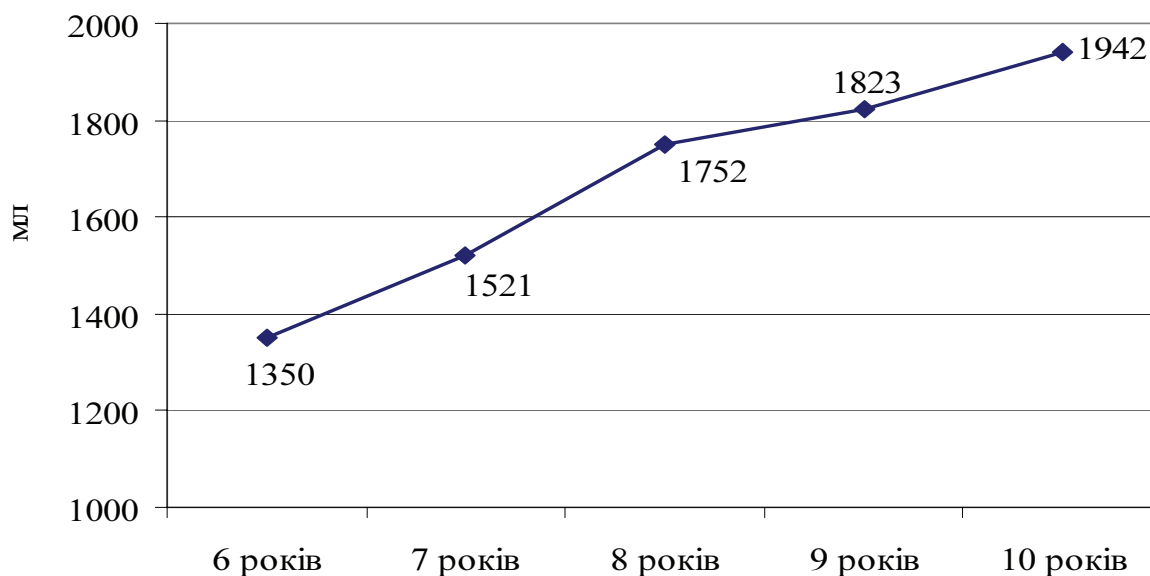


Рис. 2.4. Динаміка ЖЄЛ хлопців 6-10 років, мл

Найбільш активний приріст виявлений у період з 6 до 7 років, коли

ЖЄЛ збільшується на 171 мл (13%) та з 7 до 8 років – на 230 мл (15%). Уповільнення темпу зростання ЖЄЛ спостерігається з 8 до 9 років – на 72 мл (4%) та з 9 до 10 років – на 119 мл (7%) [25 - 28].

Вивчення функціонального стану серцево-судинної системи (ССС) дозволило виявити середньостатистичні показники частоти серцевих скорочень (ЧСС), рівня систолічного (САТ) та діастолічного артеріального тиску (ДАТ), що відображають вікову динаміку в учнів 6-10 років.

Таким чином встановлено, що частота серцевих скорочень у школярів початкових класів із підвищенням віку має тенденцію до зменшення, а саме: у хлопців 6 років становить  $97,8 \pm 9,63$  уд./хв, 7 років –  $91,2 \pm 5,42$  уд./хв, 8 років –  $97,9 \pm 9,12$  уд./хв, 9 років –  $92,4 \pm 2,81$  уд./хв, 10 років –  $91,7 \pm 4,7$  уд./хв.

Параметри систолічного артеріального тиску з віком підвищується. Так, середні величини САТ у хлопців 6 років становлять  $98,7 \pm 5,48$  мм рт.ст., 7 років –  $98,8 \pm 15,4$  мм рт.ст., 8 років –  $100,5 \pm 12,69$  мм рт.ст., 9 років –  $107,2 \pm 5,45$  мм рт.ст., 10 років –  $107,9 \pm 13,1$  мм рт.ст. Значення ДАТ в учнів 6 років складають  $74 \pm 7,7$  мм рт.ст., 7 років –  $78,2 \pm 6,14$  мм рт.ст., 8 років –  $74,8 \pm 5,33$  мм рт.ст., 9 років –  $84,8 \pm 6,86$  мм рт.ст., 10 років –  $76,3 \pm 3,35$  мм рт.ст. [25 - 28].

Результати дослідження інтегральних показників антропометричного розвитку дівчат 6-10 років наведені в табл. 2.4.

У результаті аналізу антропометричних даних встановлено, що в період з 6-10 років у дівчат збільшуються довжина тіла в середньому на 18,2 см (або 15%) (зі  $121,9 \pm 1,61$  см до  $140,1 \pm 7,08$  см), а маса тіла – на 15,1 кг (59%) (з  $25,3 \pm 0,6$  до  $40,4 \pm 15,3$  кг) (рис. 2.5).

Виявлений значний, але менший, ніж у хлопців, приріст подовжніх розмірів окремих сегментів тіла учениць, а саме: голови – 1,5 см (8%), тулуба – 5,2 см (17%), верхніх кінцівок – 9,2 см (19%), плеча – 3,3 см (17%), передпліччя – 3,1 см (19%), кисті – 2,2 см (16%), нижніх кінцівок – 13,7 см (22%), стегна – 7,3 см (26%), гомілки – 5,6 см (19%), стопи – 2,8 см (15%). [25 - 28].

Антропометричні параметри тіла школярів (дівчат) 6-10 років ( $\bar{x} \pm S$ )

Вік, ро- ків	Дов- жина тіла, см	Ма- са тіла, кг	Довжина окремих ланок тіла, см									
			го- лови	ту- луба	руки	пле- ча	пе- ред- пліч- чя	кис- ті	ноги	сте- гна	го- міл- ки	сто- пи
6	121,9±1,61	25,3±0,6	18,7±0,6	31,5±2,14	48,3±0,52	19,6±0,95	16,8±0,55	13,4±0,44	61,1±2,78	27,8±1,41	28,6±1,26	18,9±0,53
7	125,5±3,38	25,4±2,81	19,7±0,76	33,1±2,18	50,4±0,47	19,6±0,68	17,3±0,76	14±0,37	63,8±3,05	29±2,87	30,3±1,25	19,7±0,49
8	131,4±2,74	27,9±2,11	20±1,32	32,4±1,92	52,5±0,5	20,5±0,31	18,4±0,61	14,5±0,61	67,4±1,62	30,3±2,97	32,1±1,67	20,3±0,64
9	135,1±3,95	32,9±7,36	20,1±0,92	34,4±2,66	54,3±2,58	20,8±1,52	19,0±0,52	15,1±1,07	69,8±4,44	30,9±3,73	33,9±1,97	21±1,11
10	140,1±7,08	40,4±15,3	20,2±0,88	36,7±6,2	57,5±3,35	22,9±1,86	19,9±1,18	15,6±1,32	74,9±5,85	35±4,99	34,1±1,4	21,7±0,64

У дівчат за період навчання у початковій школі збільшується об'єм грудної клітини (ОГК) на вдиху на 8 см (12%) (з 64,1 см до 72,1 см) і на ви-  
диху на 7,2 см (12%) (з 59,1 до 66,3 см). Також збільшуються обхватні розміри

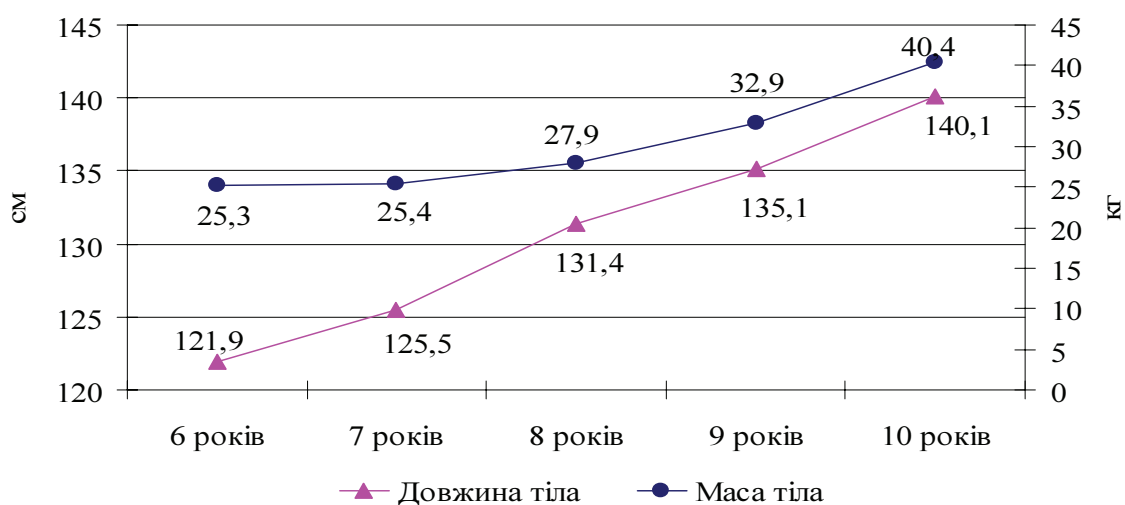


Рис. 2.5. Динаміка зросто-вагових параметрів тіла дівчат 6-10 років  
ри тіла, а саме: обхват плеча – на 2,2 см (12%), передпліччя – 1,6 см (9%),  
стегна – 3 см (8%); голілки – 2,1 см (8%) (табл. 2.5, рис. 2.6) [25 - 28].

Обхватні розміри окремих ланок тіла дівчат 6-10 років, см ( $\bar{x} \pm S$ )

Вік, років	ОГК на вдиху	ОГК на видиху	Обхват плеча	Обхват передпліччя	Обхват стегна	Обхват гомілки
6	64,1±0,3 8	59,1±0,6 4	18,3±0,5 2	17,9±0,1 9	37±1,34	26,4±0,5 5
7	63,3±2,1 8	58±1,88	18,3±1,0 6	17,7±0,7 3	34,8±2,3 7	25,21,29 ±
8	65,7±1,1 9	60,6±1,1	18,6±0,9 7	18,1±0,8	36,4±2,2 2	26,4±1,0 8
9	71,3±5,5 6	65,5±5,0 1	20,1±2,7 2	19±1,84	38±4,06	27,2±1,3
10	72,1±4,6 9	66,3±5,3 7	20,5±1,3 1	19,5±1,2 2	40±1,65	28,5±1,5 7

Встановлено, що у період вікового розвитку у дівчат 6-10 років середні значення сили згиначів кисті збільшуються на 51% для правої та на 64% для лівої кінцівки, що в абсолютних одиницях складає 5,3 кг та 6,2 кг (рис. 2.7).

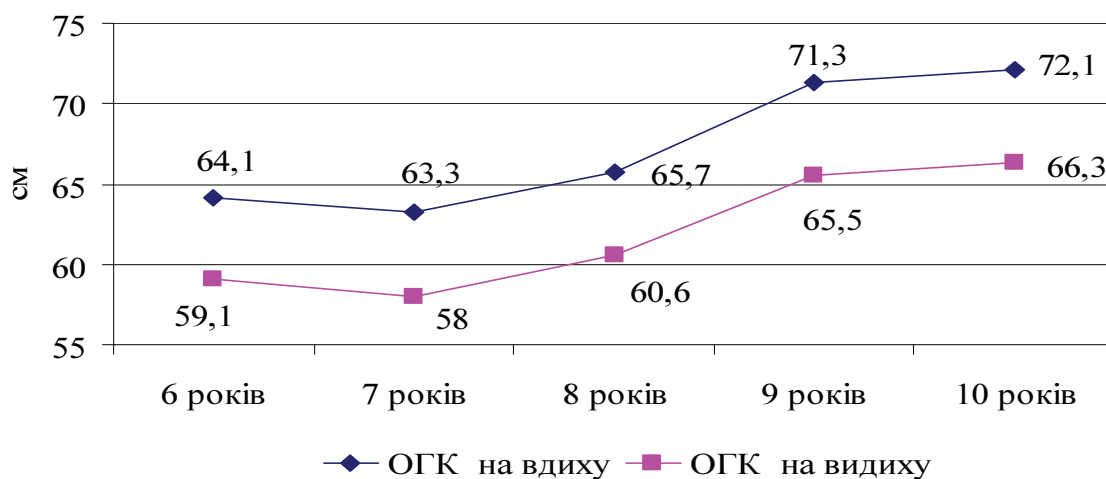


Рис. 2.6. Середньостатистичні дані ОГК дівчат 6-10 років, см

У віці 6-7 років підвищення сили кисті складає 5% та 17% для правої та лівої рук відповідно. З 7 до 8 років цей показник підвищується на 2,2 кг (20%) та на 1,3 кг (11%) відповідно. З 8 до 9 років виявлено збільшення приросту сили кисті у хлопців на 4,4 кг (34%) для правої та на 3,8 кг (30%) для лівої кінцівки. У віці 9-10 років у дівчат, на відміну від хлопців, виявлено

зменшення сили кисті на 1,8 кг (10%) та на 0,6 кг (4%) правої та лівої рук [25 - 28].

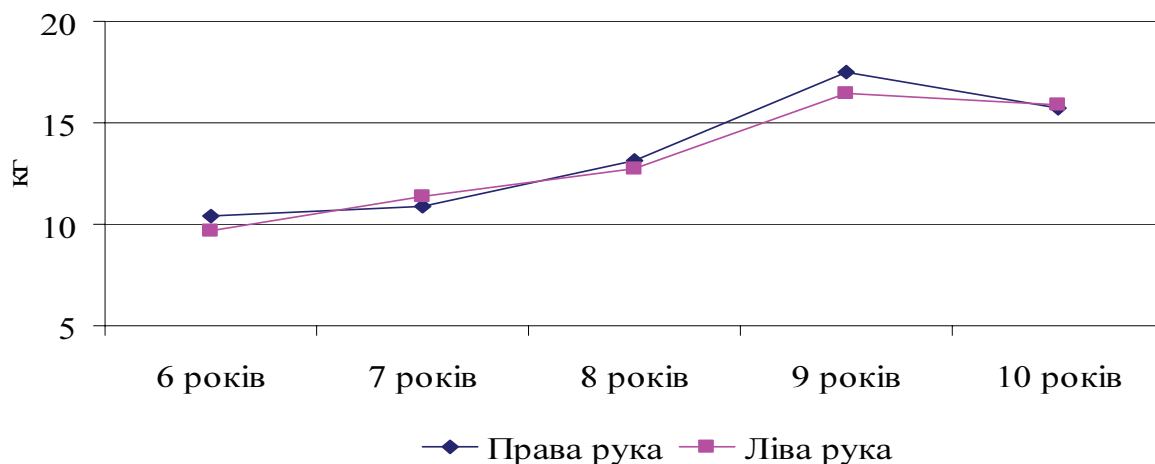


Рис. 2.7. Середньостатистичні параметри кистьової динамометрії дівчат 6-10 років, кг

Дослідженнями встановлено поступове збільшення у дівчат ЖЄЛ з 6 до 10 річного віку на 535 мл, що становить 39% (з 1358 мл до 1893 мл) (рис. 2.8). У віковому періоді з 6 до 7 років у дівчат ЖЄЛ майже не збільшується – приріст становить 21 мл (2%). Активний стрибок приросту ЖЄЛ виявлено з 7 до 8 років – в середньому на 199 мл (14%) та з 9 до 10 річного віку – на 199 мл (12%). З 8 до 9 років приріст ЖЄЛ складає 7% (117 мл) [25 - 28].

Динаміку функціональних особливостей серцево-судинної системи встановлено за показниками частоти серцевих скорочень у період 6-10 років у дівчат. Виявлено, що ЧСС у дівчат початкових класів, як і у хлопців, із підвищенням віку також має тенденцію до зменшення, а саме: в 6 років складає  $98,4 \pm 6,04$  уд./хв., у 8 років –  $96,6 \pm 4,81$  уд./хв., у 9 років –  $92,9 \pm 3,85$  уд./хв., у 10 років –  $90,4 \pm 10,09$  уд./хв. [25 - 28].

Середні величини систолічного артеріального тиску у дівчат з 6 до 10 років у середньому збільшуються на 10%, а саме: у 6 років становлять  $102,3 \pm 8,55$  мм рт.ст., у 7 років –  $95,5 \pm 6,87$  мм рт.ст., у 8 років –

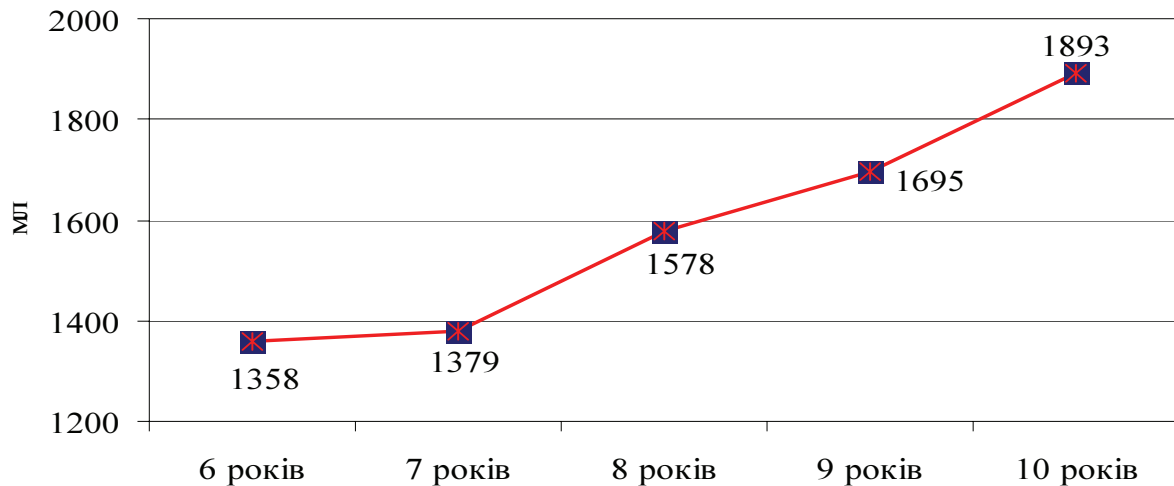


Рис. 2.8. Динаміка ЖЄЛ дівчат 6-10 років, мл

103,6±12,24 мм рт.ст., у 9 років – 108,6±15,05 мм рт.ст., у 10 років – 112,4±5,75 мм рт.ст. Параметри діастолічного артеріального тиску з віком підвищується на 17%, а саме: у 6 років ДАТ становить 75,6±6,93 мм рт.ст., у 7 років – 70,6±5,25 мм рт.ст., у 8 років – 79,1±4,64 мм рт.ст., у 9 років – 83±7,45 мм рт.ст., у 10 років – 88,6±13,11 мм рт.ст. [25 - 28].

Виявлені особливості рухового розвитку сучасної популяції учнів повинні враховуватися під час організації освітнього процесу, зокрема фізичного виховання, медичного обслуговування дітей та підлітків, проведенні медичних оглядів і оцінці рухового розвитку дітей, яка і дотепер проводиться в закладах освіти лише на підставі антропометричних даних, часто за умов відсутності регіональних стандартів рухового розвитку.

Одержані результати дослідження дозволяють обґрунтувати методичні підходи до розробки медико-педагогічних заходів зі зміцнення здоров'я учнів закладів початкової освіти.

#### **2.4. Біомеханічні параметри рухових якостей школярів 6-10 років**

Розвиток рухових якостей школярів 6-10 років являє собою систему засобів, методів і способів, які відповідають як загальним закономірностям навчання, так і мають власні специфічні особливості.

Як відомо, розвиток рухових якостей залежить від вікових та статевих

особливостей людини. Але треба відмітити, що ця залежність не пропорційна і прямолінійна, вона характеризується гетерохронністю (нерівномірністю), тобто кожний віковий період має свої підйоми і спади у розвитку рухових якостей та формуванні рухової функції взагалі.

Розвиток рухових якостей школярів вимагає особливої уваги, адже враховуючи фізіологічні особливості дитячого організму, моторний та психічний стан, виникає потреба у забезпеченні контролю за станом здоров'я, розвитком рухових якостей та у використанні різноманітних засобів для їх рухової підготовки.

Як стверджують науковці, в основі здоров'я людини лежать моторний компонент та рівень розвитку рухових якостей. Саме тому ефективність занять фізичною культурою у школі на сьогодні повинна бути організована на більш високому рівні, що підтверджується численними дослідженнями, які свідчать про дуже низький рівень розвитку рухових якостей, критичний стан здоров'я та рухової підготовленості школярів.

Для об'єктивного визначення рівня розвитку рухових якостей школярів необхідна біомеханічна оцінка стану їх рухової функції. Кількісні біомеханічні дослідження дають можливість визначати ступінь розвитку окремих компонентів кожної рухової якості. У цьому випадку постановка завдань визначення підготовленості й педагогічна оцінка результатів, одержують підкріплення за допомогою кількісних характеристик, отриманих біомеханічними методами.

Так, визначення інерційних характеристик і їх співвідношення із силовими можливостями служить для обґрунтування завдань різнобічної рухової підготовки. Дослідження механізму порушень постави сприяють конкретизації завдань їхнього усунення. Реєстрація рухів (вимірювання характеристик) під час виконання рухових вправ дозволяє кількісно оцінити рівень і характер прояву координаційних якостей. Це стосується, в першу чергу, оцінки раціонального способу виконання рухових вправ, що забезпечує вирішення рухового завдання за умов найбільш повного використання законів рухів.



Останнє в ще більшій мірі має потребу в біомеханічному контролі й технічній оцінці.

Правильне використання законів у процесі побудови системи рухів сприяє підвищенню ефективності реалізації рухового завдання. У нераціональних способах неправильне застосування законів рухів обумовлює зниження ефекту [25].

Для вивчення біодинамічних параметрів моторики школярів 6-10 років було застосовано метод тензодинамографії, який дозволив реєструвати велику кількість показників опорних реакцій під час виконання рухових вправ. Було вивчено силові та часові параметри вправи – стрибок вгору з місця. У результаті проведених досліджень виявлено основні тензодинамографічні показники у дітей різного віку (рис. 2.9 – 2.11).

Так, визначено величини максимальної сили відштовхування відносно вертикальної осі ( $F_{z_{\max}}$ ), яка становила у 6-річних хлопців  $590,76 \pm 46,21$  Н та дівчат  $647,99 \pm 58,47$  Н; у 7 років –  $646,05 \pm 56,3$  Н та  $590,22 \pm 59,26$  Н; у 8 років –  $616,83 \pm 47,97$  Н та  $663,9 \pm 91,79$  Н; у 9 років –  $758,37 \pm 52,78$  Н та  $786,72 \pm 80,38$  Н; у 10 річному віці –  $720,12 \pm 80,75$  Н та  $862,1 \pm 74,02$  Н відповідно. Максимальне значення складових опорних реакцій школярів становить ( $F_{\max}$ ) у 6 років –  $613,07 \pm 78,91$  Н у хлопців та  $660 \pm 57,51$  Н у дівчат; у 7 років –  $663,56 \pm 56,38$  Н та  $655,45 \pm 61,13$  Н; у 8 років –  $621,82 \pm 50,11$  Н та  $669,77 \pm 92,09$  Н; у 9 років –  $762,99 \pm 53,49$  Н та  $789,72 \pm 85,23$  Н; у 10 років –  $725,27 \pm 80,59$  Н та  $870,39 \pm 70,6$  Н відповідно [25 - 28].

Наступний параметр, який характеризує вибухову силу нижніх кінцівок – градієнт сили (GRAD) – у школярів складає: у 6 років – хлопці  $1842,19 \pm 231,55$  Н/с та дівчата  $2508,69 \pm 212,48$  Н/с; у 7 років –  $2040,25 \pm 298,87$  Н/с та  $3321,32 \pm 410,82$  Н/с; у 8 років –  $1499,03 \pm 184,85$  Н/с та  $2385,25 \pm 296,75$  Н/с; у 9 років –  $2172,62 \pm 160,14$  Н/с та  $3652,3 \pm 470,97$  Н/с; у 10 років –  $1884,79 \pm 253,55$  Н/с та  $3093,32 \pm 459,73$  Н/с відповідно. Маса тіла (P) школярів звичайно має тенденцію до збільшення, а саме: у 6 років становить

у хлопців  $275,01 \pm 35,48$  Н, у дівчат –  $296,84 \pm 42,2$  Н; у 7 років –  $294,2 \pm 38,66$

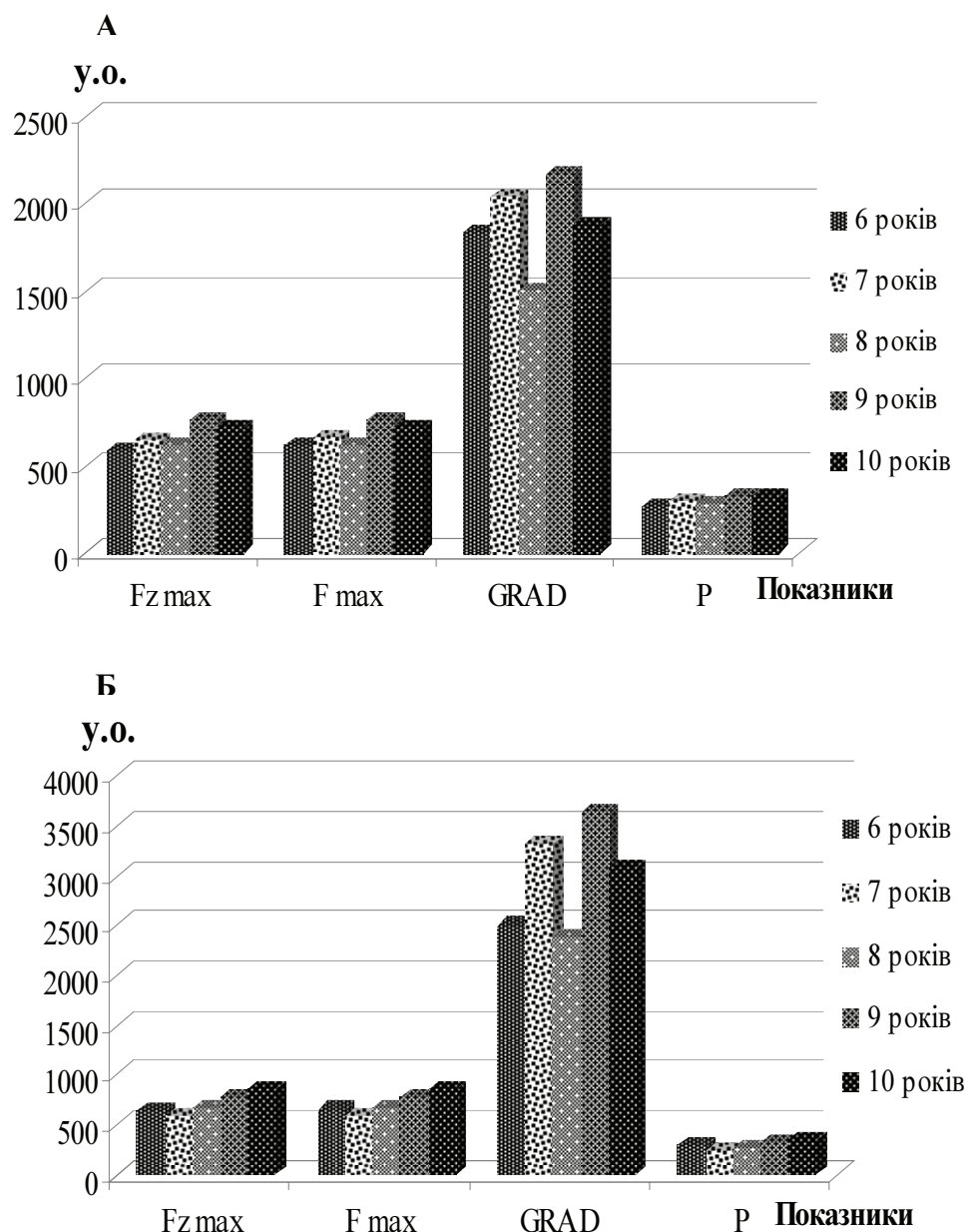


Рис. 2.9. Біомеханічні показники опорних реакцій школярів 6-10 років під час виконання стрибка вгору з місця (А – хлопці, Б – дівчата)

Н та  $252,06 \pm 29,9$ Н; у 8 років –  $278,67 \pm 29,8$  Н та  $266,2 \pm 29,51$  Н; у 9 років –  $326,01 \pm 35,72$  Н та  $321,71 \pm 35,69$  Н; у 10 років –  $333,11 \pm 37,42$  Н та  $343,07 \pm 47,88$  Н відповідно [25 - 28].

Також виявлено динаміку максимальної сили відштовхування відносно сагітальної осі ( $F_{x_{max}}$ ): 6 років – хлопці  $120,42 \pm 15,35$  Н та дівчата  $80,1 \pm 11,57$  Н; 7 років –  $98,26 \pm 8,54$  Н та  $67,44 \pm 9,04$  Н; 8 років –  $72,73 \pm 9,93$  Н та

69,95±8,48 Н; 9 років – 79,73±9,67 Н та 61,94±7,95 Н; 10 років – 69,95±8,48 Н;

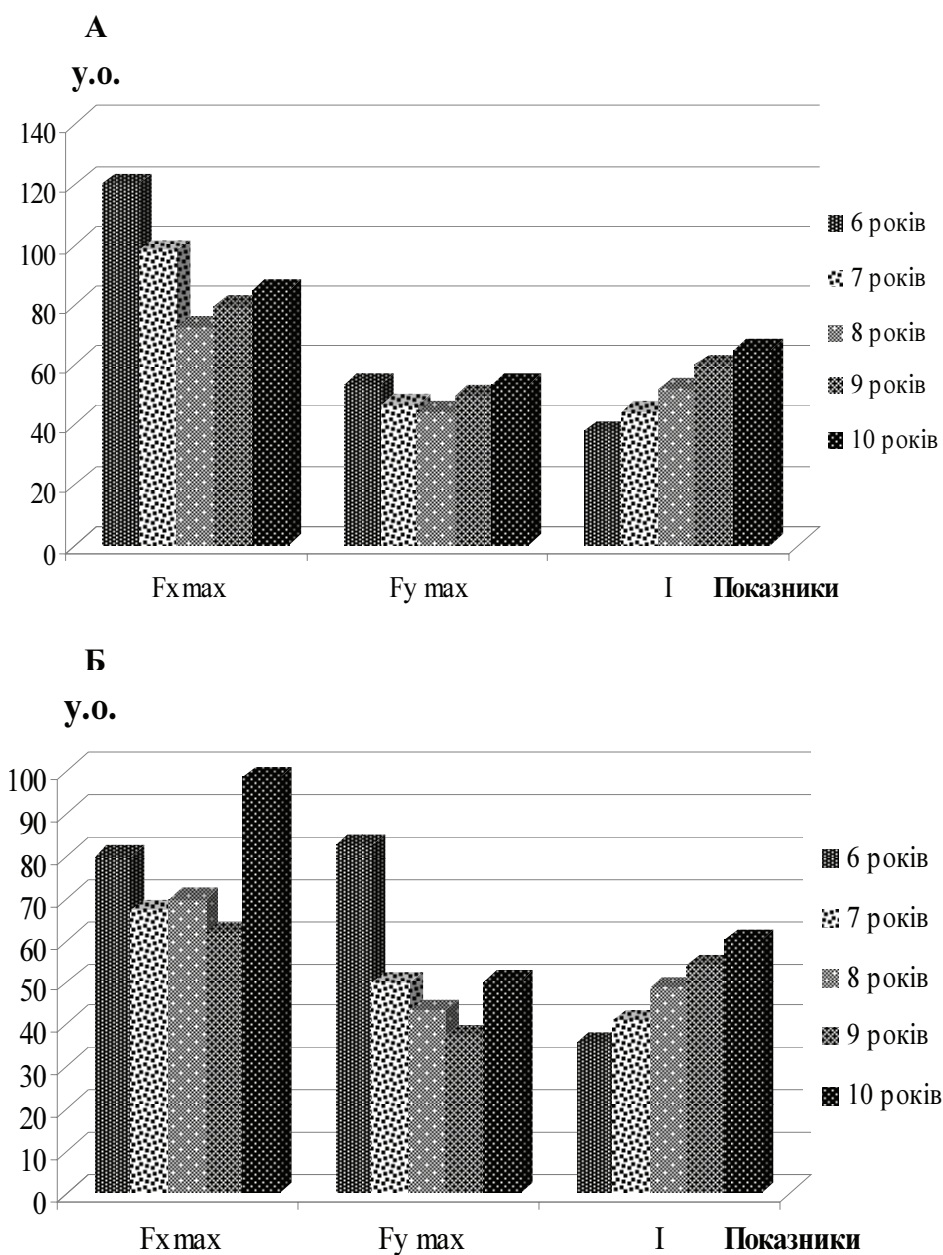


Рис. 2.10. Біомеханічні показники опорних реакцій школярів 6-10 років під час виконання стрибка вгору з місця (А – хлопці, Б - дівчата)

9 років – 79,73±9,67 Н та 61,94±7,95 Н; 10 років – 84,74±10,7 Н та 98,78±13,43 Н відповідно та максимальної сили відштовхування відносно фронтальної осі ( $F_{y_{max}}$ ): 6 років – хлопці 53,41±5,56 Н та дівчата 82,7±12,22 Н; 7 років – 46,9±6,34 Н та 50,1±6,74 Н; 8 років – 44,32±5,64 Н та 43,39±6,07 Н; 9 років – 49,8±6,55 Н та 37,44±3,91 Н; 10 років – 53,42±7,28 Н та 50,37±6,23 Н відповідно. Показник імпульсу сили (I) становить: у 6 років

38,01±2,41 Н у хлопців та 35,85±4,83 Н дівчат; у 7 років – 44,6±6,62 Н та 41,01±4,23 Н; у 8 років – 51,92±2,78 Н та 48,92±6,59 Н; у 9 років – 60,14±8,77 Н та 54,11±7,69 Н; у 10 років – 64,8±7,74 Н та 59,97±7,48 Н відповідно.

Співвідношення максимального значення силових показників опорних реакцій до ваги тіла (відносна сила) школярів ( $F_{\max} / P$ ) складає: 6 років – хлопці 2,22±0,06 та дівчата 2,24±0,28; 7 років – 2,23±0,23 та 2,45±0,27; 8 років – 2,25±0,26 та 2,54±0,14; 9 років – 2,36±0,24 та 2,49±0,08; 10 років – 2,2±0,17 та 2,55±0,2 відповідно [25 - 28].

У результаті вимірювань також зареєстровано часові параметри рухових якостей. Так, час підсиду у школярів 6-10 років становить ( $T_{ps}$ ) у 6 років 0,2±0,02 с у хлопців та 0,22±0,02 с у дівчат; у 7 років: 0,2±0,02 с та 0,16±0,02 с; у 8 років: 0,2±0,02 с та 0,16±0,02 с; у 9 років: 0,19±0,02 с та 0,16±0,02 с; у 10 років: 0,22±0,02 с та 0,17±0,02 с відповідно; час досягнення максимальної сили ( $T_{\max}$ ) – 6 років: хлопці 0,27±0,04 с та дівчата 0,2±0,03 с; 7 років: 0,28±0,01 с та 0,24±0,03 с; 8 років: 0,35±0,03 с та 0,25±0,03 с; 9 років: 0,32±0,03 с та 0,23±0,02 с; 10 років: 0,36±0,03 с та 0,25±0,03 с відповідно; час відриву від опори школярів ( $T_o$ )– 6 років: хлопці 0,11±0,01 с та дівчата 0,11±0,01 с; 7 років: 0,11±0,01 с та 0,13±0,01 с; 8 років: 0,11±0,01 с та 0,12±0,02 с; 9 років: 0,11±0,01 с та 0,11±0,01 с; 10 років: 0,13±0,01 с та 0,1±0,01 с відповідно; сумарний час фази відштовхування ( $T_{\max}+T_o$ ) – 6 років: хлопці 0,39±0,03 с та дівчата 0,31±0,03 с; 7 років: 0,39±0,03 с та 0,37±0,05 с; 8 років: 0,46±0,05 с та 0,37±0,05 с; 9 років: 0,43±0,06 с та 0,33±0,02 с; 10 років: 0,48±0,03 с та 0,35±0,04 с відповідно; час досягнення максимальної висоти ( $T_h$ ) – 6 років: хлопці 0,39±0,02 с та дівчата 0,37±0,03 с; 7 років: 0,41±0,03 с та 0,4±0,02 с; 8 років: 0,43±0,01 с та 0,43±0,01 с; 9 років: 0,43±0,02 с та 0,42±0,03 с; 10 років: 0,44±0,02 с та 0,42±0,02 с відповідно; максимальна висота підйому ЗЦМ тіла школярів під час відштовхування від опори ( $H_{\max}$ ) становить – 6 років: хлопці 0,2±0,01 м та дівчата 0,17±0,02 м; 7 років: 0,21±0,03 м та 0,2±0,03 м; 8 років: 0,23±0,02 м та 0,23±0,01 м; 9 років:

0,24±0,02 м та 0,22±0,02 м; 10 років: 0,25±0,02 м та 0,22±0,02 м відповідно; сумарний час виконання дії школярами ( $T_{\text{sum}}$ ) – 6 років: хлопці 0,98±0,04 с

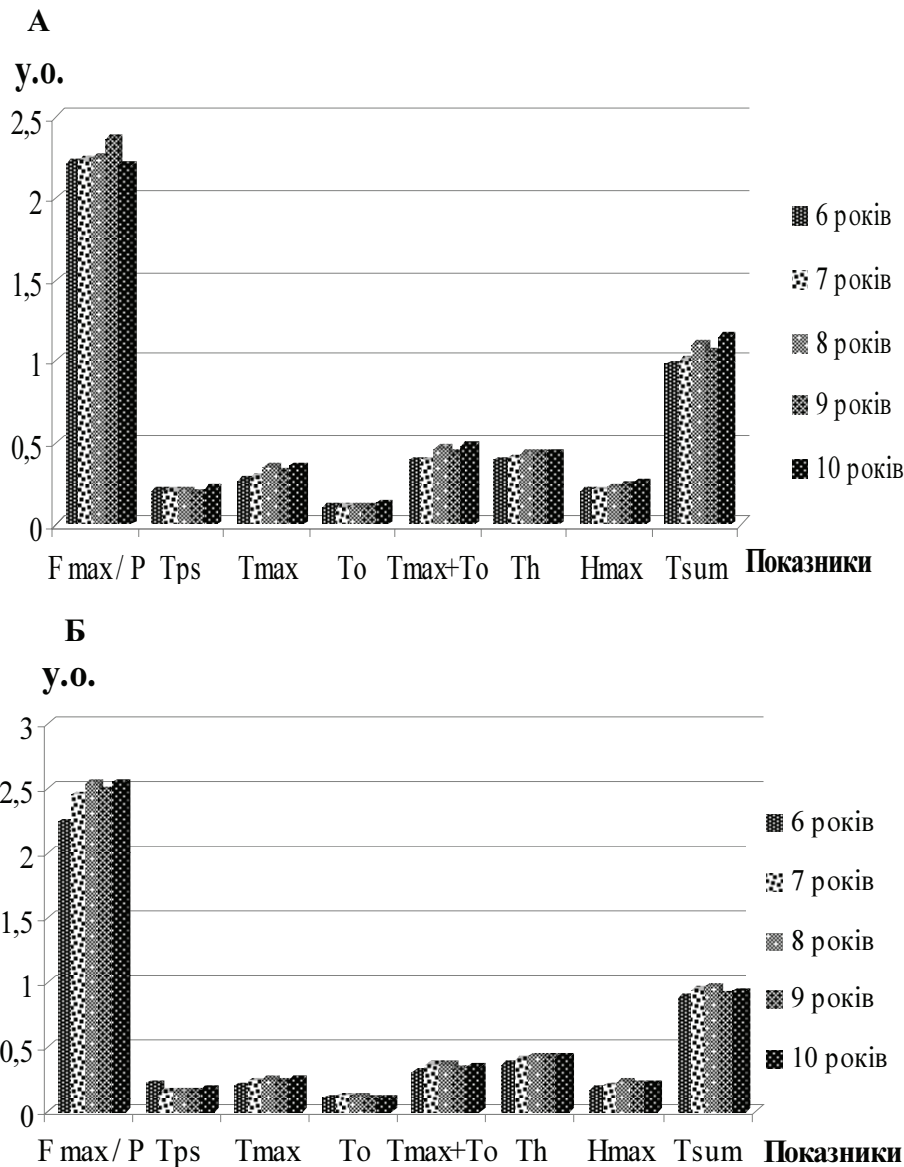


Рис. 2.11. Біомеханічні показники опорних реакцій школярів 6-10 років під час виконання стрибка вгору з місця (А – хлопці, Б - дівчата)

та дівчата 0,89±0,03 с; 7 років: 1±0,11 с та 0,94±0,03 с; 8 років: 1,1±0,08 с та 0,97±0,06 с; 9 років: 1,05±0,09 с та 0,91±0,06 с; 10 років: 1,15±0,04 с та 0,93±0,08 с відповідно [25 - 28].

Важливе значення під час занять фізичним вихованням належить здатності людини утримувати стійке положення тіла у просторі в стані спокою та в процесі виконання рухів. Утримання рівноваги – це динамічний феномен, який вимагає безперервних рухів тіла, які, в свою чергу, є результатом взає-

модії вестибулярного і зорового аналізаторів, а також різних морфофункціональних утворень. Саме рівновага тіла є індикатором функціонального стану організму людини, її здоров'я, оцінки стійкості в більш складних позах і положеннях.

У процесі розвитку рухових якостей потрібно вміти утримувати певні робочі положення, зберігаючи рівновагу свого тіла, адже саме різноманітні статичні положення і пози відіграють велику роль в ефективному вирішенні рухових завдань. До таких статичних положень належать різноманітні стійки та пози. Статодинамічна стійкість визначає кінцевий результат [25].

Для визначення координаційних якостей школярів початкових класів застосовували стабілографічний комплекс, на якому виконували рухові тести. З цією метою в учнів досліджувалися частотно-амплітудні характеристики коливань ЗЦМ тіла, що знаходяться у вертикальній позі в умовах застосування стандартної проби Ромберга із зоровим та без зорового контролю. Основними кількісними критеріями статичних поз дітей були показники амплітудних, частотних коливань в сагітальній і фронтальній площинах:  $MO_{(x)}$  – зміщення по фронталі,  $MO_{(y)}$  – зміщення по сагіталі,  $Q_{(x)}$  – розкид по фронталі,  $Q_{(y)}$  – розкид по сагіталі,  $R$  – середній розкид,  $V$  – середня швидкість переміщення ЗЦМ,  $EllS$  – площа еліпса,  $OD$  – оцінка руху,  $LX$  – довжина траєкторії ЗЦМ по фронталі,  $LY$  – довжина траєкторії ЗЦМ по сагіталі,  $LFS$  – довжина залежності від площі,  $KoefRomb$  – коефіцієнт Ромберга.

Таким чином, під час виконання учнями тесту Ромберга із зоровим контролем отримані такі стабілографічні показники: середнє зміщення по фронталі ( $MO_{(x)}$ ) – 6 років: хлопчики  $4,73 \pm 0,51$  мм та дівчата  $3,94 \pm 0,25$  мм; 7 років:  $4,9 \pm 0,52$  мм та  $3,94 \pm 0,25$  мм; 8 років:  $4,06 \pm 0,48$  мм та  $4,06 \pm 0,48$  мм; 9 років:  $4,06 \pm 0,48$  мм та  $3,51 \pm 0,37$  мм; 10 років:  $6,06 \pm 0,85$  мм та  $4,12 \pm 0,56$  мм відповідно; середнє зміщення по сагіталі ( $MO_{(y)}$ ) – 6 років: хлопчики  $6,41 \pm 0,65$  мм та дівчата  $2,69 \pm 0,17$  мм; 7 років:  $4,32 \pm 0,44$  мм та  $6,33 \pm 0,27$  мм; 8 років:  $4,95 \pm 0,55$  мм та  $6,36 \pm 0,71$  мм; 9 років:  $7,57 \pm 1,06$  мм та  $5,18 \pm 0,68$  мм; 10 років:  $7,55 \pm 0,37$  мм та  $4,71 \pm 0,47$  мм відповідно; розсіювання по фронталі ( $Q_{(x)}$ ) – 6

років: хлопчики  $4,58 \pm 0,52$  мм та дівчата  $4,46 \pm 0,55$  мм; 7 років:  $3,15 \pm 0,35$  мм

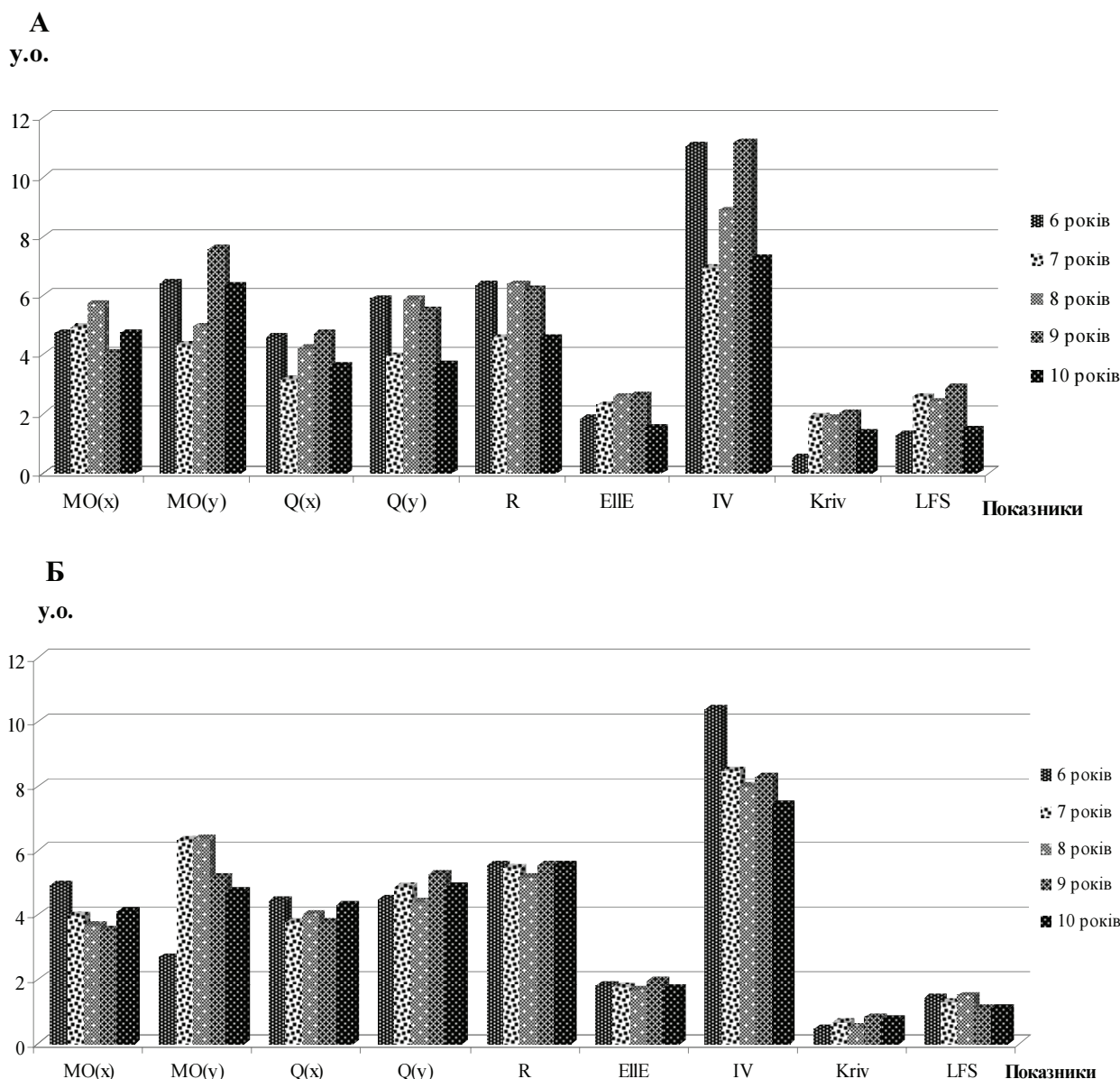


Рис. 2.12. Координаційні показники школярів 6-10 років під час виконання тесту Ромберга із зоровим контролем (А – хлопці, Б - дівчата)

та  $3,77 \pm 0,51$  мм; 8 років:  $4,21 \pm 0,62$  мм та  $4 \pm 0,4$  мм; 9 років:  $4,69 \pm 0,66$  мм та  $3,75 \pm 0,4$  мм; 10 років:  $4,41 \pm 0,58$  мм та  $4,31 \pm 0,15$  мм відповідно; розсіювання по сагіталі ( $Q_{(y)}$ ) – 6 років: хлопчики  $5,9 \pm 0,59$  мм та дівчата  $4,47 \pm 0,43$  мм; 7 років:  $3,97 \pm 0,5$  мм та  $4,89 \pm 0,58$  мм; 8 років:  $5,85 \pm 0,87$  мм та  $4,4 \pm 0,26$  мм; 9 років:  $5,47 \pm 0,2$  мм та  $5,25 \pm 0,55$  мм; 10 років:  $4,95 \pm 0,69$  мм та  $4,89 \pm 0,7$  мм відповідно; середній розкид (R) – 6 років: хлопчики  $6,37 \pm 0,67$  мм та дівчата

4,57±0,62 мм; 7 років: 4,57±0,62 мм та 5,47±0,49 мм; 8 років: 6,38±0,93 мм та 5,17±0,77 мм; 9 років: 6,19±0,47 мм та 3,13±0,21 мм; 10 років: 5,55±0,56 мм та 3,13±0,21 мм відповідно; коефіцієнт стиснення ЕШЕ – 6 років: хлопчики 1,84±0,16 та дівчата 1,8±0,2; 7 років: 2,3±0,26 та 1,74±0,12; 8 років: 2,57±0,34 та 1,67±0,18; 9 років: 2,62±0,28 та 1,94±0,27; 10 років: 1,29±0,04 та 1,73±0,25

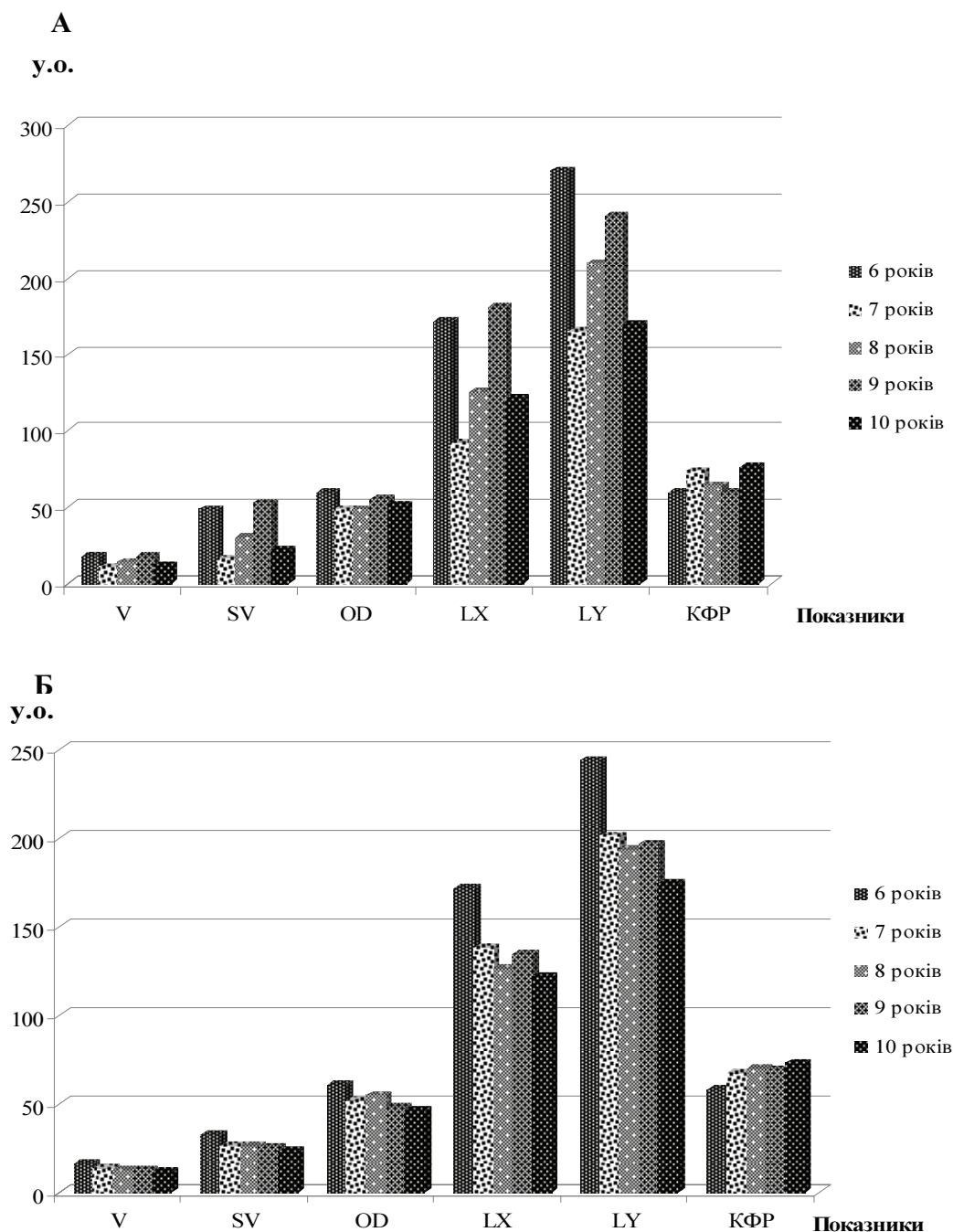


Рис. 2.13. Координаційні показники школярів 6-10 років під час виконання тесту Ромберга із зоровим контролем (А – хлопці, Б - дівчата)



відповідно; середній індекс швидкості (IV) – 6 років: хлопчики  $11,04 \pm 1,55$  та дівчата  $10,38 \pm 1,28$ ; 7 років:  $6,92 \pm 0,95$  та  $8,49 \pm 1,23$ ; 8 років:  $8,87 \pm 0,9$  та  $7,99 \pm 0,99$ ; 9 років:  $11,19 \pm 1,29$  та  $8,28 \pm 0,88$ ; 10 років:  $5,11 \pm 0,42$  та  $7,4 \pm 0,7$  відповідно; коефіцієнт кривизни (Kriv) – 6 років: хлопчики  $0,51 \pm 0,07$  рад/мм та дівчата  $0,48 \pm 0,06$  рад/мм; 7 років:  $1,88 \pm 0,18$  рад/мм та  $0,67 \pm 0,07$  рад/мм; 8 років:  $1,84 \pm 0,14$  рад/мм та  $0,49 \pm 0,07$  рад/мм; 9 років:  $2,04 \pm 0,12$  рад/мм та  $0,82 \pm 0,12$  рад/мм; 10 років:  $0,81 \pm 0,1$  рад/мм та  $0,75 \pm 0,08$  рад/мм відповідно [25 - 28].

Довжина в залежності від площі (LFS) – 6 років: хлопчики  $1,29 \pm 0,12$  1/мм та дівчата  $1,41 \pm 0,16$  1/мм; 7 років:  $2,58 \pm 0,29$  1/мм та  $1,26 \pm 0,06$  1/мм; 8 років:  $2,42 \pm 0,27$  1/мм та  $1,49 \pm 0,21$  1/мм; 9 років:  $2,88 \pm 0,06$  1/мм та  $1,09 \pm 0,09$  1/мм; 10 років:  $1,51 \pm 0,22$  1/мм та  $1,1 \pm 0,08$  1/мм відповідно; середня швидкість переміщення ЦТ (V) – 6 років: хлопчики  $17,7 \pm 1,81$  мм/с та дівчата  $16,58 \pm 2,09$  мм/с; 7 років:  $10,57 \pm 1,43$  мм/с та  $13,54 \pm 1,93$  мм/с; 8 років:  $13,65 \pm 1,92$  мм/с та  $12,84 \pm 1,53$  мм/с; 9 років:  $17,22 \pm 1,99$  мм/с та  $13,21 \pm 1,36$  мм/с; 10 років:  $13,99 \pm 0,14$  мм/с та  $11,87 \pm 1,14$  мм/с відповідно; швидкість зміни площі статокінезіограми (SV) – 6 років: хлопчики  $48,32 \pm 5,32$  кв.мм/с та дівчата  $32,66 \pm 4,49$  кв.мм/с; 7 років:  $15,99 \pm 1,92$  кв.мм/с та  $26,31 \pm 3,59$  кв.мм/с; 8 років:  $29,84 \pm 4,42$  кв.мм/с та  $26,71 \pm 2,09$  кв.мм/с; 9 років:  $52,59 \pm 4,13$  кв.мм/с та  $25,91 \pm 2,52$  кв.мм/с; 10 років:  $26,64 \pm 3,24$  кв.мм/с та  $23,79 \pm 1,29$  кв.мм/с відповідно; оцінка руху (OD) – 6 років: хлопчики  $59,26 \pm 7,56$  та дівчата  $60,8 \pm 7,17$ ; 7 років:  $48,42 \pm 5,07$  та  $52,03 \pm 4,48$ ; 8 років:  $48,41 \pm 7,15$  та  $54,93 \pm 7,21$ ; 9 років:  $55,44 \pm 7,84$  та  $47,96 \pm 6,4$ ; 10 років:  $51,64 \pm 5,55$  та  $46,37 \pm 2,67$  відповідно; довжина траєкторії ЗЦМ по фронталі ( $L_x$ ) – 6 років: хлопчики  $171,23 \pm 23,27$  мм та дівчата  $171,51 \pm 10,56$  мм; 7 років:  $91,72 \pm 12,59$  мм та  $138,41 \pm 18,23$  мм; 8 років:  $125,57 \pm 16,99$  мм та  $126,66 \pm 9,96$  мм; 9 років:  $181,07 \pm 17,33$  мм та  $134,47 \pm 18,42$  мм; 10 років:  $144,1 \pm 20,05$  мм та  $121,84 \pm 15,07$  мм відповідно; довжина траєкторії ЗЦМ по сагіталі ( $L_y$ ) – 6 років: хлопчики  $270,62 \pm 35,07$  мм та дівчата  $244,02 \pm 16,43$  мм; 7 років:  $165,52 \pm 22,25$  мм та  $201,3 \pm 15,28$  мм; 8 років:  $209,7 \pm 29,42$  мм та  $193,47 \pm 14,88$

мм; 9 років:  $240,47 \pm 32,35$  мм та  $196,8 \pm 26,37$  мм; 10 років:  $132,3 \pm 11,6$  мм та  $174,63 \pm 14,15$  мм відповідно; коефіцієнт функції рівноваги (КФР) – 6 років: хлопчики  $59,27 \pm 8,11$  % та дівчата  $58,3 \pm 8,42$  %; 7 років:  $73,62 \pm 8,07$  % та  $67,48 \pm 7,02$  %; 8 років:  $64,15 \pm 6,14$  % та  $69,82 \pm 4$  %; 9 років:  $59,67 \pm 7,73$  % та  $69,49 \pm 8,13$  %; 10 років:  $76,34 \pm 10,04$  % та  $73,15 \pm 4,26$  % відповідно [25 - 28].

Під час виконання тесту Ромберга без зорового контролю зафіксовано наступні показники: середнє зміщення по фронталі ( $MO_{(x)}$ ) – 6 років: хлопчики  $5,12 \pm 0,62$  мм та дівчата  $3,83 \pm 0,38$  мм; 7 років:  $3,9 \pm 0,31$  мм та  $3,74 \pm 0,54$  мм; 8 років:  $4,18 \pm 0,6$  мм та  $4,49 \pm 0,63$  мм; 9 років:  $5,3 \pm 0,74$  мм та  $5,61 \pm 0,71$  мм; 10 років:  $3,48 \pm 0,27$  мм та  $4,79 \pm 0,26$  мм відповідно; середнє зміщення по сагіталі ( $MO_{(y)}$ ) – 6 років: хлопчики  $5,96 \pm 0,62$  мм та дівчата  $3,68 \pm 0,37$  мм; 7 років:  $4,05 \pm 0,37$  мм та  $6,55 \pm 0,54$  мм; 8 років:  $6,31 \pm 0,51$  мм та  $6,68 \pm 0,25$  мм; 9 років:  $5,47 \pm 0,8$  мм та  $7,27 \pm 0,79$  мм; 10 років:  $6,83 \pm 0,68$  мм та  $7,17 \pm 0,52$  мм відповідно; розсіювання по фронталі ( $Q_{(x)}$ ) – 6 років: хлопчики  $5,88 \pm 0,17$  мм та дівчата  $5,27 \pm 0,46$  мм; 7 років:  $4,56 \pm 0,42$  мм та  $4,06 \pm 0,43$  мм; 8 років:  $4,47 \pm 0,66$  мм та  $5,15 \pm 0,52$  мм; 9 років:  $4,71 \pm 0,64$  мм та  $5,49 \pm 0,74$  мм; 10 років:  $4,75 \pm 0,19$  мм та  $5,37 \pm 0,72$  мм відповідно; розсіювання по сагіталі ( $Q_{(y)}$ ) – 6 років: хлопчики  $7,02 \pm 0,54$  мм та дівчата  $6,17 \pm 0,54$  мм; 7 років:  $5,48 \pm 0,53$  мм та  $5,5 \pm 0,74$  мм; 8 років:  $6,1 \pm 0,66$  мм та  $6 \pm 0,73$  мм; 9 років:  $6,29 \pm 0,93$  мм та  $7,76 \pm 0,97$  мм; 10 років:  $6,34 \pm 0,51$  мм та  $7,42 \pm 0,79$  мм відповідно; середній розкид (R) – 6 років: хлопчики  $8,13 \pm 1,16$  мм та дівчата  $7,06 \pm 0,99$  мм; 7 років:  $6,38 \pm 0,43$  мм та  $6,04 \pm 0,79$  мм; 8 років:  $6,65 \pm 0,95$  мм та  $6,91 \pm 0,75$  мм; 9 років:  $7,01 \pm 1,02$  мм та  $8,28 \pm 1,12$  мм; 10 років:  $7,08 \pm 0,83$  мм та  $8,26 \pm 1,01$  мм відповідно; коефіцієнт стиснення ЕШЕ – 6 років: хлопчики  $1,73 \pm 0,12$  та дівчата  $1,67 \pm 0,09$ ; 7 років:  $1,68 \pm 0,22$  та  $1,81 \pm 0,21$ ; 8 років:  $1,8 \pm 0,21$  та  $1,6 \pm 0,21$ ; 9 років:  $1,78 \pm 0,14$  та  $1,95 \pm 0,1$ ; 10 років:  $1,6 \pm 0,18$  та  $1,88 \pm 0,28$  відповідно; середній індекс швидкості (IV) – 6 років: хлопчики  $15,25 \pm 2,12$  та дівчата  $14,82 \pm 1,17$ ; 7 років:  $11,97 \pm 1,78$  та  $11,31 \pm 1,69$ ; 8 років:  $12,13 \pm 1,25$  та  $13,2 \pm 1,6$ ; 9 років:  $13,13 \pm 1,44$  та  $14,39 \pm 1,9$ ; 10 років:  $11,76 \pm 0,62$  та  $12,75 \pm 1,49$  відповідно; коефіцієнт кривизни ( $K_{riv}$ ) – 6 років: хлопчики  $0,31 \pm 0,04$  рад/мм та

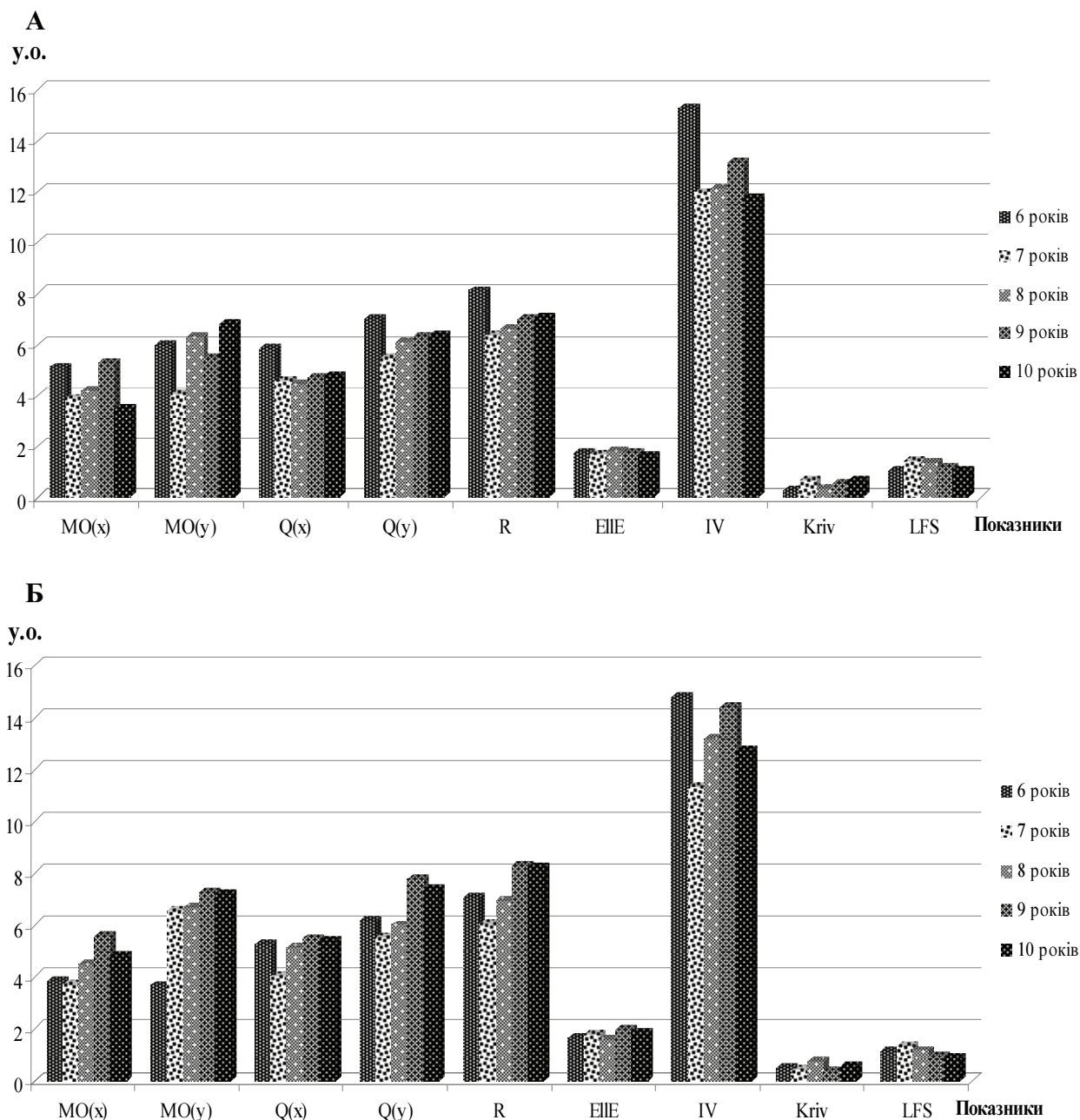


Рис. 2.14. Координаційні показники школярів 6-10 років під час виконання тесту Ромберга без зорового контролю (А – хлопці, Б - дівчата)

дівчата  $0,47 \pm 0,06$  рад/мм; 7 років:  $0,65 \pm 0,04$  рад/мм та  $0,42 \pm 0,05$  рад/мм; 8 років:  $0,33 \pm 0,05$  рад/мм та  $0,73 \pm 0,07$  рад/мм; 9 років:  $0,53 \pm 0,07$  рад/мм та  $0,35 \pm 0,04$  рад/мм; 10 років:  $0,66 \pm 0,06$  рад/мм та  $0,57 \pm 0,04$  рад/мм відповідно; довжина в залежності від площі (LFS) – 6 років: хлопчики  $1,04 \pm 0,16$  1/мм та дівчата  $1,13 \pm 0,1$  1/мм; 7 років:  $1,42 \pm 0,21$  1/мм та  $1,35 \pm 0,1$  1/мм; 8 років:  $1,38 \pm 0,05$  1/мм та  $1,17 \pm 0,1$  1/мм; 9 років:  $1,19 \pm 0,09$  1/мм та  $0,96 \pm 0,12$  1/мм; 10 років:  $1,05 \pm 0,13$  1/мм та  $0,87 \pm 0,08$  1/мм відповідно; середня швидкість пере-

міщення ЦТ (V) – 6 років: хлопчики  $24,52 \pm 3,02$  мм/с та дівчата  $23,65 \pm 1,99$  мм/с; 7 років:  $19,28 \pm 2,75$  мм/с та  $18,23 \pm 2,61$  мм/с; 8 років:  $19,52 \pm 2,08$  мм/с та  $21,11 \pm 2,55$  мм/с; 9 років:  $20,95 \pm 2,36$  мм/с та  $23,11 \pm 3,18$  мм/с; 10 років:  $18,83 \pm 0,61$  мм/с та  $20,3 \pm 2,43$  мм/с відповідно; швидкість зміни площі статокінезіограми (SV) – 6 років: хлопчики  $72,71 \pm 5,41$  кв.мм/с та дівчата  $60,98 \pm 4,82$  кв.мм/с; 7 років:  $43 \pm 4,62$  кв.мм/с та  $36,12 \pm 2,36$  кв.мм/с; 8 років:  $43,2 \pm 3,95$  кв.мм/с та  $53,74 \pm 6,84$  кв.мм/с; 9 років:  $51,74 \pm 5,05$  кв.мм/с та  $70,5 \pm 6,61$  кв.мм/с; 10 років:  $48,49 \pm 6,42$  кв.мм/с та  $57,19 \pm 7,36$  кв.мм/с відповідно; оцінка руху (OD) – 6 років: хлопчики  $63,72 \pm 7,08$  та дівчат  $66,67 \pm 7,32$ ; 7 років:  $64,12 \pm 8,76$  та  $63,08 \pm 3,78$ ; 8 років:  $63,5 \pm 8,38$  та  $63,62 \pm 4,79$ ; 9 років:  $63,82 \pm 8,71$  та  $56,94 \pm 7,27$ ; 10 років:  $56,51 \pm 7,09$  та  $52,24 \pm 5,17$  відповідно; довжина траєкторії ЗЦМ по фронталі ( $L_x$ ) – 6 років: хлопчики  $233,13 \pm 19,37$  мм та дівчата  $233,65 \pm 30,2$  мм; 7 років:  $180,2 \pm 14,7$  мм та  $167,85 \pm 17,49$  мм; 8 років:  $186,76 \pm 19,46$  мм та  $209,63 \pm 27,69$  мм; 9 років:  $212,53 \pm 19,08$  мм та  $228,6 \pm 31,57$  мм; 10 років:  $188,11 \pm 10,15$  мм та  $203,68 \pm 13,32$  мм відповідно; довжина траєкторії ЗЦМ по сагіталі ( $L_y$ ) – 6 років: хлопчики  $377,4 \pm 21,08$  мм та дівчата  $359,51 \pm 30,6$  мм; 7 років:  $299,13 \pm 42,13$  мм та  $284,83 \pm 42,51$  мм; 8 років:  $298,76 \pm 40,64$  мм та  $318,91 \pm 35,08$  мм; 9 років:  $313,23 \pm 37,6$  мм та  $347,48 \pm 42,59$  мм; 10 років:  $282,96 \pm 41,3$  мм та  $306,54 \pm 20,87$  мм відповідно; коефіцієнт функції рівноваги (КФР) – 6 років: хлопчики  $41,68 \pm 4,97$  % та дівчата  $42,25 \pm 3,36$  %; 7 років:  $49,88 \pm 4,42$  % та  $52,06 \pm 7,08$  %; 8 років:  $50,77 \pm 4,95$  % та  $46,54 \pm 6,28$  %; 9 років:  $47,72 \pm 3,89$  % та  $46,19 \pm 6,34$  %; 10 років:  $51,57 \pm 5,32$  % та  $47,52 \pm 5,91$  % відповідно [25 - 28].

Під час виконання тесту на стійкість (рис. 2.15 – 2.16) зафіксовано такі показники: середнє зміщення по фронталі ( $MO_x$ ) – 6 років: хлопчики  $5,61 \pm 0,5$  мм та дівчата  $7,91 \pm 0,95$  мм; 7 років:  $7,61 \pm 0,55$  мм та  $5,3 \pm 0,66$  мм; 8 років:  $4,73 \pm 0,42$  мм та  $5,03 \pm 0,47$  мм; 9 років:  $4,65 \pm 0,28$  мм та  $4,46 \pm 0,27$  мм; 10 років:  $4,59 \pm 0,2$  мм та  $1,65 \pm 0,11$  мм відповідно; середнє зміщення по сагіталі ( $MO_y$ ) – 6 років: хлопчики  $9,78 \pm 0,62$  мм та дівчата  $8,95 \pm 1,31$  мм; 7 років:  $8,11 \pm 0,62$  мм та  $7,57 \pm 0,67$  мм; 8 років:  $8,43 \pm 0,72$  мм та  $9,66 \pm 0,39$  мм;

9 років:  $10,38 \pm 1,42$  мм та  $10,35 \pm 0,66$  мм; 10 років:  $8,92 \pm 0,76$  мм та  $8,62 \pm 0,42$  мм відповідно; розсіювання по фронталі ( $Q_{(x)}$ ) – 6 років: хлопчики  $30,56 \pm 0,79$  мм та дівчата  $28,13 \pm 2,39$  мм; 7 років:  $32,51 \pm 3,27$  мм та

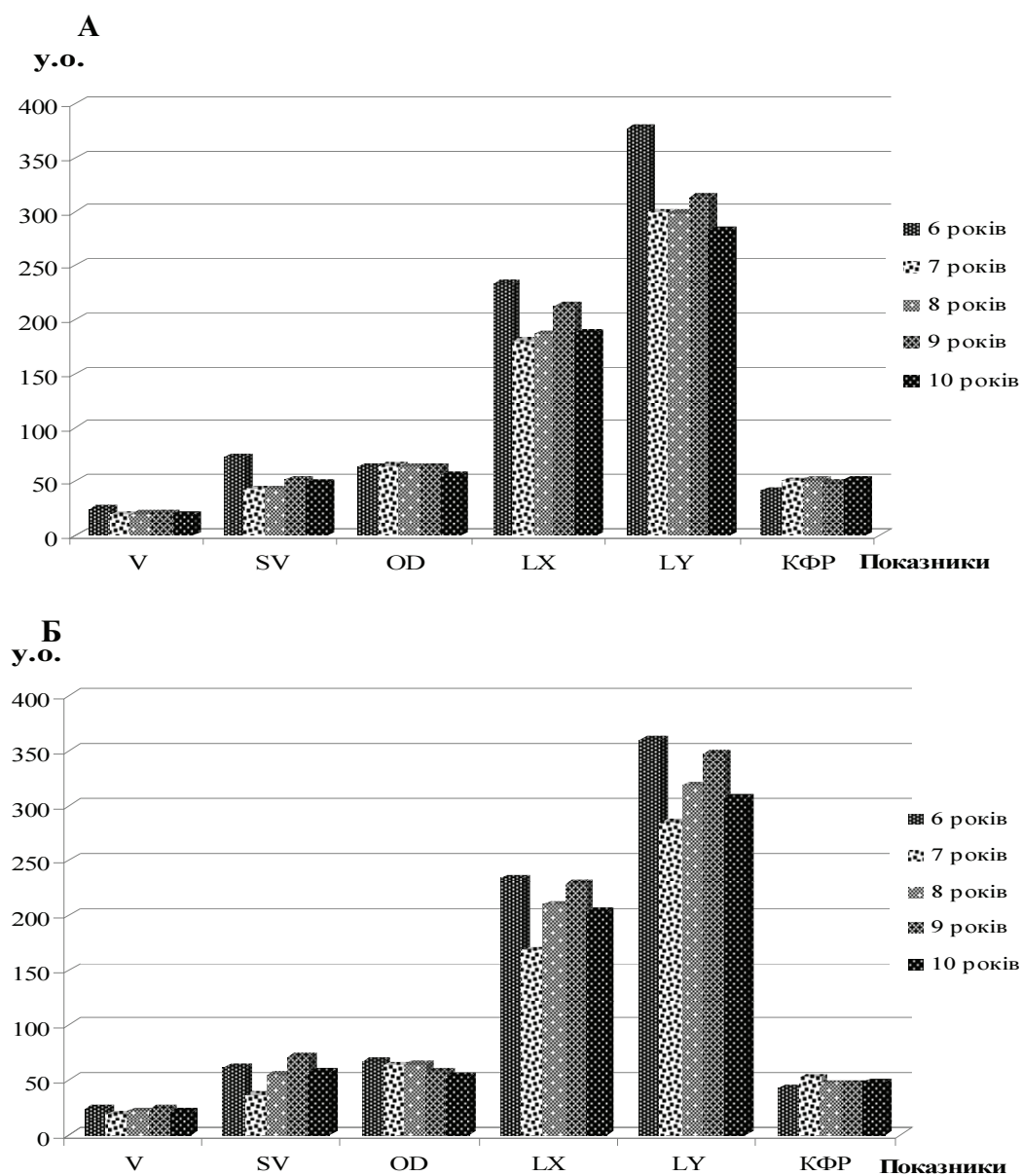


Рис. 2.15. Координаційні показники школярів 6-10 років під час виконання тесту Ромберга без зорового контролю (А – хлопці, Б - дівчата)

$30,4 \pm 2,92$  мм; 8 років:  $33,97 \pm 4,6$  мм та  $29,37 \pm 4,09$  мм; 9 років:  $37,27 \pm 1,97$  мм та  $38,02 \pm 5,23$  мм; 10 років:  $37,84 \pm 2,05$  мм та  $35,92 \pm 5$  мм відповідно; розсіювання по сагіталі ( $Q_{(y)}$ ) – 6 років: хлопчики  $27,9 \pm 2,71$  мм та дівчата  $23,8 \pm 1,04$  мм; 7 років:  $26,42 \pm 3,32$  мм та  $25,91 \pm 1,36$  мм; 8 років:  $28,54 \pm 4$  мм та  $28,26 \pm 3,16$  мм; 9 років:  $27,9 \pm 1,79$  мм та  $26,78 \pm 0,84$  мм; 10 років:  $33,08 \pm 1,94$  мм та  $27,41 \pm 0,39$  мм відповідно; середній розкид (R) – 6 років: хлопчики

36,84±5,22 мм та дівчата 33,14±2,54 мм; 7 років: 36,86±3,03 мм та 35,2±1,82 мм; 8 років: 39,46±5,14 мм та 37,04±4,48 мм; 9 років: 40,96±2,28 мм та 41,1±5,18 мм; 10 років: 44,1±5,24 мм та 40,12±2,9 мм відповідно; середня швидкість переміщення ЦТ (V) – 6 років: хлопчики 61,12±6,52 мм/с та дівчата 48,39±5,94 мм/с; 7 років: 53,92±7,97 мм/с та 44,92±3,98 мм/с; 8 років: 49,6±5,78 мм/с та 55,02±5,71 мм/с; 9 років: 57,86±5,46 мм/с та 48,02±5,78 мм/с; 10 років: 59,58±5,02 мм/с та 47,52±2,81 мм/с відповідно; середній індекс швидкості (IV) – 6 років: хлопчики 38,22±4,15 та дівчата 30,19±3,72; 7

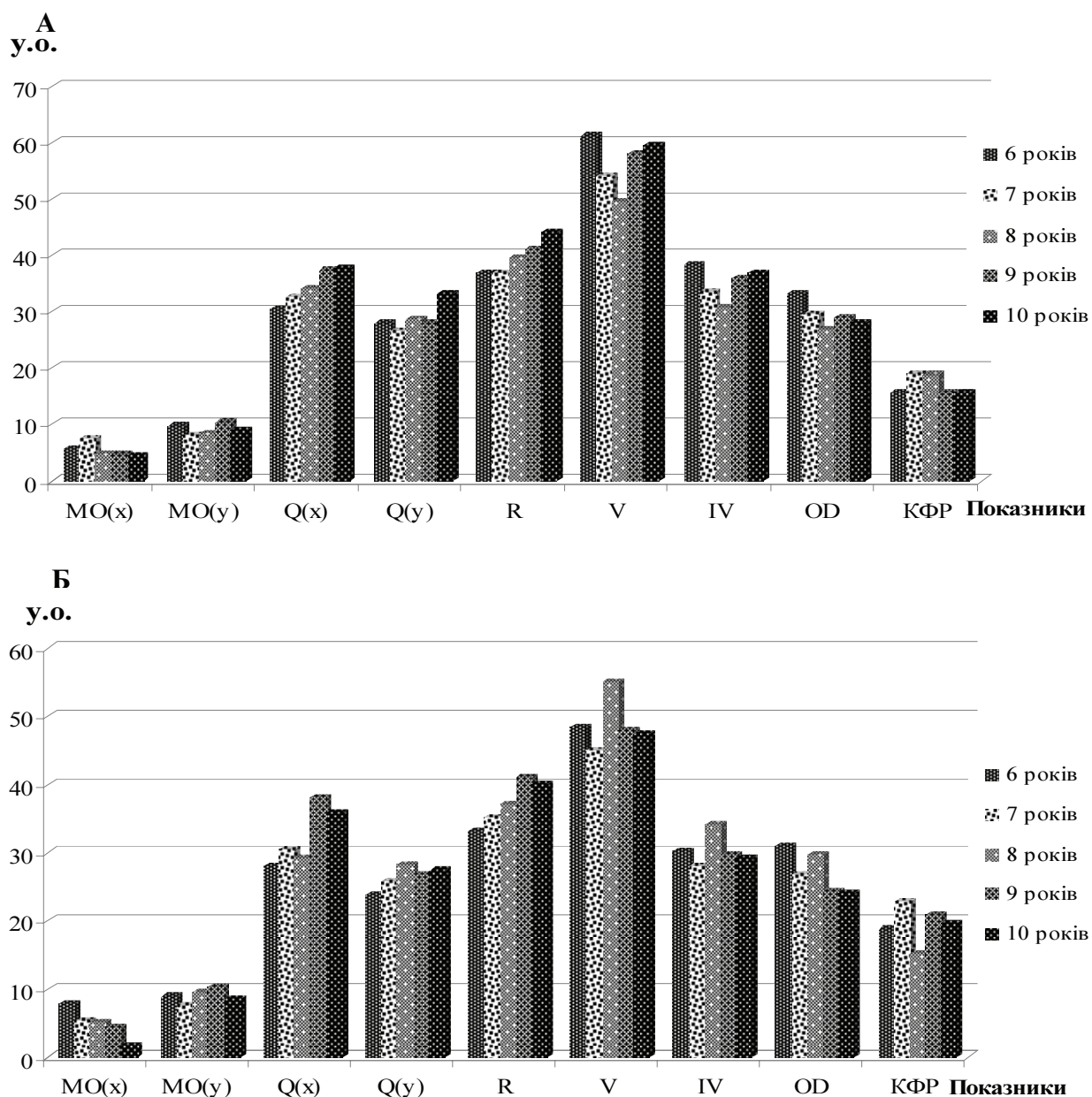


Рис. 2.16. Координаційні показники школярів 6-10 років під час виконання тесту на стійкість (А – хлопці, Б - дівчата)

років:  $33,53 \pm 4,74$  та  $27,97 \pm 2,44$ ; 8 років:  $30,76 \pm 4,08$  та  $34,22 \pm 4,73$ ; 9 років:  $35,84 \pm 3,31$  та  $29,72 \pm 3,48$ ; 10 років:  $36,7 \pm 3,44$  та  $29,34 \pm 1,82$  відповідно; оцінка руху (OD) – 6 років: хлопчики  $33,27 \pm 3,95$  та дівчата  $30,98 \pm 1,32$ ; 7 років:  $29,46 \pm 4,15$  та  $26,84 \pm 3,1$ ; 8 років:  $26,84 \pm 3,05$  та  $29,78 \pm 3,96$ ; 9 років:  $29,07 \pm 3,9$  та  $24,24 \pm 0,89$ ; 10 років:  $27,96 \pm 2,36$  та  $24,02 \pm 2,69$  відповідно; коефіцієнт фун

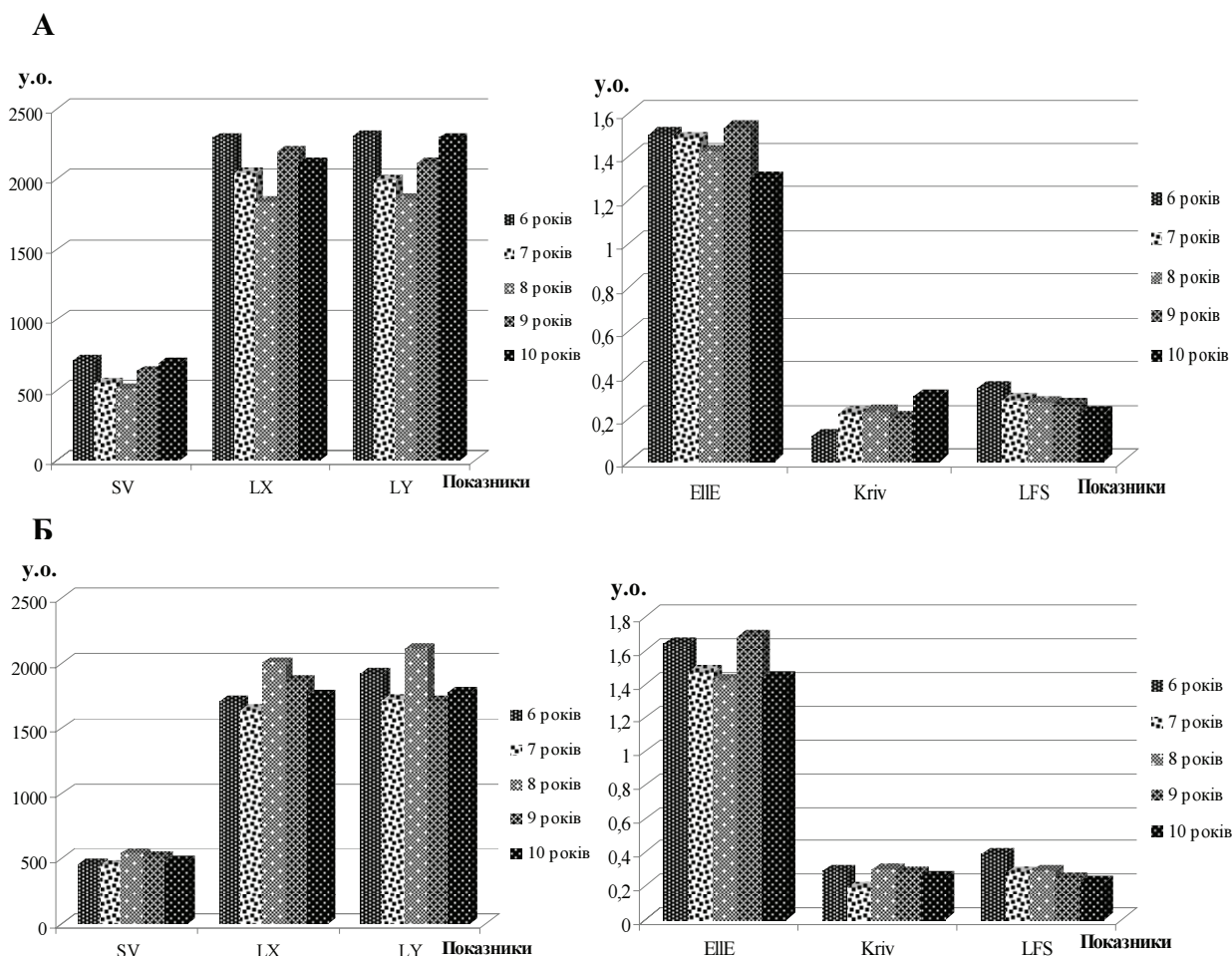


Рис. 2.17. Координаційні показники школярів 6-10 років під час виконання тесту на стійкість (А – хлопці, Б - дівчата)

кції рівноваги (КФР) – 6 років: хлопчики  $15,74 \pm 0,55$  % та дівчата  $18,81 \pm 2,48$  %; 7 років:  $18,87 \pm 0,77$  % та  $22,81 \pm 2,75$  %; 8 років:  $18,85 \pm 1,43$  % та  $15,29 \pm 1,89$  %; 9 років:  $15,72 \pm 2,18$  % та  $20,81 \pm 3,07$  %; 10 років:  $15,61 \pm 2,21$  % та  $19,68 \pm 2,8$  % відповідно; швидкість зміни площі статокінезіограми (SV) – 6 років: хлопчики  $714,39 \pm 24,62$  мм<sup>2</sup>/с та дівчата  $454,82 \pm 29,08$  мм<sup>2</sup>/с; 7 років:  $551,4 \pm 82,29$  мм<sup>2</sup>/с та  $453,3 \pm 38,68$  мм<sup>2</sup>/с; 8 років:  $508,65 \pm 28,28$  мм<sup>2</sup>/с та  $542,63 \pm 11,49$  мм<sup>2</sup>/с; 9 років:  $636,29 \pm 37,87$  мм<sup>2</sup>/с та  $512,75 \pm 71,74$  мм<sup>2</sup>/с; 10 років:  $690,77 \pm 39,96$

мм<sup>2</sup>/с та 481,2±19,18 мм<sup>2</sup>/с відповідно; довжина траєкторії ЗЦМ по фронталі (L<sub>x</sub>) – 6 років: хлопчики 2290,13±280,54 мм та дівчата 1706,66±172,7 мм; 7 років: 2038,25±264,46 мм та 1639,27±122,59 мм; 8 років: 1836,64±264,7 мм та 2002,73±206,42 мм; 9 років: 2191,17±210,06 мм та 1867,83±95,28 мм; 10 років : 2118,54±104,26 мм та 1748,46±119,55 мм відповідно; довжина траєкторії ЗЦМ по сагіталі (L<sub>y</sub>) – 6 років: хлопчики 2301,55±277,26 мм та дівчата 1920,75±164,51 мм; 7 років: 1990,82±193,15 мм та 1721,61±180,9 мм; 8 років: 1859,1±215,86 мм та 2108,91±255,18 мм; 9 років: 2115,17±192,08 мм та 1703,55±143,69 мм; 10 років: 2291,08±128,34 мм та 1776,45±114,81 мм відповідно; коефіцієнт стиснення ЕІЕ – 6 років: хлопчики 1,5±0,11 та дівчата 1,64±0,21; 7 років: 1,48±0,16 та 1,47±0,17; 8 років: 1,42±0,17 та 1,42±0,06; 9 років: 1,53±0,1 та 1,68±0,19; 10 років: 1,3±0,18 та 1,44±0,14 відповідно; коефіцієнт кривизни (K<sub>гів</sub>) – 6 років: хлопчики 0,12±0,01 рад/мм та дівчата 0,29±0,03 рад/мм; 7 років: 0,22±0,01 рад/мм та 0,19±0,02 рад/мм; 8 років: 0,23±0,03 рад/мм та 0,3±0,04 рад/мм; 9 років: 0,2±0,03 рад/мм та 0,28±0,04 рад/мм; 10 років: 0,3±0,03 рад/мм та 0,25±0,03 рад/мм відповідно; довжина в залежності від площі (LFS) – 6 років: хлопчики 0,34±0,04 1/мм та дівчата 0,39±0,04 1/мм; 7 років: 0,28±0,01 1/мм та 0,28±0,04 1/мм; 8 років: 0,27±0,04 1/мм та 0,29±0,02 1/мм; 9 років: 0,26±0,01 1/мм та 0,24±0,02 1/мм; 10 років: 0,22±0,03 1/мм та 0,22±0,03 1/мм відповідно [25 – 28].

Під час виконання тесту з евольвентою зафіксовано такі показники: середнє зміщення по фронталі (МО<sub>(x)</sub>) – 6 років: хлопчики 3,68±0,47 мм та дівчата 3,43±0,11 мм; 7 років: 3,57±0,5 мм та 4,43±0,45 мм; 8 років: 3,05±0,17 мм та 3,23±0,45 мм; 9 років: 3,13±0,27 мм та 3,99±0,14 мм; 10 років: 6,09±0,83 мм та 1,54±0,21 мм відповідно; середнє зміщення по сагіталі (МО<sub>(y)</sub>) – 6 років: хлопчики 5,32±0,23 мм та дівчата 5,11±0,15 мм; 7 років: 4,03±0,37 мм та 6,53±0,32 мм; 8 років: 3,58±0,31 мм та 2,38±0,25 мм; 9 років: 3,98±0,48 мм та 4,3±0,49 мм; 10 років: 3,74±0,44 мм та 3,7±0,27 мм відповідно; розсіювання по фронталі (Q<sub>(x)</sub>) – 6 років: хлопчики 20,94±2,54 мм та дівчата 20,73±2,03 мм; 7 років: 20,95±2,45 мм та 19,99±2,6 мм; 8 років: 21,58±1,7



мм та  $22,47 \pm 1,84$  мм; 9 років:  $21,22 \pm 3,02$  мм та  $18,63 \pm 1,48$  мм; 10 років:  $34,88 \pm 0,87$  мм та  $22,74 \pm 2,75$  мм відповідно; розсіювання по сагіталі ( $Q_{(y)}$ ) – 6 років: хлопчики  $19,04 \pm 2,46$  мм та дівчата  $17,32 \pm 1,37$  мм; 7 років:  $18,25 \pm 1,7$  мм та  $17,91 \pm 2,32$  мм; 8 років:  $17,25 \pm 2,15$  мм та  $18,22 \pm 2,06$  мм; 9 років:  $17,93 \pm 2,58$  мм та  $17,44 \pm 1,95$  мм; 10 років:  $17,04 \pm 2,39$  мм та

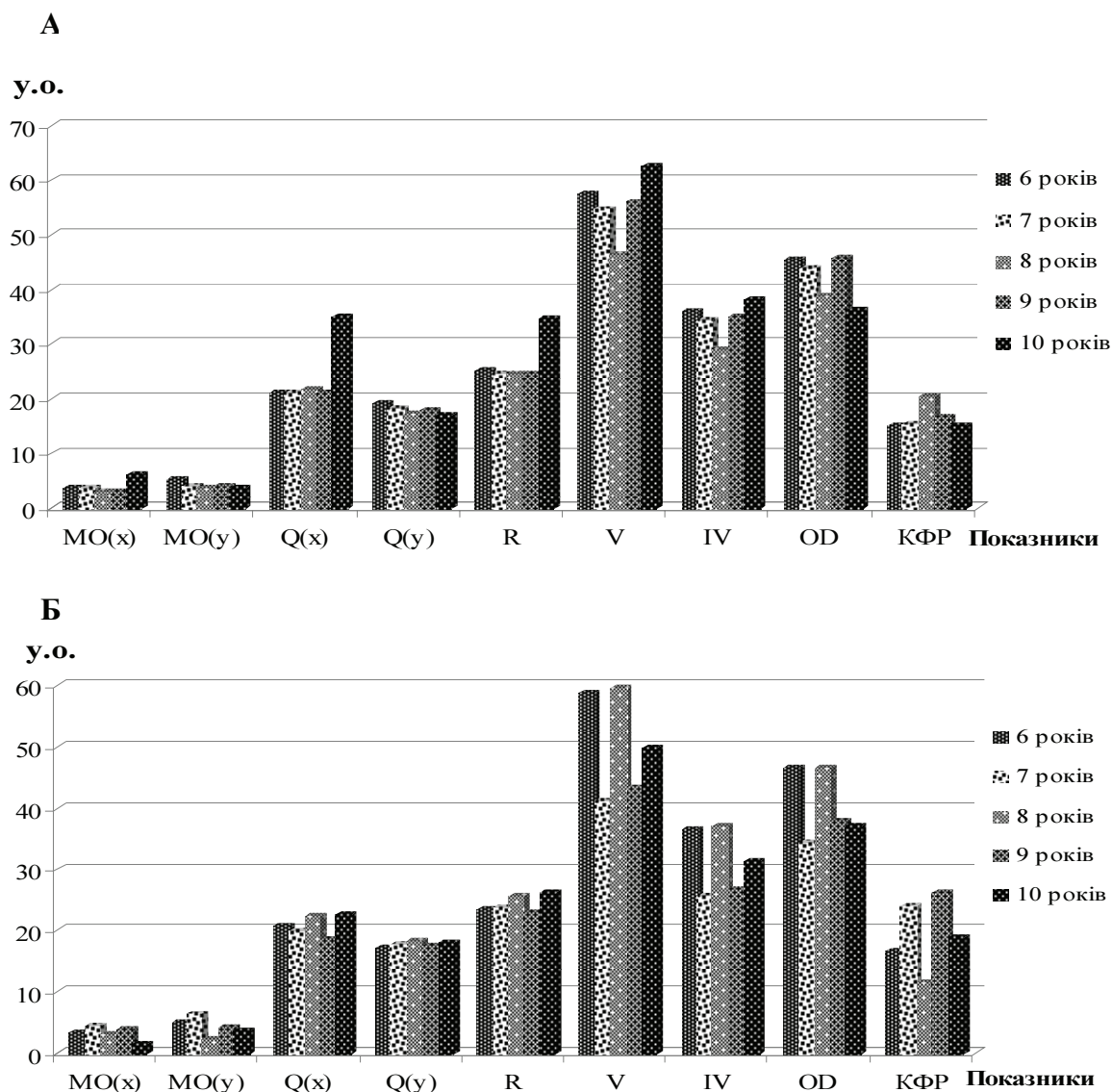
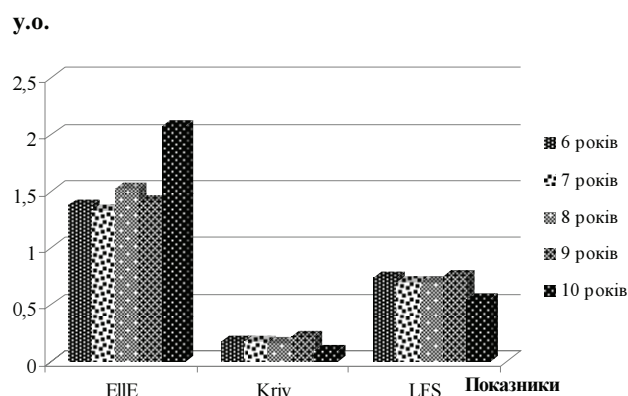
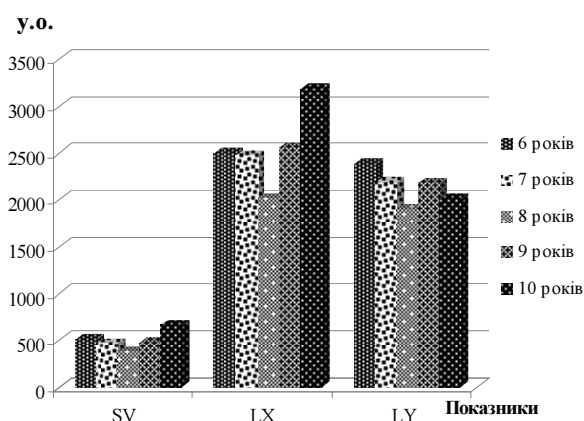


Рис. 2.18. Координаційні показники школярів 6-10 років під час виконання тесту на стійкість (А – хлопці, Б - дівчата)

$18,15 \pm 2,67$  мм відповідно; середній розкид (R) – 6 років: хлопчики  $25,1 \pm 3,28$  мм та дівчата  $23,47 \pm 2,75$  мм; 7 років:  $24,65 \pm 2,58$  мм та  $23,74 \pm 2,57$  мм; 8 років:  $24,66 \pm 0,52$  мм та  $25,61 \pm 1,55$  мм; 9 років:  $24,53 \pm 1,93$  мм та  $22,93 \pm 2,88$  мм; 10 років:  $34,61 \pm 1,22$  мм та  $26,25 \pm 3,16$  мм відповідно; середня швидкість переміщення ЦТ (V) – 6 років: хлопчики

57,56±3,46 мм/с та дівчата 58,84±7,41 мм/с; 7 років: 54,78±8,03 мм/с та 41,04±1,81 мм/с; 8 років: 46,31±5,92 мм/с та 59,69±6,01 мм/с; 9 років: 56,04±4,73 мм/с та 43,43±5,63 мм/с; 10 років: 62,44±6,56 мм/с та 49,71±4,93 мм/с відповідно; середній індекс швидкості (IV) – 6 років: хлопчики 36,01±2,25 та дівчата 36,55±4,61 ; 7 років: 34,39±4,82 та 25,75±2,77; 8 років: 28,9±4,29 та 37,09±3,43; 9 років: 34,92±1,95 та 26,76±3,32; 10 років: 38,3±5,25 та 31,4±4,29 відповідно; оцінка руху (OD) – 6 років: хлопчики 45,52±5,19 та дівчата 46,55±6,65; 7 років: 43,79±3,33 та 34,3±3,4; 8 років: 38,91±3,69 та 46,67±4,97; 9 років: 45,83±1,68 та 37,86±4,4; 10 років: 36,38±4,1 та 37,11±4,36 відповідно; коефіцієнт функції рівноваги (КФР) – 6 років: хлопчики 15,2±1,13 % та дівчата 16,78±1,24 %; 7 років: 15,43±2,31 % та 23,96±2,05 %; 8 років: 20,38±2,62 % та 11,59±1,16 %; 9 років: 16,66±2,08 % та 26,13±2,22 %; 10 років: 15,09±1,63 % та 18,96±2,77 %

А



Б

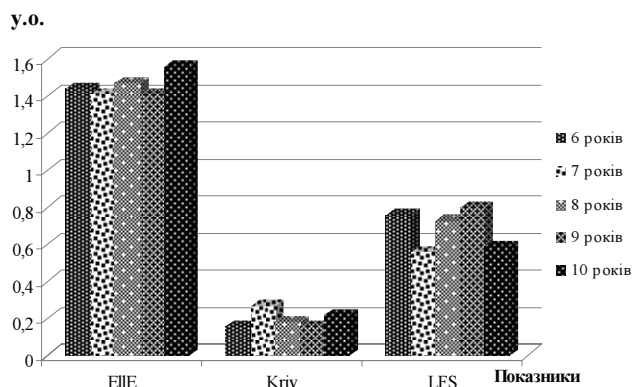
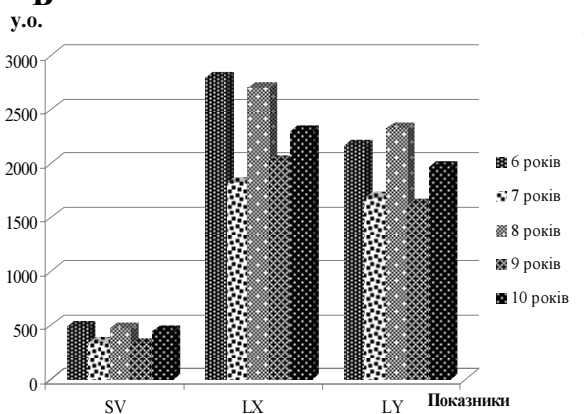


Рис. 2.19. Координаційні показники школярів 6-10 років під час виконання тесту на стійкість (А – хлопці, Б - дівчата)

відповідно; швидкість зміни площі статокінезіограми (SV) – 6 років: хлопчики  $505,62 \pm 22,48$  мм<sup>2</sup>/с та дівчата  $484,68 \pm 69,08$  мм<sup>2</sup>/с; 7 років:  $468,62 \pm 44,57$  мм<sup>2</sup>/с та  $340,61 \pm 29,46$  мм<sup>2</sup>/с; 8 років:  $388,56 \pm 32,17$  мм<sup>2</sup>/с та  $473,15 \pm 39,83$  мм<sup>2</sup>/с; 9 років:  $478,48 \pm 64,83$  мм<sup>2</sup>/с та  $331,18 \pm 39,8$  мм<sup>2</sup>/с; 10 років:  $663,4 \pm 55,88$  мм<sup>2</sup>/с та  $442,08 \pm 20,94$  мм<sup>2</sup>/с відповідно; довжина траєкторії ЗЦМ по фронталі (L<sub>x</sub>) – 6 років: хлопчики  $2503,67 \pm 255,01$  мм та дівчата  $2793,96 \pm 337,54$  мм; 7 років:  $2473,77 \pm 327,23$  мм та  $1813,78 \pm 193,43$  мм; 8 років:  $2018,86 \pm 215,43$  мм та  $2702,7 \pm 355,64$  мм; 9 років:  $2556,17 \pm 329,63$  мм та  $2017,16 \pm 209,6$  мм; 10 років:  $3183,12 \pm 226,84$  мм та  $2295,33 \pm 336,13$  мм відповідно; довжина траєкторії ЗЦМ по сагіталі (L<sub>y</sub>) – 6 років: хлопчики  $2383,22 \pm 158,68$  мм та дівчата  $2165,59 \pm 190,74$  мм; 7 років:  $2194,17 \pm 306,9$  мм та  $1680,35 \pm 98,81$  мм; 8 років:  $1903,57 \pm 198,49$  мм та  $2330,48 \pm 167,17$  мм; 9 років:  $2182,85 \pm 102,25$  мм та  $1615,09 \pm 223,25$  мм; 10 років:  $2014,11 \pm 160,44$  мм та  $1966,68 \pm 207,03$  мм відповідно; коефіцієнт стиснення ЕІЕ – 6 років: хлопчики  $1,38 \pm 0,08$  та дівчата  $1,44 \pm 0,11$ ; 7 років:  $1,33 \pm 0,11$  та  $1,41 \pm 0,11$ ; 8 років:  $1,52 \pm 0,2$  та  $1,47 \pm 0,18$ ; 9 років:  $1,42 \pm 0,12$  та  $1,41 \pm 0,16$ ; 10 років:  $2,08 \pm 0,29$  та  $1,56 \pm 0,1$  відповідно; коефіцієнт кривизни (K<sub>кр</sub>) – 6 років: хлопчики  $0,18 \pm 0,01$  рад/мм та дівчата  $0,16 \pm 0,01$  рад/мм; 7 років:  $0,18 \pm 0,02$  рад/мм та  $0,27 \pm 0,04$  рад/мм; 8 років:  $0,16 \pm 0,01$  рад/мм та  $0,18 \pm 0,02$  рад/мм; 9 років:  $0,22 \pm 0,02$  рад/мм та  $0,16 \pm 0,02$  рад/мм; 10 років:  $0,1 \pm 0,01$  рад/мм та  $0,22 \pm 0,03$  рад/мм відповідно; довжина в залежності від площі (LFS) – 6 років: хлопчики  $0,74 \pm 0,03$  1/мм та дівчата  $0,76 \pm 0,08$  1/мм; 7 років:  $0,7 \pm 0,08$  1/мм та  $0,56 \pm 0,05$  1/мм; 8 років:  $0,7 \pm 0,08$  1/мм та  $0,73 \pm 0,06$  1/мм; 9 років:  $0,76 \pm 0,1$  1/мм та  $0,8 \pm 0,04$  1/мм; 10 років:  $0,55 \pm 0,07$  1/мм та  $0,59 \pm 0,06$  1/мм відповідно [25 – 28].

### **Висновки до другого розділу**

Дані здійсненого аналізу дозволяють зробити висновок про те, що до важливих закономірностей росту і розвитку дітей 6-10 років належать нерівномірність і безперервність росту і розвитку, гетерохронія з явищами випереджаючого дозрівання життєво важливих функціональних систем.

Організм людини – складна динамічна система, тому пропорції, співвідношення розмірів і мас тіла протягом усього життя постійно змінюються у відповідності із закономірностями прояву генетичних механізмів його розвитку, а також під впливом способу життя (рухової активності), зовнішнього середовища, техно-біосоціальних умов життя, тощо.

У роботі з'ясовано особливості формування скелету дітей цього віку, опорно-рухового-апарату, постави, розроблено комплекс заходів щодо профілактики порушень постави школярів, проаналізовано формування геометрії мас тіла дітей, виявлено особливості рухового розвитку та біомеханічних параметрів рухових якостей дітей закладів початкової освіти.

Таким чином встановлено, що молодший шкільний вік характеризується відносно рівномірним розвитком опорно-рухового апарату дітей, але інтенсивність росту окремих розмірних ознак його різна. З'ясовано, що з 5-7 років до 10-11 років швидко збільшується довжина кінцівок, перевищуючи швидкість росту тіла. Приріст маси тіла відстає від швидкості збільшення довжини тіла. Довжина тіла збільшується в середньому на 4-5 см на рік, маса – на 2-3 кг, окружність грудної клітки – на 1,5-2 см. Збільшується м'язова сила рук, зростає сила м'язів нижніх кінцівок.

У результаті досліджень визначено, що в період з 6-10 років переважна більшість антропометричних параметрів школярів збільшується: зростові, подовжні та обхватні розміри, ОГК. У роботі виявлена вікова динаміка показників сили м'язів згиначів кисті, ЖЄЛ, функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем хлопців і дівчат.

У роботі з'ясовано вікові особливості формування біодинамічної та часової структури рухових якостей дітей, а саме: кількісні характеристики біодинамічних взаємодій школярів з опорою під час виконання рухових вправ свідчать про підвищення з віком максимальної сили відносно вертикальної осі й максимальної сили відносно сагітальної осі, а також максимального значення вертикальних складових опорних реакцій, градієнта сили, імпульсу сили та співвідношення максимального значення силових показників опор-

них реакцій до ваги тіла школяра.

Методом стабілографії визначено вікові особливості розвитку координаційних якостей, насамперед частотно-амплітудні характеристики коливань ЗЦМ тіла, що знаходяться у вертикальній позі в умовах застосування стандартної проби Ромберга із зоровим контролем та без зорового контролю.

Отримані дані дозволяють оцінити якість координації вертикального положення тіла під час стояння, рівень спрямованості навичок рухової і сенсорних системи, реєстрацію найменшої амплітуди коливань стійкості тіла та характеризують якість нервово-м'язової активності.

Виявлені вікові особливості та закономірності формування опорно-рухового апарату, рухової функції та розвитку рухових якостей школярів початкової школи необхідно враховувати під час організації освітнього процесу, зокрема фізичного виховання, медичного обслуговування дітей, проведенні медичних оглядів і оцінці рухового розвитку та підготовленості дітей.

### **Список використаних джерел**

1. Амосов М. М. Роздуми про здоров'я: пер.з рос / М. М. Амосов / – К.: Здоров'я, 1990. – 168 с.
2. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин. – М., 1975. – 256 с.
3. Апанасенко Г. Л. Медицинская валеология / Г. Л. Апанасенко, Л. А. Попова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2000. – 248 с.
4. Аршанский И. А. Рост и развитие организмов / И. А. Аршанский // Количественные аспекты роста организмов. – М.: «Наука», 1975. – С. 92-105.
5. Бальсевич В. К. Физическая активность человека / В. К. Бальсевич, В. А. Запоражанов. – «Здоровье», 1987.– С. 10-48.
6. Барладян О. М. Гигиеническая оценка уровня физического здоровья и физической подготовленности детей с нарушением осанки в специализированных учреждениях / О. М. Барладян // Валеология: научнопракт. журн. – 2010. – № 9. – С. 61–63.

7. Башкин И. Н. Физическая реабилитация детей со сколиозом I степени в специализированных учреждениях / И. Н. Башкин, Э. В. Макарова, А. Волынская-Слежинская // Олимпийский спорт и спорт для всех: Мат-лы междунар. науч. конгресса. – К.: Олимпийская литература, 2005. – 671 с.
8. Бенсбаа А. Биомеханическая коррекция осанки школьников в процессе физического воспитания / А. Бенсбаа // Олимпийский спорт и спорт для всех: Мат-лы междунар. науч. конгресса посв. 80-летию Нац. ун-та физ. воспитания и спорта Украины, 5-8 октября 2010. – К., 2010. – С. 335–536.
9. Бернштейн Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н. А. Бернштейн. – М.: Медицина, 1966. – 349 с.
10. Бичук О. І. Профілактика порушень постави у дітей шкільного віку на уроках фізичної культури / О. І. Бичук // Вісник Волинського державного університету ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2000. – № 1. – С. 67–70.
11. Бойченко А. В. Диагностика и коррекция сколиоза у детей / А. В. Бойченко, С. Л. Щербин, Х. М. Каскулов. – Ростов-на-Дону: ЦВВР «Биос» РГУ, 2001. – 96 с.
12. Вільчковський Е. С. Організація рухового режиму дітей 5-10 років у закладах освіти / Е. С. Вільчковський, Н. Ф. Денисенко // Науково-методичний посібник. – Запоріжжя: ЗОШПО, 2006. – 228 с.
13. Вільчковський Е. С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку / Е. С. Вільчковський, О. І. Курок. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 428 с.
14. Грибан Г.П. Фізична підготовка та розвиток фізичних якостей / Г.П. Грибан // Життєдіяльність та рухова активність студентів / Г.П. Грибан. – Житомир: Рута, 2009. – С. 115–188.
15. Дубогай О. Д. Технологічні особливості відношення молодших школярів до фізичної культури / О. Д. Дубогай, І. В. Іваній // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – Луцьк: Видавництво «Волинська обласна друкарня», 2005. – С. 218-222.

16. Земсков Е. А. О формировании осанки и походки у человека / Е. А. Земсков // Физическая культура, воспитание, образование, тренировка. – 1997. – № 1. – С. 52–57.
17. Кабардин Н. Е. Филогенез и онтогенез скелета: Метод.реком. к практ. занят. по анатомии / Н. Е. Кабардин.– Мелитополь, 1978. – 34 с.
18. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / В. А. Кашуба – К.: Олимпийская литература, 2005. – 278 с.
19. Котешева И. А. Нарушения осанки. Лечение и профилактика / И. А. Котешева. – М.: Изд-во Эксмо, 2004. – 208 с.
20. Котова Г. С. Возрастная анатомия и физиология человека : учебное пособие / авт.-сост. Г. С. Котова, О. В. Бессчетнова. – Балашов : Изд-во «Фомичев», 2006. – 220 с.
21. Круцевич Т. Ю. Мотиваційний підхід до організації процесу фізичного виховання у школі / Т. Ю Круцевич // Наукові записки. Педагогіка: зб.наун.праць. - Тернопіль, 2004. – С. 35 – 39.
22. Лапутин А. Н. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе / А. Н. Лапутин, В. А. Кашуба. – К.: Знання, 1999. – 202 с. : іл. – Бібліогр.: С. 164-201.
23. Ловейко И.Д. Лечебная физическая культура у детей при дефектах осанки, сколиозах и плоскостопиях / И. Д. Ловейко. – Л.: «Медицина», 1988. – 144 с.
24. Ловейко И.Д. Формирование осанки у школьников / И. Д. Ловейко. – М.: «Просвещение», 1970. – 95 с.
25. Носко М.О., Носко Ю.М. Теоретико-методичні основи розвитку рухової функції учнівської та студентської молоді / М.О. Носко, Ю.М. Носко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія : педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Випуск 91, Т. І. – Чернігів : ЧНПУ, 2012. – С.333 – 335.
26. Носко Ю.М. Теоретичні аспекти застосування здоров'язберезувальних технологій у сучасній школі / Ю.М. Носко // Вісник Чернігівського національ-

- ного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. – Випуск 91, Т. II. – Серія: педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів : ЧНПУ, 2011. – С. 79 – 83.
27. Носко Ю.М. Особливості розвитку рухових якостей молодших школярів / Ю.М. Носко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Випуск 102, Т. I. – Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів : ЧНПУ, 2012. – С. 270 – 273.
28. Носко Ю. М. Фізичний розвиток школярів початкової школи : монографія / Ю. М. Носко. – Чернігів: ЧНПУ, 2012. – 204 с.
29. Основы морфологии и физиологии организма детей и подростка. Под ред. А. А. Маркосяна. – М.: «Медицина», 1969. – 293 с.
30. Поляев Б. А. Гимнастические упражнения с мячами и другими предметами в комплексной коррекции нарушений осанки / Б. А. Поляев. – М., 2007. – 28 с.
31. Потапчук А. А. Осанка и физическое развитие детей / А. А. Потапчук, М. Д. Дидур. – С-Пб.: Речь, 2008. – 163 с.
32. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів: Навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів / Л. П. Сергієнко. – К. : Олімпійська література, 2001. – 440 с.
33. Слюсарчук В. В. Характеристика функціональних показників дітей різних соматотипів у період між 8 і 10 роками / В. В. Слюсарчук // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 10. – С. 77 – 83.
34. Трушкин А. Г. Методические рекомендации по комплексной оценке физического развития детей и подростков (от 5 до 17 лет) / А. Г. Трушкин. – Ростов на Дону: РГПУ, 2000. – 71 с.
35. Храмцов П. И. Методология коррекции осанки у детей и подростков / П. И. Храмцов // Вестник РАМН: ежемесячный научно-теоретический журн. – 2009. – № 8. – С. 14–18.



36. Цыкунов М. Б. Прогнозирование течения сколиотической деформации позвоночника / М. Б. Цыкунов, М. А. Еремушкин // Медицинская помощь. – 2001. – № 1. – С. 21.
37. Шиян О. Визначення стану здоров'я учнів молодшого шкільного віку / О. Шиян // Спортивний вісник Придніпров'я, 2006. – № 1. – С. 85 – 87.

### **РОЗДІЛ 3. ПЕДАГОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ РУХОВОГО РОЗВИТКУ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ЯК НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА**

#### **3.1. Теоретичні засади проблем рухового розвитку та формування здорового способу життя засобами фізичної культури**

Сьогоднішній стан культури і способу життя населення, рівень національної фізичної культури в Україні не відповідають потребам держави і суспільства. Низька народжуваність, висока смертність від серцево-судинних захворювань, наркоманія і алкоголізм, зниження загального рівня духовності і моральності стають усе більш значущими ознаками нашої країни [109].

Усе більшої розповсюдженості набувають наукові ідеї про те, що кінцевий результат освіти – це високий рівень культури особистості, а школа XXI століття в Україні має створити сприятливі умови для оволодіння кожною дитиною базовими основами культури, до яких сучасна наука відносить її різні види: правову, економічну, політичну, екологічну, художньо-естетичну, а також рухову та ін. [190].

Закономірно, що “Концепція національного виховання” розглядає фізичну культуру особистості учня (в інтеграції з іншими видами) однією зі складових частин загальної мети національного виховання [81; 90].

У сучасному суспільному житті країни проблеми фізичної культури і спорту, фізичного виховання набули актуальності й гостроти. Це об’єктивно зумовлено, з одного боку, вагомістю здоров’я, необхідного рухового розвитку, рухової освіченості та вихованості особистості як для неї самої, так і для суспільства, з іншого, – тими проблемами і недоліками, які характеризують стан фізичної культури і спорту, процес фізичного виховання в школі [133].

Суть цього занепокоєння полягає в тому, що фізична культура повинна сприяти зміцненню здоров’я. Поняттю здоров’я американський медик Г.Е. Сигеріст дав таке визначення: “Здоровою може вважатися людина, яка відрізняється гармонійним розвитком і є добре адаптованою до навколишнь-

ого його фізичного і соціального середовища. Здоров'я не означає просто відсутність хвороб: це щось позитивне, це життєрадісне і бажане виконання обов'язків, які життя покладає на людину". Йому відповідає і визначення, прийняте Всесвітньою організацією охорони здоров'я: "Здоров'я – це стан повного фізичного, душевного і соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороби або фізичних дефектів". Здатність організму адекватно змінювати свої функціональні показники і зберігати оптимальність у різних умовах – найбільш характерний критерій норми здоров'я [56; 64; 65].

Наукою доведено, що здоров'я людини тільки на 10–15 % залежить від діяльності установ охорони здоров'я, на 15–20 % – від генетичних чинників, на 20–25 % – від стану навколишнього середовища і на 50–55 % – від умов і способу життя [56].

Проблема руху і здоров'я мала достатню актуальність ще в Стародавній Греції і Римі. Так, грецький філософ Арістотель (IV ст. до н.е.) висловлював думку про те, що ніщо так сильно не руйнує організм, як рухова бездіяльність. Великий лікар Гіппократ не тільки широко використовував рухові вправи у процесі лікування хворих, але і обґрунтував принцип їх застосування. Він писав: "Гармонія функцій є результатом правильного відношення суми вправ до здоров'я даного суб'єкта". Давньоримський лікар Галлен в своїй праці "Мистецтво повертати здоров'я" зазначав: "Тисячі і тисячі разів повертав я здоров'я своїм хворим за допомогою вправ". Французький лікар Симон-Андре Тіссо (XVIII ст.) писав: "Рух, як такий, може замінити будь-який засіб, але всі лікувальні засоби світу не можуть замінити впливу руху" [25; 61].

Так і сучасна педагогічна наука аналізує різні проблеми здоров'я та фізичного виховання. Його загальнопедагогічні аспекти висвітлюються у працях І.Д. Бежа [28], О.І. Вишневського [48], Н.П. Волкової [54], В.М. Галузинського [59], О.В. Духновича [76], І.В. Зайченка [80], А.С. Макаренка [125], М.О. Носка [156], В.М. Оржеховської [165],

А.І. Кузьмінський, В.Л. Омеляненко [172], І.П. Підласого [176], В.О. Сухомлинського [197], Г.І. Косицького [205], М.Д. Ярмаченка [225] та ін.

Питання теорії і методики фізичного виховання досліджують В.Г. Ареф'єв [13], Б.А. Ашмарін [17], П.І. Біднюк [32], Ю.В. Васьков [44], Е.С. Вільчковський [49], Л.В. Волков [53], М.В. Данилевич [69], А.І. Дубенчук [73], Г.А. Єдинак [78], Б.М. Шиян, Б.А. Ашмарин, Б.М. Мінаєв [221], С.М. Сінгаєвський [187] та ін. Взаємодію фізичного виховання з іншими напрямками національного виховання розкривають В.В. Клименко [67], Є.П. Ільїн [94], С.І. Марченко, В.В. Іванов [129], М.О. Носко [156], О.В. Омельчук [162] та ін.

Різним проблемам фізичного виховання учнів присвячуються наукові дослідження. Їхніми авторами в останні роки аналізувалися організаційно-методичні основи рухової і спортивної роботи, педагогічні умови поліпшення фізичного виховання учнів закладів середньої освіти, розвиток особистості школяра у взаємодії фізичного та естетичного виховання (Л.Д. Гурман [68], О.З. Леонов [120], Т.В. Палагнюк [169], М. Раттер [182], Т.Є. Цюпак [213] та ін.), виховання в учнів здорового способу життя, попередження шкідливих звичок засобами фізичної культури (О.Д. Дубогай [74], С.А. Закопайло [86], С.В. Кириленко [99], В.Ю. Кузьменко [112], С.В. Лапаєнко [117] та ін.). Досліджувалися проблеми формування позитивного ставлення учнів до занять фізичною культурою та спортивною діяльністю, потреби рухового вдосконалення дітей з послабленим здоров'ям, виховання відповідального ставлення до свого здоров'я, свідомої дисципліни засобами рухової і масової роботи (О.М. Зварішук [89], А.В. Сват'єв [185], М.О. Носко [156], Є.В. Столітенко [192] та ін.). Низка досліджень стосувалася досліджень стосувалася становлення української народної фізичної культури, історико-педагогічних аспектів розвитку теорії і практики фізичного виховання дітей в Україні (Г.В. Воробей [55], М.І. Лук'янченка [122], О.О. Любара [123], М.Г. Стельмаховича [123], Л.П. Матвєєва [130],

М.П. Пантюк [170], Т.І. Пантюк [171], Б.М. Ступарика [195], В.А. Старкова, А.В. Цьося [199], С.М. Дятленка [207] та ін.)

У той же час низький рівень рухової активності, невідповідність рівня підготовки школярів контрольним нормативам з фізичного виховання, відсутність інтересу до уроків фізичної культури, значні недоліки у створенні педагогічних умов, котрі не повною мірою враховують специфіку дітей підліткового віку, гальмують процес формування здорового способу життя.

Пошук ефективних шляхів формування здорового способу життя – проблема міждисциплінарна. Їй присвятили свої дослідження філософи: Е.А. Бабаян [18], Е.Є. Бехтель [29], А.Т. Шталов [216] та ін.; психологи: Г.М. Андреева [8], Л.І. Вассерман [43], П. Гретель [64], М.П. Гуменюк [67], Є.В. Колесов [102], Д.І. Фельдштейн [202], О.В. Хухлаєв [212] та ін.; соціологи: Л.П. Бойко [35], О.В.Вакуленко [41], Е.П. Козак [101], А.Г. Маджуга [124], А.Н. Міллер [137], М.О. Носко [156], С.О. Омельченко [160], І.М. Онищенко [164] та ін.; медики: Г.Л. Апанасенко [9], Л.О. Попова [11], Т.Є. Бойченко [36], В.О. Мовчанюк [139], В.А. Шаповалова [215] та ін., а також зарубіжні фахівці До. Байер [226], Г. Бучинський [227], Кен Грін [228, 229] та ін. Питання формування ціннісної орієнтації учнів на здоров'я, формування мотиваційно-ціннісного ставлення до фізичної культури, здорового способу життя висвітлювалися в роботах А.В. Ахаєва [16], А.В. Кирьякової [100], Р.І. Мінц [138], А.В. Мартиненко [128], С.М. Дятленка [206] та ін.

Аналіз літературних джерел свідчить, що для оптимізації процесу формування здорового способу життя підростаючого покоління фізичне виховання повинно займати в освітніх закладах одне з провідних, пріоритетних місць (Ю.В. Васьков [44], О.І. Вишневський [48], В.В. Добринський [70], Е.Ю. Дорошенко [72] та ін.).

Зазначимо, що загальні теоретичні питання здорового способу життя розглянуто в роботах Г.Л. Апанасенка [9], Є.Я. Бондаревського [37], О.Д. Дубогай [74], М.О. Носка [156], В.М. Оржеховської [165], В.М. Платонова [177] та ін.; психологічні особливості особистості, її руховий

розвиток та формування в процесі фізичного виховання розкрито в працях Зварищук О.М. [89], Г.П. Малахова [127], С.М. Дятленка [207] та ін.; питанням особистості як системи відносин індивіда з навколишнім соціальним середовищем присвячено роботи Р.М. Баєвського [20], В.О. Сорокіна [191] та ін.; фізична культура як вид соціальної діяльності, спрямованої на зміцнення здоров'я і розвиток рухових якостей, розглядається в роботах Г.В. Коробейникова [105], М.О. Носка [156], Б.М. Шияна [221] та ін.; фізичну культуру як засіб підготовки до праці і захисту Батьківщини висвітлено у працях В.М. Качашкіна [97]; змістовий бік проблеми виховання навичок здорового способу життя докладно розкрито В.Н. Артамоновим [14], Р.М. Баєвським [20], В.П. Войтенко [50], С.В. Кириленко [99], В.П. Моченовим [193] та ін.

Разом з тим, адаптація підлітків у соціумі є педагогічною проблемою і формування в них здорового способу життя має свої особливості. Визначення специфіки формування здорового способу життя учнів 11 – 15 років засобами фізичного виховання є проблемою, яка полягає в розв'язанні суперечностей між існуючими підходами до фізичного виховання підлітків, які склалися в закладах середньої освіти і зорієнтовані переважно на покращення рухових якостей, практичного досвіду, та вимогами щодо навчання учнів використанню набутих знань і вмінь для забезпечення здорового способу життя; традиційною організацією фізичного виховання і необхідністю удосконалення його з метою формування здорового способу життя та врахування специфіки рухового, психічного, соціального розвитку учнів підліткового віку; об'єктивно існуючою складністю підліткового віку і недостатньою науково-методичною забезпеченістю вчителів фізичної культури щодо рухового розвитку і формування здорового способу життя дітей цієї вікової категорії [41].

Однією з концепцій зміцнення здоров'я дітей і підлітків є теорія доктора медичних наук, професора А.Г. Сухарьова. Він пропонує такі шляхи розв'язання цієї проблеми: поліпшення соціально-економічного становища

дітей і підлітків у країні; використання здоров'язберезувальних технологій виховання і навчання, зниження травматичного впливу антропогенних чинників на організм, що росте; створення сприятливих санітарно-гігієнічних умов у процесі виховання і навчання дітей і підлітків; ослаблення впливу на організм негативних психосоціальних чинників; зменшення розповсюдження серед дітей шкідливих звичок і формування позитивної мотивації до здорового способу життя; поліпшення структури і якості харчування дітей і підлітків; оптимізація рухової активності і профілактика гіпокінезії; корекція біологічних чинників ризику, охорона репродуктивного здоров'я; організація суцільної диспансеризації і вдосконалення системи медичного забезпечення дітей і підлітків; організація ефективної профілактичної роботи (особливо вакцинопрофілактика), а також оздоровлення і реабілітація дітей безпосередньо в освітній установі [196].

Не можна залишати поза увагою роботи М.М. Амосова [6], Г.Л. Апанасенка [10], І.А. Аршавського [15], Т.П. Данилюк [40], Л.В. Волкова [53] та ін., що присвячені медико-біологічним особливостям зміцнення здоров'я підростаючого покоління. У своїй роботі М.М. Амосов [6] писав: "Лікарі лікують хвороби, а здоров'я потрібно здобувати самому тренуванням. Тому що здоров'я – це "резервні потужності" органів, всієї нашої фізіології. Вони необхідні, щоб підтримувати нормальні функціональні показники – фізичні і психічні". Але він наголошував, що займатися власним здоров'ям повинні всі без винятку, а особливо майбутні батьки. Через генетичну залежність майбутньої дитини від способу їхнього життя.

Збірник "Если хочешь быть здоров" із серії "Бібліотека молоді сім'ї" цілком присвячений оздоровленню засобами фізичної культури. Так, у ньому детально описується технологія будівництва спортивних споруд, домашнього стадіону. Головною запорукою здоров'я дитини автори вважають повсякденні заняття фізичною культурою в умовах сім'ї. Вони акцентують свою увагу на складових здорового способу життя: русі, загартовуванні, харчуванні [95].

М.М. Єфименко [77], М.В. Туленков [200], А.Г. Щедрина [222] вбачають ефективність формування здорового способу життя молоді у розв'язанні вищезазначених проблем на державному рівні.

Резерви організму та їхню роль у збереженні власного здоров'я описують І.Н. Дяконова [107], Г.І Косицкий [205] та С.О. Омельченко [160]. Вони визначають джерела здоров'я та самореалізації людини, які вбачають у силі життя, вірі в себе, володінні собою, пошуках радості.

Т.Ю. Круцевич констатує, що фізичне виховання дітей, підлітків і юнацтва здійснюється в конкретному навколишньому середовищі, чинниками якого є як соціально-економічні, так і екологічні умови. Тому, моторний стан дітей, з одного боку, можна розглядати як результат впливу цих умов, а при спрямованій дії фізичного виховання – як результат протидії негативним умовам навколишнього середовища. Крім того, за її словами, мета фізичного виховання – задоволення потреб людини в руховій активності, досягнення такого рівня моторного стану, який забезпечує повноцінне рухове здоров'я. Терміни “здоров'я” і “фізичне здоров'я” Т.Ю. Круцевич ототожнює з поняттям “фізичний стан” і дає достатньо чіткі критерії визначення. Згідно з визначенням Міжнародного комітету із стандартизації тестів, руховий стан характеризує особу людини, стан здоров'я, статуру, конституцію, функціональні можливості організму, рухову працездатність [108; 111].

Для того, щоб зберігати і зміцнювати здоров'я здорових, іншими словами – керувати ним, необхідна інформація як про умови формування здоров'я (характер і умови реалізації генофонду, стан навколишнього середовища, спосіб життя та ін.), так і про кінцевий результат їх реалізації – конкретні показники, що характеризують стан здоров'я, руховий розвиток індивіда або популяції [11].

Основним методичним прийомом отримання інформації про руховий розвиток людини виступає скринінг (буквально – “відсіювання”) з виявленням “групи ризику” серед практично здорового населення і проведенням відповідних заходів, спрямованих на протидію факторам ризику появи відхи-



лень рухового розвитку. Забезпечення в нашій країні умов для проведення профілактичних заходів, заснованих на оперативному контролі, призводить до значного результату [194; 203; 214].

Водночас здійснення скринінгу (різні види контролю на базі ЕОМ) в закладах середньої освіти з подальшим виявленням різних морфофункціональних чинників ризику появи акселерації чи ретардації розвитку дитини є досить трудомістким [188].

Профілактичний напрям сучасної системи охорони здоров'я населення реалізується через формування здорового способу життя. Специфіка цієї проблеми полягає в тому, що вона пов'язана головним чином з дослідженням механізмів заломлення всього комплексу об'єктивних і суб'єктивних чинників життєдіяльності в конкретній поведінці індивідів.

Розв'язання проблеми здорового способу життя на сьогодні пов'язане з двома факторами: по-перше, в розробкою науково обґрунтованих критеріїв цілеспрямованої дії на всі групи матеріальних і духовних потреб; по-друге, з формуванням потреби в здоров'ї (на відміну від потреби в лікуванні, яке відразу формується при "утиску свободи життя"). Сам по собі здоровий спосіб життя є не тільки спеціальною діяльністю, спрямованою на збереження і поліпшення здоров'я, але й організацією за допомогою контролю всієї життєдіяльності людини, яка сприяє збереженню і вдосконаленню її здоров'я [131].

Професор І.В. Мурашов стверджував: "Необхідно пам'ятати, що людство приречене жити в жорстких рамках біологічних законів, обкреслених нам природою. Діючи лише відповідно до цих законів, людина здатна не тільки зберегти, але і зміцнити своє здоров'я".

Реалізація принципів здорового способу життя заломлюється через призму соціально-економічних заходів і формування відповідних поведінкових реакцій індивіда. Формувальною складовою здорового способу життя є держава, а реалізатором, втілювачем усіх її прагнень у життя конкретної дитини, залишається учитель, у тому числі фізичної культури.

Численними дослідниками доведено, що управління процесом фізичного виховання дітей шкільного віку може здійснюватися за наявності педагогічного контролю [65; 211]. Організація контролю в процесі фізичного виховання дітей шкільного віку розглядалася багатьма авторами, так В.О. Кашуба [98] розробив технологію біомеханічного контролю постави. К.М. Сергієнком [186] була модернізована технологія біомеханічного контролю постави школярів, що враховує геометрію мас нижніх кінцівок, просторову організацію суглобових компонентів стопи, модельних характеристик властивостей скелетних м'язів нижніх кінцівок. Для оптимізації фізичного виховання Т.І. Суворовою [195] розроблена система контролю рухового стану дівчаток 11 – 17 років, яка заснована на об'єктивному оцінюванні інформативних показників і відповідає мотивам занять руховими вправами дівчаток цього віку. Проте, на нашу думку, питання контролю морфобіомеханічних показників рухового розвитку дітей шкільного віку розроблені ще недостатньо, що не дозволяє комплексно аналізувати розвиток дітей у процесі онтогенезу, а також знижує роль показників рухового розвитку у визначенні впливу соціально-гігієнічних чинників на стан здоров'я дітей і підлітків.

Аналіз наукової літератури дав підстави стверджувати, що у фізичному вихованні школярів і розвитку масового спорту в закладах середньої освіти є низка важливих проблем:

- у край низький рівень рухового розвитку та здоров'я основної частини дітей шкільного віку;
- низька ефективність уроків фізичної культури і незадовільна організація фізкультурно-оздоровлюваних заходів у режимі навчального дня;
- неефективне використання канікулярного часу учнів для організації рухової і оздоровлювальної і спортивної роботи;
- недостатня кількість навчальних годин, відведених на обов'язкові уроки фізичної культури;

- зведення педагогічного процесу на уроках фізичної культури до розв'язання особистих питань, не пов'язаних з метою загальної середньої освіти у сфері фізичної культури;

- недостатня увага до навчання учнів засобами галузі фізичної культури, формування стійких інтересів, мотивів, потреб і установок до самостійних занять фізичною культурою і спортом;

- відсутність цілеспрямованої пропаганди цінностей фізичної культури і спорту, здорового способу життя;

- низький рівень методичного забезпечення, а також неактивне використання новітніх і ефективних фізкультурно-оздоровлювальних технологій;

- недооцінка значення фізичного виховання педагогічними колективами освітніх установ;

- відсутність традицій фізичного виховання в сім'ї;

- незадовільне фінансове і матеріально-технічне забезпечення фізичного виховання в освітніх установах;

- неузгодженість дій органів освіти, охорони здоров'я, фізичної культури і спорту в питаннях фізичного виховання учнів;

- недостатній педагогічний контроль рухового розвитку та стану здоров'я учнів закладів середньої освіти;

- недостатнє забезпечення оздоровчого ефекту занять фізичною культурою в закладах середньої освіти.

## **3.2. Характеристика основних факторів розвитку учнів 11 – 15 років**

### **3.2.1. Вікові особливості фізіологічного розвитку організму дітей пубертатного віку**

Процес розвитку організму відбувається протягом усього життя людини, але найбільш інтенсивний він у дитячому і підлітково-юнацькому віці.

Кожному віковому періоду властиві певні особливості розвитку як окремих органів і систем, так і всього організму в цілому. Вони визначають

функціональний стан цих систем, характер реакцій на різні чинники зовнішнього середовища. Тому, для правильного підходу до виховання підлітків, оцінювання їхньої поведінки, організації фізіологічно раціонального режиму навчання і відпочинку учнів необхідно знати і враховувати вікові закономірності розвитку організму.

На основі біологічних і соціальних ознак розрізняють декілька періодів дитинства: новонароджені, грудний вік, переддошкільний, дошкільний, шкільний. У останньому періоді зазвичай виділяють молодший шкільний вік (7 – 10 років), підлітковий (11 – 15 років) і старший шкільний вік, або ранній юнацький (16 – 17 років) [24].

Підлітковий вік є одним з основних періодів росту і формування організму, у цей час здійснюється перебудова діяльності всіх органів і систем. Особливу роль відіграють зміни в нервовій і ендокринній системах.

Великого значення в підлітковому віці набуває діяльність так званого мозкового придатка (гіпофіза), розташованого в проміжному відділі головного мозку, щитоподібної і статевих залоз [42].

У підлітковий період відбувається швидкий розвиток тіла, усіх органів і тканин. Якщо в дитячому віці основний вплив на ріст здійснює гормон росту, що виділяється гіпофізом, то тепер бурхливі темпи формування організму обумовлені, головним чином, впливом статевих гормонів і гормону щитоподібної залози. Статеві гормони виробляються кірковим шаром надниркових утворень і статевими залозами. Функції цих залоз регулюються гіпофізом. Гормони, що ним виділяються, активують діяльність надниркових, статевих і щитовидної залоз. Тому порушення функцій цих залоз може впливати на процеси формування кісток підлітка, розвитку організму в цілому [132].

Із зазначеного стає зрозумілим, що одним з найбільш важливих критеріїв оцінювання стану дитячого організму, які характеризують здоров'я в цілому, правильність його формування, є стан рухового розвитку. Відомо, що на нього суттєво впливають не тільки спадкові і деякі внутрішні фактори

(наприклад, хронічна осередкова інфекція та ін.), але і багато зовнішніх соціально-гігієнічних чинників. До них належать кліматологічні і географічні умови, режим харчування підлітка, об'єм навантаження, характер відпочинку, умови життя в цілому та ін. Тому стан рухового розвитку дітей і підлітків є одним з важливих показників соціального благополуччя суспільства і предметом постійного вивчення лікарів і педагогів.

Знання закономірностей рухового розвитку підлітка необхідні для правильної організації режиму його життя. Приблизно до 10-річного віку розвиток відбувається однаково у хлопчиків і дівчаток. З цього часу в кров починає посилено поступати статевий гормон, специфічний для відповідної статі. До цього у дітей обох статей міститься приблизно однакова кількість обох статевих гормонів, переважання ж специфічного для певної статі гормону в дитячому віці не суттєве. Прискорення розвитку і статевого дозрівання у дівчаток починається на 1–2 роки раніше (приблизно з 10–12 років), ніж у хлопчиків; з 10 років дівчатка починають рости інтенсивніше і випереджають у розвитку хлопчиків. Після завершення процесу статевого дозрівання темп розвитку дівчаток різко уповільнюється. До 15–16 років він досягає свого максимуму і далі майже не збільшується. Хлопчики в 12–14 років продовжують посилено розвиватися, і до 15–16 років темп розвитку їх, як правило, значно вищий, ніж у дівчаток. Загалом ж руховий розвиток хлопчиків триває довше (до 18–20 років), бо повне завершення статевого дозрівання відбувається у них пізніше [158].

Таким чином, довжина тіла тісно пов'язаний зі статевим розвитком, який уже з молодшого шкільного віку відбувається по-різному у хлопчиків і дівчаток.

Аналогічні і закономірності динаміки маси тіла: приблизно до 11 років маса тіла дівчаток і хлопчиків мало відрізняється, в 11–14 років тіла вона у дівчаток перевищує масу тіла хлопчиків, а після 14–15 років спостерігається зворотне співвідношення – уже до 16 років маса тіла хлопчиків перевищує масу тіла їхніх одноліток [158].

Розвиток організму – складний біологічний процес, він характеризується не тільки кількісним збільшенням маси тіла, але і якісними структурними змінами в багатьох органах і тканинах, зокрема, у кістковій системі, що забезпечує розвиток тіла в довжину. Для кожного вікового періоду характерний певний стан кісткової системи – поява точок окостеніння в кінцівках, за якими можна визначити на підставі рентгенологічних знімків дійсний біологічний вік, його відповідність паспортному, тобто виявити наявність і ступінь відхилень у руховому розвитку підлітка [26].

Основними зовнішніми показниками рухового розвитку є довжина тіла (зріст стоячи), маса тіла й окружність грудної клітки, ширина плечей, ширина таза та ін. Важливе значення мають також стан постави, ступінь розвитку мускулатури, м'язовий тонус, розвиток підшкірної жирової клітковини – жировідкладення, такі функціональні показники, як м'язова сила, силі що визначається за силою стиснення динамометра, життєва місткість легенів, екскурсія грудної клітки – різниця у величині її окружностей на вдиху і видиху.

На підставі вимірювань усіх антропометричних ознак (довжина, маса тіла, окружність грудної клітки) і фізіологічних показників у великій кількості осіб різного віку і статі розробляються так звані стандарти (оцінні таблиці), що відображають нормальні показники рухового розвитку, межі їхньої коливань і відхилення від норми у той або інший бік. Відповідно до них і проводиться індивідуальна оцінка рухового розвитку кожного підлітка, відповідність його середнім показникам для певного віку.

Необхідно враховувати, що всі ознаки рухового розвитку взаємопов'язані, у випадку зміни одного з них змінюються і показники іншого. За умов гармонійного розвитку певному зросту відповідає “своя”, “належна” маса тіла. Тут доцільно відзначити, що оцінка рухового розвитку підлітка принципово відрізняється від такої у дорослих. Єдиний правильний метод – оцінка за центильними таблицями. Водночас, не варто вважати, що якщо будь-яка з ознак або навіть усі ознаки дещо відхиляються від норми, то це

обов'язково пов'язано з хворобою або несприятливим розвитком; у темпах росту і дозрівання, часу їх тривалості можливі дуже широкі коливання. Тому не можна відкидати, що в кожному окремому випадку прискорення зростання наступить дещо пізніше і показники розвитку підлітка, що виявилися низькими в 12 – 13 років, до 15 років можуть стати нормальними або навіть вищими за середні [204].

Крім того, слід враховувати, що оцінювання рухового розвитку підлітка повинна проводитися комплексно за всіма ознаками, а не тільки за якоюсь однією, якою б вона не була важливою. Недостатній зріст (нижчий за середній) при показниках, що відповідають нормі маси тіла й окружності грудної клітки, нормальному розвитку мускулатури, м'язової сили і, головне, при нормальному статевому дозріванні, не дає підстав говорити про відставання рухового розвитку підлітка. Тому що недостатній зріст може бути генетично обумовленим, що найчастіше буває при невеликому зрості батьків.

Прискорення темпів росту в підлітковому періоді пов'язане з посиленням функції статевих залоз, що визначає багато різних аспектів перебудови діяльності організму. Тому поняття “фізичний розвиток підлітка” тісно пов'язане із статевим дозріванням, і оцінювання розвитку повинна проводитися обов'язково з урахуванням ступеня статевого дозрівання [208].

Статеві гормони – активні речовини. Вони сприяють зростанню і окостенінню скелета, виникненню вторинних статевих ознак, розвитку м'язів і збільшенню м'язової сили, підвищенню обмінних процесів, загальної активності організму. М'язова сила в підлітка зростає паралельно зі збільшенням вмісту статевих гормонів в крові. У зв'язку з посиленням виділенням специфічного для певної статі гормону вже у молодших підлітків достатньо виражені статеві відмінності в розвитку скелета, мускулатури, шкіри, підшкірного жирового шару. У підлітковому періоді остаточно визначаються індивідуальні особливості пропорцій тіла і зовнішнього вигляду людини. Посилене зростання і розвиток всіх частин тіла, тканин, органів підлітка відбуваються хоч і в певній послідовності, але нерівномірно: раніше й інтенсивніше почи-

нають рости кінцівки, потім збільшуються поперечні розміри тазу і грудної клітки (дещо раніше у дівчаток) і лише після цього – довжина тулуба. У цей період у хлопчиків починає виразно виділятися мускулатура спини і грудей, зникає округлість контурів, характерна ранньому віку, зменшується кількість підшкірного жирового шару, одночасно значно збільшується м'язова маса у зв'язку з посиленням розвитком м'язів тулуба і кінцівок. У дівчаток разом із зростом і розвитком м'язової системи підшкірний жировий шар з віком рівномірно збільшується. Визначаються також і статеві відмінності в типі дихання: у хлопчиків формується черевний, у дівчаток – грудний тип дихання [157].

Підлітковий період відрізняється бурхливим збільшенням маси м'язів і м'язової сили: до 14 – 15 років маса м'язів складає  $1/3$  загальної маси тіла, а до 15 – 16 років уже близько  $1/2$  (44 %) маси тіла. М'язова сила досягає у підлітка найвищого рівня через рік-півтора після досягнення максимального зростання, при цьому у дівчаток до 15 років вона майже дорівнює м'язовій силі дорослих жінок, у хлопців м'язова сила найрізкіше збільшується після 14 років, але і до 18 років вона ще не досягає максимального розвитку сили дорослих чоловіків [131].

Таким чином, прискорення темпів зростання організму в дівчаток починається і закінчується раніше, ніж у хлопчиків.

У підлітків у зв'язку з нерівномірним прискоренням росту, головним чином непропорційним розвитком кісток і м'язів, настає тимчасова дисгармонія в координації рухів (незграбність), яка з віком поступово проходить.

Терміни початку статевого дозрівання і його завершення різні не тільки у дітей різної статі, але навіть у межах однієї статі. Як правило, діти з інтенсивним розвитком у перші роки життя раніше вступають у період статевого дозрівання і швидше його проходять. Проте серед дітей з високими показниками зростання можуть виявлятися й особи з відставанням статевого дозріван-



ня. Їхній прискорений розвиток пов'язаний саме з деякою затримкою статевої зрілості. Це найчастіше спостерігається у підлітків 14 – 15 років. [106].

Діти, схильні до надмірної маси тіла, дозрівають у статевому відношенні раніше, проте надмірна маса тіла – ожиріння – гальмує статеве дозрівання порівняно з дітьми, що мають середній і низький рівень маси тала. Затримати настання статевої зрілості у підлітка можуть і хронічні захворювання, часті повторні важкі інфекції.

Широке варіювання термінів і темпів статевого дозрівання підлітків ускладнює оцінювання рухового розвитку (відповідно до їхнього віку) і виявлення відхилень у його перебігу. Проте існують спеціальні шкали для визначення статевого розвитку підлітка, що передбачають кількісну оцінку розвитку вторинних статевих ознак (оволосіння на лобку, у пахвових западинах, ступінь розвитку молочних залоз у дівчаток), терміни початку менструації і деякі інші ознаки. Усі ці показники водночас значною мірою обумовлені генетично, і хоча вони пов'язані зі ступенем гормональної активності, зв'язок цей може бути невисокий. Тому не завжди слабкий ступінь розвитку вторинних статевих ознак у підлітка дійсно відображає сповільнене статеве дозрівання [102].

Вважаємо за доцільне виокремити деякі критерії для оцінки правильності розвитку вторинних статевих ознак. Так, у хлопчиків ріст волосся на лобку розпочинається приблизно в 12 – 13 років, у пахвових западинах – 14 – 15 років, пушкове волосся на губі з'являється в 14 – 15 років, зміна тембру голосу відбувається в 16 – 17 років [27].

У дівчаток розвиток статевого дозрівання можна визначити за такими показниками: зростання кісток тазу й округлення сідниць починається у них уже в 8 – 10 років, збільшення і невелике набухання сосків – у 9 – 10 років, зростання молочних залоз – у 11 – 12 років, поява волосся на лобку – в 10 – 12 років, у пахвових западинах – у 13 – 14 років.

Перші менструації, що є основним критерієм статевого дозрівання, виникають у 12 – 14 років. Від початку статевого дозрівання до його повного

завершення, як правило, проходить 5 років, проте можливий і швидший темп дозрівання, коли воно відбувається протягом 3 років, або повільніший – упродовж 7 років. У випадках, коли перші ознаки статевого дозрівання дівчаток з'являються у віці до 9 або після 13 років, а у хлопчиків – до 10 або після 14 – 15 років, це може бути пов'язано з ендокринними порушеннями або захворюваннями підлітків [79].

В останні десятиліття у всіх економічно розвинених країнах акцентується увага на прискоренні темпів рухового і статевого розвитку дітей, що одержало назву акселерації. Причини акселерації складні, різноманітні і до кінця ще не вивчені. Серед них основну роль відіграють такі чинники, як поліпшення загальних умов життя, харчування, медичного обслуговування населення, розвиток фізичної культури та ін.

Акселерація нерідко виявляється вже внутрішньоутробно, що призводить до збільшення довжини і маси тіла новонароджених. У зв'язку з акселерацією за останні 50 років різко зросли показники рухового розвитку дітей. Особливо бурхливі акселераційні процеси відмічені, починаючи з середини минулого століття, унаслідок чого показники зросту, маси тіла, статевого дозрівання сучасних дітей значно перевершують ці показники у їхніх однолітків тих років.

У результаті збільшення темпів розвитку дітей дошкільного і особливо шкільного віку в останні 15 – 20 років значно зросла кількість школярів з максимально високими показниками зросту – до 180 і навіть до 190 см [63].

Важлива особливість рухового розвитку сучасних дітей і підлітків – відносне відставання розмірів окружності грудної клітки, тобто вузькогрудість. Ця дисгармонія в розвитку більш виражена у підлітків з максимальною швидкістю зростання, що вказує на її зв'язок з акселерацією. Таким чином, акселерація сприяла деякому збільшенню кількості дисгармонійно розвинених підлітків. Інша особливість рухового розвитку сучасних підлітків – тенденція до огрядності. Вона не має відношення до акселерації, а є результатом посиленого харчування дітей з раннього віку [51].

Досить важливим є питання про те, як розцінювати акселерацію з погляду функціонального стану організму в цілому, його працездатності, життєдіяльності. Достатньо переконливими і повними даними для відповіді на це питання наука ще не володіє, проте вже накопичений деякий фактичний матеріал, який свідчить про те, що в акселерованих дітей, особливо з дисгармонійним розвитком, витривалість до значних мязевих навантажень менша, ніж у їхніх однолітків з середніми показниками розвитку. Цей факт має дуже велике значення. Його варто враховувати у процесі відбору підлітків у спортивні секції. Менш пристосовані до значних мязевих навантажень також підлітки з надмірною масою тіла. Таким чином, самі по собі високі показники рухового розвитку ще не свідчать про великі рухові можливості підлітка [184].

Є дані про більшу частоту деяких захворювань і відхилень у стані здоров'я у дітей з підвищеними темпами рухового і статевого дозрівання. Так, в дошкільному віці в них частіше розвиваються тонзиліти, діти і підлітки з надмірною масою тіла частіше захворюють діабетом. У підлітковому віці в таких осіб значно частіше з'являються функціональні відхилення в серцево-судинній і нервовій системах, що виявляються в підвищенні артеріального тиску, порушенні ритму серцевої діяльності, вегетативних розладах, виникненням різних неврозів.

Закономірна особливість акселерації – прискорення розумового розвитку дітей, що супроводжується підвищеною збудливістю нервової системи, яка в певних ситуаціях може бути джерелом невротичних станів [180].

Таким чином, особливості рухового розвитку підлітків у зв'язку з акселерацією вимагають пильної уваги батьків, педагогів, медичного персоналу й врахування цих особливостей під час організації режиму навчання, виборі мязевих навантажень для підлітка.

### 3.2.2. Психологічне становлення учнів основної школи

Протягом усього підліткового віку поступово формується нова суб'єктивна реальність, що перетворює уявлення індивіда про себе й інших. Саме в цьому віці інтенсивно формуються самосвідомість і самооцінка, здатність до аналізу навколишніх явищ. І це у першу чергу усвідомлення себе як суб'єкта, що відрізняється від батьківських образів, є продуктом свого минулого і майбутнього, здатний до самостійного вибору, що забезпечує цілісність особи [149].

Здатність до мислення, рефлексії й абстрагування, тобто, за Ж. Піаже [174] “стадія формальних операцій”, що розвиваються в цьому віці, дає можливість формування самосвідомості як особливої форми віддзеркалення свого існування, власної системи мотивів, сенсів, цінностей. Проте, як показав Є.В. Столітенко [192], самосвідомість формується в процесі діяльності в її “вузлових” моментах, конфліктах мотивів і виникненні “конфліктного особистісного сенсу”. Про кризу колишньої регулятивної системи засвоєних зовнішніх норм свідчить те, що тепер вона вже не достатня для ефективної саморегуляції. Самостійне ухвалення рішення в умовах боротьби мотивів вимагає усвідомлення власної сутності і вольового зусилля [155; 150].

Зазвичай самосвідомість формується до кінця підліткового періоду, і саме з цим явищем О.М. Леонт'єв пов'язує “друге народження особи”. Так, якщо “перше народження особи” свідчить про виникнення соціальної свідомості, то друге про самосвідомість [119].

Як на формування образу фізичного “Я”, так і на самосвідомість у цілому, безумовно, впливає і темп статевого дозрівання. Діти з пізнім дозріванням опиняються в найменш вигідному становищі; акселерація створює більш сприятливі можливості для особистісного розвитку. Дівчатка з раннім руховим розвитком зазвичай більш впевнені в собі і тримаються спокійніше (хоча різниця між дівчатками не дуже помітна і з часом ситуація може змінитися). Для хлопчиків же терміни їхнього дозрівання особливо важливі. Рухо-

во розвиненіший хлопчик – сильніший, успішніший у спорті й інших видах діяльності, впевненіший у стосунках з однолітками. Він викликає і у дорослих ставлення до себе як до дорослішого. Навпаки, до хлопчика з пізнім дозріванням частіше сталяться як до дитини і тим самим провокують його протест і роздратування. Між іншим, від того, як сформується відчуття і знання підлітка про себе, залежать його самосприйняття і самооцінка в подальшому, ставлення до любові, загальна система підходу до навколишнього світу [183].

Формування самосвідомості відбувається на основі аналізу й оцінки підлітком об'єктивних особливостей своєї поведінки і діяльності, у яких розкриваються якості його особистості. Іншими словами, проблема самосвідомості не зводиться до проблеми інтроспективної. Формування самосвідомості підлітка, на думку Л.І. Божович, полягає в тому, що він поступово починає виділяти ті або інші якості з окремих видів діяльності і вчинків, перетворювати їх і осмислювати спочатку як відносно стійкі якості своєї особи. Для успішного здійснення всього складного процесу самосвідомості необхідно, щоб дитина досягла того рівня життєвого досвіду і психічного розвитку, при якому стає можливим пізнання й оцінка етично-психологічної сторони особи. Особливо великого значення набуває при цьому, як вже вказувалося вище, розвиток у підлітків “мислення в поняттях” і поява вищих якостей мови. Найважливішим є те, що з початком вивчення граматичних понять підліток робить предметом своєї свідомості мову, що призводить його до свідомого і довільного ставлення до власної мови. Роблячи предметом свідомості свою мову, він тим самим стає здатним зробити предметом свідомості і власну думку. Усе це складає одну з найважливіших передумов формування в підлітковому віці нового рівня самосвідомості. Таким чином, для того, щоб виділити ту або іншу якість і визначити своє ставлення до неї, підлітку необхідно позначити її словом і ввести в систему етично-психологічних понять [34; 181].

Розвиток інтелектуальної сфери підлітка характеризується якісними й кількісними змінами, які відрізняють його від дитячого способу пізнання

світу. У першу чергу активно розвивається здатність до абстрактного мислення. Аналіз когнітивного розвитку в підлітковому віці займає досить скромне місце серед безлічі досліджень, присвячених численним аспектам інтелектуального життя в цьому віці. Б. Інельдер і Ж. Піаже [175] описали серію “новоутворень”, що призводять до розвитку здатності до гіпотетико-дедуктивного мислення і супроводжуються появою двох когнітивних механізмів: комбінаторного аналізу і переходу до складніших форм обігу думок. Основним “новоутворенням” цього періоду є здатність до розмірковування за допомогою вербально сформульованих гіпотез, а не маніпуляцій з конкретними предметами. У мисленні підлітків часто наголошуються прагнення до “мудрування”, вирішення складних філософських проблем, схильність до фантазування і вигадок [166].

У навчанні перед підлітками виникає нове завдання: проникнути в результаті спеціально організованої пізнавальної діяльності в об’єктивну суть предметів дійсності, зрозуміти закономірні відносини між ними. При цьому дуже часто речі сутність предмета зовсім не збігається з його виглядом і те, що підліток дізнається на уроці, може здаватися йому таким, що суперечить його безпосередньому життєвому досвіду. Іншими словами, шкільні знання підлітка, на відміну від знань дитини, перестають бути тільки простою сумою нових відомостей, нових уявлень і понять. Зі шкільними знаннями підлітка виявляються внутрішньо пов’язаними й нові способи мислення, і нове пізнавальне ставлення учнів до дійсності.

У середніх класах школи учні переходять до засвоєння окремих навчальних предметів, тобто до освоєння системи наукових понять, причинно-наслідкових зв’язків, що становлять зміст відповідного предмета. І якщо дисципліни, які раніше вивчалися, носили максимально конкретний і описовий характер, то в підлітковому віці вони набувають набагато більш розгорнутого змісту. Крім того, у шкільну програму починають входити зовсім нові навчальні предмети, як важливі складові теоретичних знань, що часто не мають безпосередньої наочної опори ні в життєвій уяві дитини, ні в тих знаннях, які

він отримав у початкових класах школи. Таким чином, підліток повинен навчитися бачити в понятті узагальнену в ньому реальність, а за системою шкільних знань – світ, у всьому його конкретному різноманітті. Численні закони і поняття, що вивчаються в цей період, як правило, співвідносяться з дійсністю лише опосередковано, через систему інших понять. Це, у свою чергу, вимагає від підлітка того, щоб він навчився в процесі свого мислення слідувати не тільки від конкретних предметів (або уявлень) до понять і навпаки, але і від одного абстрактного поняття до іншого. Інакше кажучи, підліток повинен перейти від окремих думок з приводу того або іншого факту, або явища дійсності до зв'язку цих думок, тобто перейти до власне теоретичного “мислення в поняттях” [34; 154].

Таким чином, підліток поступово опановує “дорослу логіку мислення”. У цей же час відбувається подальша інтелектуалізація таких психічних функцій, як сприйняття і пам'ять. На уроках геометрії і креслення розвивається сприйняття, з'являються уміння бачити перетини об'ємних фігур, читати креслення та ін. Для розвитку пам'яті важливо те, що ускладнення і значне збільшення об'єму матеріалу, що вивчається, призводить до остаточної відмови від дослівного заучування за допомогою повторень. У процесі розуміння діти, що нормально розвиваються, трансформують текст і, запам'ятовуючи його, відтворюють основний зміст прочитаного. Активно освоюються мнемонічні (асоціативні) прийоми; якщо ж вони були сформовані в початковій школі, то тепер вони автоматизуються, стають стилем навчальної діяльності підлітків [221].

Із загальним інтелектуальним розвитком пов'язаний і розвиток уяви. Зближення уяви з теоретичним мисленням дає імпульс до творчості: деякі підлітки починають писати вірші, серйозно займатися різними видами конструювання та ін. Уява підлітка, звичайно, менш продуктивна, ніж уява дорослої людини, але вона багатша за фантазію дитини. Разом з цим варто зазначити той факт, що в підлітковому віці розвиток уяви може іти і за іншими лініями розвитку. Наприклад, далеко не всі підлітки прагнуть досягти

об'єктивного творчого результату, але при цьому практично всі використовують можливості своєї творчої уяви, одержуючи задоволення від самого процесу фантазування. Тут, на думку Л.С. Виготського, “гра дитини переростає у фантазію підлітка” [57].

### 3.2.3. Соціальна складова розвитку дітей підліткового віку

Підлітковий вік також характеризується важливими змінами в соціальних зв'язках і соціалізації, оскільки переважаючий вплив сім'ї поступово замінюється впливом групи однолітків, яка виступає джерелом норм поведінки й отримання певного статусу. Іншими словами, на перший план виступає, з одного боку, звільнення від батьківської опіки, з іншого ж, – поступове входження в групу однолітків, що стає каналом соціалізації і вимагає встановлення відносин конкуренції і співпраці.

Розвиток соціальної діяльності в цьому віці відбувається за рахунок поглиблення спілкування з однолітками. Виникає “*відчуття дорослості*”, яке Л.С. Виготський вважав основним новоутворенням підліткового віку, воно свідчить про відокремлення підлітком себе, як від світу дитинства, так і від світу дорослих, що зберігають, основні форми контролю над його життям. На цьому фоні самостійного значення набувають відносини з ровесниками. “Спілкування виступає тут своєрідною формою відтворення між однолітками тих стосунків, які існують серед дорослих людей. У процесі спілкування відносин учні починають краще орієнтуватись у цих стосунках, і засвоюють їх” [58; 224].

Разом з тим феномен “*індивідуалізації*” набуває наочного вираження в “негативних” ознаках, це відбувається у відповідь на нав'язування підлітку дорослими колишнього статусу. Форми спілкування підлітків, молодіжна мода, специфічний сленг, музичні пристрасті служать знаковою демонстрацією “інакшості” по відношенню до норм і зразків поведінки старшого покоління. Ставляться під сумнів і колишні правила поведінки самих підлітків, настає *криза внутрішньої позиції* [173].



З цієї точки зору доцільно було б нагадати загально визнане у вітчизняній літературі визначення соціалізації: “Соціалізація – це двосторонній процес, що включає, з одного боку, засвоєння індивідом соціального досвіду шляхом входження в соціальне середовище і систему соціальних зв’язків, з іншого боку (часто недостатньо підкреслюваного в дослідженнях) – це процес активного відтворення системи соціальних зв’язків індивідом за рахунок його активної діяльності і активного входження в соціальне середовище” [217].

У системі вітчизняної соціальної педагогіки часто вживаються ще два терміни, які подекуди пропонують розглядати як синоніми “соціалізації” – це *розвиток особи і виховання*. Вважаємо доцільним детальніше зупинитися на співвідношенні понять “соціалізація” і “виховання”.

Загальноприйнятим у сучасній соціальній і педагогічній літературі є розуміння терміну *виховання* в двох його значеннях. У вузькому значенні слова термін “виховання” означає “процес цілеспрямованого впливу на людину з боку суб’єкта виховного процесу з метою передачі їй певної системи уявлень, понять, норм та ін.”. У широкому значенні слова під вихованням розуміється дія на людину всієї системи суспільних зв’язків з метою засвоєння нею соціального досвіду та ін. Інакше кажучи, середовище виховує людину. Таким чином, стає зрозуміло, що якщо використовувати термін “виховання” у вузькому значенні цього слова, то соціалізація відрізняється за своїм значенням від процесу, що описується терміном “виховання”. Якщо ж це поняття вживати в широкому сенс, то відмінності ліквідується [121].

Якщо ж виходити із загальноприйнятої в загальній психології тези, яка полягає в тому, що особистістю не народжуються, а стають, то необхідно визнати той факт, що власне процес соціалізації за своїм змістом є процесом становлення особи, який починається з перших хвилин життя людини. У зв’язку з цим у соціальній психології виділяються три основні сфери, розвиваючись у яких, особистість знаходить свої чіткі контури, – це діяльність, спілкування і самосвідомість [7; 87].

Щоб стати по-справжньому дорослим, а не просто мязево і фізіологічно зрілим, підліток повинен звикнути із статевою зрілістю, адаптуватися до неї, стати самостійним, налагодити дружні стосунки з однолітками. Щоб відповідати цим вимогам, хлопцям і дівчатам необхідно поступово виробити свою життєву позицію, усвідомити себе особистістю. Перш ніж вони благополучно розлучаться з тією опікою старших, що захищала їх у дитинстві, молоді люди повинні зрозуміти, хто вони, до чого прагнуть і як можна ці прагнення здійснити [223].

Досягнення самостійності – це одне з головних завдань підліткового віку і юності. Невміння підлітка розв'язувати конфлікт між залежністю від старших, що продовжується, і новими потребами й перевагами, пов'язаними з самостійністю, призводить до виникнення багатьох проблем. Непроста ситуація розвитку, у якій опиняється підліток, полягає, з одного боку, у тому, що дорослі спонукають його до самостійності, а з іншого боку, значною мірою заохочують його залежність. Благополучна соціальна і психічна адаптація в цьому періоді багато в чому визначатиметься як загальноприйнятими поглядами оточення на незалежність підлітків, так і поведінкою та методами виховання його батьків, а також взаємовідносинами підлітка з однолітками і їхньою підтримкою його незалежної поведінки [19].

Водночас поведінка батьків і їхнє ставлення до дітей значною мірою визначають, наскільки легко підліток опанує різні навички, набуде самостійності, упевненості у своїх силах, позитивної самооцінки. У свою чергу, грубість і нерозуміння батьків, їхнє ігнорування своїх батьківських обов'язків можуть призвести до безлічі труднощів у подальшому житті підлітка.

У підлітковий період молодій людині неминуче доводиться пристосовуватися до мязевих і фізіологічних змін, пов'язаних із статевим розвитком і його новим уявленням про себе. У підлітків об'єктивно спостерігається істотне зростання сексуальних форм поведінки й інтересу до сексуальних питань, обумовлених гормональними змінами [114].

У психологічному і соціальному розвитку молодих людей взаємовідносини з однолітками відіграють далеко не останню роль. Проте дані багатьох досліджень не підтверджують переконань деяких батьків, схильних перебільшувати вплив однолітків. У багатьох сферах життя молоді люди не знаходять взаєморозуміння з батьками, у свою чергу, батьки теж не завжди розуміють своїх дітей, навіть якщо докладають до цього зусилля і щиро зацікавлені в їхньому благополуччі. Вплив однолітків зазвичай переважає в таких питаннях, як мода в одязі і розмовній мові, смаки в музиці і розвагах, взаємовідносини з однолітками своєї і протилежної статі. Вплив же батьків домінує в оцінці загальноетичних і соціальних проблем, розумінні світу дорослих. Незвичайно сильний вплив групи однолітків на підлітка може бути пов'язаний як з недостатньою увагою до підлітка в сім'ї, так і з привабливістю групи як такої. Вплив же батьків найсильніший у тих випадках, коли їхня зацікавленість, розуміння і бажання допомогти максимальні і знаходять схвалення у дітей. Крім того, у дітей таких батьків взагалі не виникає навіть потреби розрізняти впливи батьків і друзів [182].

У своїх дослідженнях Е.З. Фромм звернув особливу увагу на “соціальну” складову особистості – характер. Він стверджував, що саме різниця в характері свідчить про рівень взаємовідносин з іншими особами і суспільством. У свою чергу, він виділив корисні і не корисні погляди особи [210].

У процесі взаємодії особистості з соціальним середовищем С.А. Закопайло, Б.С. Положій [86] виділяють два типи соціальної адаптації: суб'єктивну соціальну адаптацію, що відображає внутрішню, суб'єктивно оцінювану індивідом відповідність себе обраній соціальній ролі, і зовнішню соціальну адаптацію, що відображає суб'єктивно оцінювану мікрогрупою відповідність себе соціальній ролі. Як показали численні дослідження вітчизняних і зарубіжних авторів, найбільший вплив на стан психічного здоров'я підлітка здійснює адаптація у двох мікросоціальних групах: сім'ї і групі однолітків. Роль сім'ї на різних стадіях соціалізації не однакова, проте через об'єктивні причини (матеріальна залежність, територіально-сумісне мешкан-

ня та ін.) вплив родини на розвиток особистості дитини навіть у юнацькому віці залишається одним з основних. Таким чином, цілком впевнено можна говорити про те, що сім'я для підлітка є однією зі сфер його суб'єктивного пріоритету [224].

### **3.3. Сутність педагогічного контролю на уроках фізичної культури у закладах середньої освіти**

Розвиток цивілізації і людського суспільства безпосередньо пов'язаний з тими змінами, які відбуваються в організації процесу навчання. Досягнутий рівень методів і засобів навчання людини знаходить пряме відображення в економіці, науці і культурі того або іншого суспільного устрою [220].

Педагогіка, як наука про спеціально організовану цілеспрямовану і систематичну діяльність з формування людини, про зміст, форми й методи виховання, освіти й навчання, формується дуже складно і важко. Вона розвивається відповідно до суспільних, природничими законами, переходячи на кожному етапі від кількісних накопичень знань до якісних змін. Саме якісні зміни в процесі розвитку педагогіки були головними віхами її розвитку, напрям якого можна визначити, як постійну і непримиренну боротьбу суперечностей, яка обумовлює переходи від схоластичних методів навчання і виховання, формування особистості людини до цілеспрямованих методів, заснованих на закономірностях виховання, освіти й навчання [211].

Розглядаючи педагогічний процес як цілеспрямований, неминуче приходимо до висновку про необхідність управління цим процесом, бо без чіткого і послідовного керівництва його мета практично не досяжна.

В історії науки, мабуть, не було прикладу такого бурхливого розвитку нової галузі знань як в педагогіці. Виникнувши в результаті розвитку і взаємного стимулювання низки, ще нещодавно не пов'язаних між собою дисциплін технічного, біологічного і соціального профілю, педагогіка за час свого існування проникла в усі сфери людської діяльності, торкнулася майже всіх галузей знань, здійснила переворот у поглядах на низку наукових про-

блем і стала найважливішим фактором сучасного успішного науково-технічного прогресу [39; 104].

Будь-яка педагогічна діяльність може функціонувати тільки в межах системи. Якщо під функцією розуміється поведінка, що має цілеспрямований характер, точніше діяльність системи (або її елементу, частини, підсистеми), то функціональна властивість – це здатність останньої до виконання функції. Функціональна властивість виявляється тільки в процесі роботи. Це особлива властивість, яку можна визначити як здатність системи сприймати, використовувати інформацію навколишнього середовища для управління і регулювання, досягнення необхідного оптимального ефекту. Отже, без отримання і використання інформації не може здійснюватися керівництво. У свою чергу, необхідною умовою наявності інформації є можливість її використання системою, а якщо цього не відбувається, то ніякої інформації системі, функціональні властивісті не несуть. У цьому полягає один з головних принципів управління – єдність інформації і управління [211].

Під інформацією зазвичай розуміються відомості про навколишній світ, внутрішній стан системи (учня) і зовнішні умови, які система (викладач), що управляє, використовує в здійсненні управлінських процесів. Для того, щоб відомості могли бути використані в керівництві, вони повинні набути форму сигналів. Сигнальна форма інформації – обов'язкова умова процесів управління. Значення сигналу полягає в тому, що він несе в собі дію, яке керує, змушує систему реагувати, перебудовуватися відповідним чином. Передача, повідомлення інформаційного сигналу допускає наявність каналів зв'язку від системи, що управляє, до керованої і назад.

Н. Вінер відзначає, що система володіє зворотним зв'язком тільки в тому випадку, якщо використовує інформацію про стан керованого об'єкту для досягнення мети. От як В.О. Сухомлинський використовував зворотний зв'язок у процесі викладу навчального матеріалу: "... а я в центрі уваги маю не свою розповідь, а мислення підлітків: по очах бачу, зрозуміло чи ні; якщо є необхідність, додаю нові факти" [46; 47; 197].

Таким чином, педагогічний процес неможливий без використання принципу зворотного зв'язку – основного початкового положення теорії управління. “Добре функціонуючий зворотний зв'язок, – пише А.А. Бодальов, – виступає однією з необхідних умов успішної роботи керівника, вихователя, учителя. Недостатня його організація або зневажливе до нього ставлення призводить суб'єкта діяльності до дій усліпу, тому що відсутність зворотного зв'язку фактично означає відрив від дійсності” [33].

Зворотний зв'язок – це ніщо інше як педагогічний контроль у педагогічному процесі. Педагогічний контроль – перевірка (спостереження), такий що відповідає вимогам педагогіки. Отже, будь-який метод контролю, який вирішує питання управління педагогічним процесом, є педагогічним, якщо цим методом користується педагог. Наприклад, це може бути, вимірювання пульсу, артеріального тиску, реєстрація електрокардіограми та ін. з метою контролю за навчальним і тренувальним процесом на заняттях фізкультурою і спортом.

Фізичне виховання – процес, що є частиною загального виховання людини, здійснюваний за допомогою спеціально організованих рухових вправ. Він характеризується такими особливостями:

– по-перше, це заздалегідь підготовлений і організований педагогічний процес, що передбачає наявність викладача (тренера), а також засобів навчання і тренування;

– по-друге, це процес свідомої і активної участі людини у виконанні рухових вправ, формуванні навичок, розвитку якостей, отриманні знань, які базуються на фізіологічних, психологічних закономірностях. учня цей процес стає творчим, оскільки стосується інтелектуальної сфери викладача і учня;

– по-третє, фізичне виховання пов'язане з подоланням існуючих труднощів, розвитком морально-вольових якостей, формуванням відчуття колективізму, патріотизму, готовності до праці і захисту Батьківщини [111; 221].

Розглядаючи процес фізичного виховання, В.М. Заціорський пише, що досягнення оптимального управління – завдання багатьох наук (педагогіки,

медицини, економіки та ін.), кожна з яких може одержати користь (і вже одержує) від міжнаукового контакту, зовсім не втрачаючи своєї специфіки. Використання загальних законів управління, перетворення інформації й аналізу складних систем – один з найбільш перспективних шляхів у науці про спорт [88].

В.С. Фарфель був переконаний, що в основі навчання лежить вчення про інформацію. Інформацію він розділяв на два види – основну (власну) і додаткову (сторонню). Уся інформація про рухи, що надходить від власних органів чуття, які сприймають ці рухи, позначена ним як основна або власна. Проте, автор вважав, що навчання – це особливий вид інформації, що надходить ззовні як додаток до основної інформації. Така інформація названа ним сторонньою і на відміну від власної інформації, є додатковою, тобто такого, що надходить понад основну. Її джерелом є викладач [201].

Складність управління у фізичному вихованні полягає в тому, що система освіти намагається впливати на самокеровану систему (організм). Через індивідуальні і тимчасові варіації стану людини не завжди можна отримати одну і ту ж відповідь як реакцію на одну і ту ж дію, тобто однакове тренувальне навантаження може викликати різний тренувальний ефект. Принцип зворотного зв'язку (педагогічний контроль) означає не тільки інформаційний зв'язок у системі управління, але і розвиток процесу управління в певному потрібному напрямі, забезпечити який можна тільки шляхом корекції первинних дій – терміновий тренувальний ефект [23; 91; 118]. Тому розробка методів оперативного педагогічного контролю – нагальне завдання сучасної науки [71; 98].

Педагогічний процес з фізичного виховання школярів базується, в тому числі і на лікарському контролі, під час проведення якого визначають стан здоров'я, виділяють учнів, що належать до спеціальної, підготовчої і основної медичних груп. За результатами лікарського обстеження учителі створюють навчальні плани індивідуальної роботи з учнями, які б відповідали здоров'ю і бажанню дітей [52].

Основна мета медичного контролю в процесі фізичного виховання учнів шкіл – сприяти максимальному використанню засобів фізичної культури і спорту для зміцнення їхнього здоров'я, підвищення функціональних можливостей і досягнення ними високих спортивних і навчальних результатів.

Головні завдання медичного контролю – забезпечення правильності і високої ефективності всіх рухових і спортивних заходів, широке використання фізичної культури і спорту на користь усебічного розвитку, збереження і зміцнення здоров'я учнів, активний вплив на планування об'єму й інтенсивності тренувальних навантажень для дітей, що займаються руховими вправами і спортом [52; 178].

Мета і завдання медичного контролю збігаються з педагогічними, сформульованими дещо по-іншому [179].

Педагогічна мета – сприяння підготовці гармонійно розвинених учнів, а основні завдання:

- збереження і зміцнення здоров'я дітей;
- сприяння правильному формуванню і всебічному розвитку організму, підтримка високої працездатності впродовж усього періоду навчання;
- вдосконалення спортивної майстерності учнів-спортсменів [110].

Усі школярі, що займаються руховими вправами і спортом поза навчальним процесом або самостійно, обов'язково повинні проходити медичні первинні, повторні і додаткові обстеження. Обстеження, як правило, здійснюють лікарі-терапевти, або молодший медичний персонал. За необхідності для консультацій запрошують хірургів, окулістів, гінекологів та інших фахівців, які проводять лабораторні та рентгенологічні дослідження [52].

Первинні медичні обстеження проводяться перед початком занять фізичної культури з метою визначення медичної групи, до якої відноситься конкретний учень, і виявлення захворювань.

Повторні медичні обстеження здійснюються:



1) для школярів, що займаються в основному (підготовчому) навчальному відділенні (основна медична група) – 1-2 рази на рік;

2) для учнів, що віднесені за станом здоров'я до спеціальної медичної групи. Вони проходять повторний медичний огляд не рідше, ніж 1 раз на семестр (2 рази на рік);

3) для дітей, що займаються спортом, – 3-4 рази на рік (на початку і в кінці спортивного сезону і вибірково впродовж спортивного сезону).

Додаткові лікарські обстеження проводиться:

1) після перенесених захворювань;

2) при несприятливих суб'єктивних відчуттях, за рекомендацією викладача фізичного виховання або тренера;

3) учні, що беруть участь у спортивних змаганнях, проходять лікарське обстеження за 2-3 дні до початку змагань і отримують відповідні довідки від комісії лікарів про стан свого здоров'я [12].

У процесі фізичного *виховання* школярів використовуються різні засоби рухового розвитку, основними з яких є рухові вправи. Характерна риса цих вправ – відповідність форми і змісту рухових дій цілям і завданням фізичного *виховання*.

Фізичне *виховання* допускає управління руховим станом учня. Рухові вправи, що використовуються на заняттях, є скеровуючими діями, під впливом яких в організмі відбуваються певні зміни [221].

Процес управління руховою підготовленістю дитини підпорядковується загальним законам управління, для підвищення його ефективності повинні бути чітко конкретизовані і вирішені наступні завдання:

1) визначення мети управління;

2) з'ясування критеріїв ефективності (передумови для розробки методів контролю);

3) встановлення початкового стану керованої системи (методи контролю);

4) розробка програми дій, яка передбачає основні переходи стану системи, що визначаються специфікою керованого процесу, метою управління і початковим станом системи (на основі методів контролю);

5) отримання інформації про параметри стану керованої системи в кожен момент управління (зворотний зв'язок) – методи контролю;

6) переробка інформації, одержаної за каналами зворотного зв'язку, і продукування корегувальних дій (критерії оцінки методів контролю);

7) реалізація корегувальних дій (оцінка реалізації корегувальних дій – методи контролю) [126].

Абсолютно не випадково майже кожне завдання програмованого управління за Н.Ф. Тализіною, відображає елементи контролю (67-86 %). І якщо слово контроль (*controle* - французьке), в українській мові означає перевірку або дії з метою перевірки, то *control* англійською мовою означає управління. Таким чином, управління будь-яким процесом без контролю неможливе [198].

У фізичній культурі контроль, зокрема, і педагогічний, найбільш розроблений у школознавстві [3; 22; 52; 65; 96; 98; 143; 218; 219; 220]. У наш час під контролем розуміють спостереження, обстеження, перевірку й оцінку. Набула поширення низка видів контролю: педагогічний, лікарський, психологічний, біомеханічний, соціально-педагогічний та ін. Провідним серед них є педагогічний контроль як органічно властивий процесу фізичного виховання і такий, що становить невід'ємну ланку педагогічної діяльності фахівця [116]. Термін “педагогічний” перш за все підкреслює, що контроль кваліфіковано здійснюється педагогом – фахівцем фізичної культури – засобами і методами, отриманими ним на базі спеціальної рухової освіти і практичного досвіду роботи за фахом. Педагогічний контроль процесу фізичного виховання використовує і медико-біологічні показники для всесторонньої і поглибленої характеристики стану систем організму школярів [52; 65].

Організація і зміст педагогічного контролю в навчальних закладах незалежно від підпорядкування та форм власності регламентуються Законами

України “Про охорону дитинства” [82], “Про освіту” [83], “Про загальну середню освіту” [81], “Про фізичну культуру і спорт” [84], “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення” [85] та ін., Наказом Міністра охорони здоров’я України “Про поліпшення діяльності органів і закладів охорони здоров’я з питань формування здорового способу життя, гігієнічного виховання населення” [151], Наказом Міністра охорони здоров’я України, Міністерства освіти і науки України “Про забезпечення медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах” [152], Наказом Міністра охорони здоров’я України, Міністерства освіти і науки України “Про затвердження Інструкції про медичне обстеження дітей і підлітків, які направляються до загальноосвітніх шкіл та професійних училищ соціальної реабілітації для дітей і підлітків, які потребують особливих умов виховання” [153] та іншими нормативно-правовими актами. Відповідно до нормативно-правової бази метою педагогічного контролю є: визначення стану здоров’я, рухового розвитку і функціонального стану організму учнів, які займаються фізичною культурою; оптимізація рухової активності учнів; вирішення питань щодо відповідності рухових навантажень стану здоров’я та функціональним можливостям учнів навчальних закладів [167].

Педагогічний контроль у цілому простежує взаємозв’язок і відповідність між педагогічно направленими діями, запланованими результатами і реально одержаними. У випадку ж їх невідповідності повинні ухвалюватися необхідні рішення і вноситися корективи в запланований процес фізичного виховання [52].

Можна виділити 3 основні напрями (аспекти) педагогічного контролю:

- контроль сукупності зовнішніх чинників направлених на учнів (“чинники дій”);
- контроль рухової діяльності;
- контроль “ефекту дій”.

Передумовою планування і висхідною частиною педагогічного контролю є контроль початкового рівня здатності учнів до реалізації поставлених завдань:

- індивідуального рівня рухового розвитку (зокрема рухових якостей);
- фонду рухових умінь і навиків;
- мотивації і індивідуальних установок на майбутню діяльність.

На підставі його відбувається розподіл учнів за групами і конкретизація програми занять.

Контроль зовнішніх чинників, що впливають на школярів, передбачає:

- контроль зовнішніх умов (санітарно-гігієнічного стану, метеорологічної інформації, чинників зовнішнього середовища);
- контроль дій педагога (професійність дій педагога і дотримання норм педагогічної етики).

Контроль рухової діяльності учнів охоплює:

- контроль формування і вдосконалення рухових умінь і навиків;
- контроль об'єму і характеру навантажень, режиму їх чергування з відпочинком;
- контроль взаємодій школярів (парних і групових взаємних дій, а також міжособистісних стосунків);
- контроль функціонального стану організму (функціональні зрушення);
- контроль за станом рухового розвитку учнів та його впливом на здоров'я.

Контроль ефекту дій, у свою чергу, складається із:

- контролю ефекту дій на навчально-виховний процес;
- контролю ефекту дій на конкретного учня (зміни у фізіологічній, психологічній і соціальних сферах) [92].

Загальний стан функціональної дієздатності школярів доцільно оцінювати з позиції відповідності їх основним функціональним системам норм. Стан спеціальної рухової підготовленості краще оцінювати за допомо-

гою специфічних показників, адекватних природним умовам навчальної діяльності і максимально наближених до змагань [91].

На сьогодні прийнято розглядати 5 основних видів контролю:

1) поточний – визначення повсякденних (поточних) коливань у стані самопочуття *учня*;

2) оперативний – експрес-оцінка рухового стану *учнів* у конкретний момент, наприклад, після виконання конкретної спортивної вправи або тренувального заняття;

3) етапний комплексний – оцінка етапного (перманентного) стану підготовленості *дитини*, досягнутого в результаті циклу або мікроциклу підготовки;

4) поглиблений комплексний – перед відповідальними змаганнями або складанням нормативів для визначення досягнутого рівня підготовленості школярів;

5) діяльнісний (змагання) – це контроль і оцінка підготовленості (рухового стану) *учня* безпосередньо в екстремальних умовах відповідальних змагань чи при виконанні необхідних нормативних навантажень [116].

Отже, цими методами контролю охоплена основна маса *школярів*, але варіанти, періодичність і частота їх використання можуть варіюватися в межах навчально-виховного плану школи.

Складність проблеми педагогічного контролю в процесі фізичного *виховання школярів* породжує ігнорування його навіть в авторитетних виданнях для вчителів, у яких педагогічний контроль не розглядається, а підмінюється системою лікарського контролю, або загальношкільною системою моніторингу [148].

У той же час, обмін інформацією між учнем і педагогом передбачає найбільш оптимальний зв'язок взаємовпливу з необхідними руховими реакціями школяра. Це дозволяє виділити систему “педагог-учень”, де школяр є джерелом інформації, а викладач здійснює аналіз і перетворення цієї інформації в потрібну дію.

На занятті педагог одержує від школяра велику кількість інформації про правильність виконання вправи, параметри вправи, окремі біомеханічні характеристики вправи, функціональний стан організму та ін. Так, під час відпрацювання техніки виконання будь-якого прийому основна увага звертається, наприклад, на біомеханічні характеристики вправи. Проте, водночас педагогом суб'єктивно сприймається і обробляється інформація про функціональний стан учня в момент виконання вправи, дозування повторень та ін.

Деякі автори вважають, що збір інформації за допомогою технічних засобів дозволяє педагогу конкретизовано осмислювати одержані дані з метою вироблення найбільш ефективних рішень. Найбільше значення для функціонування системи “педагог-учень” мають прилади оперативного інформування і представлення її педагогу в зручному вигляді [91; 108; 115].

Під час використання технічних засобів збільшується загальна щільність уроку. Їх застосування викликає природно підвищену цікавість в учнів, дозволяє розробляти нові й емоційно активні форми занять з фізичного виховання учнів, значно підвищує ефективність цих занять [65; 149].

Загальна система педагогічного контролю у процесі фізичного виховання дітей у школі виглядає таким чином: 1) базовий компонент педагогічного контролю (інваріанта) буде забезпечувати Держстандарт освіти (обслуговує стабільні структури управлінської системи закладу освіти); 2) інноваційний (варіативний) компонент дозволяє використовувати нові методи та форми їх реалізації, які будуть залежати від концепції, обраної установою (обслуговує мобільні структури); 3) ситуативний компонент надає можливість ефективно реагувати на виникаючі явища (також використовує мобільні структури). Стабільні структури дозволяють закладу освіти, школі утримувати необхідну якість освіти (здійснювати функціонування), а мобільні структури дадуть можливість пошуку оптимальних варіантів виконання програми модернізації системи освіти в умовах недостатньої теоретико-методичної бази, визначення індивідуального підходу в освітньому процесі,

тобто, займатися розвитком уроку фізичної культури, школи, системи освіти [168].

Отже, фізичне *виховання* школярів складається з трьох підсистем:

- 1) механізми загальнодержавного та внутрішньошкільного контролю;
- 2) лікарський контроль (медичні обстеження і лікарсько-педагогічні спостереження);
- 3) педагогічний процес фізичного виховання дітей (методи викладання і контролю) [91].

Дві інші підсистеми виконують власні контролювальні функції, результати реалізації яких безпосередньо впливають на успішність та ефективність процесу фізичного виховання в школі.

Головною ж підсистемою є сам педагогічний процес з фізичного *виховання* учня, який потребує вдосконалення і є предметом нашого дослідження. Найбільш слабе місце в цьому процесі – педагогічний контроль під час заняття, тобто відсутність ефективних методів оперативного контролю.

Кожна наукова школа пропонує власну інтерпретацію оперативного контролю на уроках фізичної культури, але це не робить вказану проблематику менш актуальною чи перспективною. Так, наприклад, з цією метою використовувати балістокардіографію, стверджуючи, що тривалість реєстрації балістокардіограми складає 30 с і, маючи еталон норми кожного учня можна оцінювати поточний стан серцево-судинної системи. Проте використання суб'єктивних методів виявлення “еталону” відразу ставлять під сумнів доцільність застосування цього методу під час занять [3; 22; 91].

Метод додаткового мязевого навантаження також викликає сумніви у його ефективності, оскільки проводиться через 10 хв після заняття, коли внести корективи в конкретне заняття вже пізно, а затримка дітей навіть на “10 хв” після закінчення заняття не допустима. Поза сумнівом, телеметричні методи вимірювання пульсу в практиці школи застосовуються тільки в дослідницьких цілях, а розподіл навантаження за показниками пульсу на мале (100-120), помірне (120-140), середнє (140-160), велике (160-180), макси-

мальне (180-200) і граничне (більше 200) в подальшому вимагає дуже точної та ефективної методики використання таких навантажень у навчальному процесі [25; 116].

Отже, розробка методів оперативного педагогічного контролю – одне з основних завдань сучасної педагогічної науки. Будь-який метод контролю, який розв'язує питання управління педагогічним процесом, є педагогічним, якщо цим методом користується педагог, а принцип зворотного зв'язку означає не тільки інформаційний зв'язок у системі управління, але і розвиток процесу управління в певному необхідному напрямі, забезпечити який можна лише шляхом корекції первинних дій, володіючи інформацією про оперативний тренувальний ефект.

### **3.4. Педагогічний експеримент**

Педагогічний експеримент – основний метод педагогічних досліджень і наукового пошуку, як правило, із застосуванням методів дослідження. Педагогічний експеримент дає можливість цілеспрямовано втручатися в запланований процес навчання і тренування, неодноразово відтворювати його в дослідженнях [17; 113].

У дослідженні здійснювався багатоетапний послідовний педагогічний експеримент у реальних умовах процесу фізичної культури в основній школі.

Педагогічний експеримент складався з таких етапів: *1. Підготовчий етап* проведення експерименту передбачав розробку науково-методичних засад експерименту, його методологічного інструментарію; *2. Дослідницький етап* охоплював констатувальний, формувальний та контрольний експеримент, у процесі яких нами було визначено й експериментально перевірено параметри та фактори ефективного педагогічного контролю рухового розвитку учнів основної школи на уроках фізичної культури; *3. Статистична обробка даних дослідження* дала можливість довести, що отримано дійсно не випадкові результати, і підтвердити існування виявлених залежностей (методами статистичної обробки результатів педагогічного дослідження);



4. *Якісний аналіз одержаних результатів.* Одержані дані у процесі теоретичної обробки конкретизувалися, експериментально перевірялися, формулювалися загальні висновки; 5. *Оформлення звіту* передбачало правильність і чіткість викладу плану, самого перебігу експерименту, способу доведення, форми репрезентації одержаних великою результатів, від яких значною мірою залежить можливість повторення експерименту.

У пошуковому експерименті, направленому на визначення основних показників педагогічного контролю, проводився аналіз рівня рухового розвитку, соціально-психологічного стану учнів, з'ясовувалися стато-динамічні характеристики тіла підлітків. Дослідження охопило: анкетування – 871 учня; антропометричні обстеження – 678 школярів; стабілографія та тензодинамометрія – 498 підлітків віком від 11 до 15 років, які проживають у Чернігівській області. У результаті був сформований комплекс тестів, який містив: пробу Ромберга; тест на стійкість; пробу “Евольвента”; оцінку латеральної асиметрії; метод тензодинамографії. Досліджувані параметри були піддані факторному аналізу. Організація педагогічного контролю в основній школі передбачала виявлення особливостей і удосконалення його проведення у 5 – 9 класах. Метою основного експерименту було обґрунтування методики педагогічного контролю і корекції процесу рухового розвитку дітей основної школи на уроках фізичної культури.

У процесі експерименту була апробована методика педагогічного контролю в процесі фізичного виховання учнів основної школи.

На першому етапі здійснювалася оцінка параметрів і факторів рухового розвитку. Наступним етапом дослідження була побудова графічних середнь-остатистичних біомеханічних моделей характеристик тіла підлітків за кожною віковою групою з кожного проведеного тесту. За наслідками виконання третього етапу, пов'язаного з проведенням моніторингу рухового розвитку школярів, тобто апробацією комплексу засобів і методів педагогічного контролю рухового розвитку учнів основної школи, проводився порівняльний аналіз результатів стабілографічного та тензодинамометричного тестів кон-

трольної та експериментальної груп для перевірки адекватності сформованої комплексної методики та визначення її ефективності. Одержані експериментальні дані дозволили зробити висновки про переваги та недоліки розробленої методики у процесі її використання на заняттях з учнями основної школи.

Таким чином, у дослідженні застосовувалися як традиційні, так і нетрадиційні методи дослідження педагогічного контролю рухового розвитку учнів 11 – 15 років.

### **3.5. Мотивація до занять фізичною культурою школярів 11 – 15 років**

У кризовому соціумі перехідного періоду України заклад середньої освіти і сім'я найбільш пристосовані для координації механізмів, зусиль, технологій, програм, методик взаємодії соціальних інститутів суспільства в реалізації національної доктрини збереження та покращення здоров'я учнівської молоді України.

За період підліткової “нестабільності” розвитку дитини через процес соціалізації необхідно освоїти: культуру людських відносин і суспільного досвіду, соціальні норми, соціальні ролі, види діяльності, форми спілкування.

Основним підходом до визначення й подальшого уточнення мети та завдань як концептуальної моделі взаємодії соціальних інститутів суспільства, так і технологічних моделей формування здоров'я та здорового способу життя, є вивчення причин позитивної та негативної динаміки у ставленні учнів до систематичних занять фізичною культурою.

Проблемі мотивації оздоровчої діяльності та фізичного виховання присвячені праці різних вчених: філософів і культурологів, психологів, педагогів, медиків, валеологів та ін. Методами дослідження у фізичному вихованні та спорті займалися В.К. Бальсевич [21], Е.Г. Булич [38], М.А. Годик [60], А.В. Чубенко [118], М.А. Мицкан [134], М.О. Носко [156],

Е.В. Советова [189], В.І. Шандригось [214] та ін. Над підбором методів соціально-педагогічних досліджень для шкіл працювали О.В. Вакуленко [41], Ш. Зауш-Гордон [87], В.Р. Кучма [93], С.О. Борисюк [135], Г.Г. Онищенко [163] та ін. Мотиваційні пріоритети школярів досліджували В.Г. Григоренко [66], О.Г. Комков [103], С.О. Омельченко [161], Е.И. Фельдштейн [202] та ін.

У наукових працях сучасників представлено велику кількість підходів, методів і методик оцінки та покращення стану здоров'я школярів, але зазначена проблематика не втрачає своєї актуальності. Це не випадково, адже як би не намагалося суспільство насаджати дітям власне уявлення про здоров'я та здоровий спосіб життя результат безпосередньо буде залежати від бажання дітей.

У зв'язку з незаперечною актуальністю викладених положень були проведені спеціальні діагностичні дослідження, які спрямовувалися на вивчення рівня сформованості базових компонентів здорового способу життя.

Обрана практика наукових досліджень, що реалізується в межах педагогічної діагностики, охоплює диференційовані, усебічні та взаємопов'язані процеси, що підлягають впливу різноманітних інституціональних, ситуативних, комбінованих і особистісних факторів [2; 4; 31; 159].

Означена динаміка вивчається на основі сучасної соціально-медичної та соціально-педагогічної методики досліджень здоров'я підлітків з урахуванням факторів, що на нього впливають [171]. Методика анкетування складалося з таких етапів: *I етап* – підготовка та організація дослідження; *II етап* – емпіричне обстеження та експеримент; *III етап* – опрацювання результатів дослідження.

Результати нашого дослідження свідчать про те, що маловтішною є ситуація щодо ставлення дітей і підлітків до власного здоров'я та здорового способу життя у Чернігівській області. Занепад спортивно-оздоровлювальної інфраструктури, послаблення її в межах навчальних закладів, недоступність оздоровлювальних послуг за цінами, втрата зв'язку з сім'ями є основними причинами незадовільної ситуації стосовно здоров'я учнівської молоді.

Результати нашого дослідження свідчать про те, що 89 % учнів 11 років, 93 % учнів 12 років, 100 % учнів 13 років, 97 % учнів 14 років та 100 % учнів 15 років подобаються заняття фізичною культурою, спортом, з них 89 % учнів 11 років, 100 % учнів 12 років, 100 % учнів 13 років, 89 % учнів 14 років, та 82 % учнів 15 років мають реальні можливості реалізувати це бажання. У всіх вікових групах дуже низький показник систематичних занять у спортивних секціях, так, тільки 78 % учнів 11 років, 60 % учнів 12 років, 57 % учнів 13 років, 37 % учнів 14 років, 23 % учнів 15 років систематично відвідують навчально-тренувальні заняття в школі та клубах.

Особливу увагу привертають показники реалізації активних форм відпочинку, так 100 % учнів 11 років, 73 % учнів 12 років, 91 % учнів 13 років, 89 % учнів 14 років та 86 % учнів 15 років систематично відпочивають з використанням рухових вправ, спортивних ігор, рухових ігор та туризму.

У всіх вікових групах була виявлена кількісна тенденція реалізації форм загартування: 25 % учнів 11 років, 40 % учнів 12 років, 57 % учнів 13 років, 53 % учнів 14 років, 27 % учнів 15 років систематично здійснюють процедури загартування тіла. Доповнюється ця тенденція відповідними показниками оздоровлення учнів. 54 % учнів 11 років, 67 % учнів 12 років, 79 % учнів 13 років, 67 % учнів 14 років та 46 % учнів 15 років систематично займаються вказаним видом діяльності, при цьому з них 89 % учнів 11 років, 67 % учнів 12 років, 93 % учнів 13 років, 84 % учнів 14 років та 68 % учнів 15 років мають свідому мотивацію та потребу в систематичних фізкультурно-оздоровлювальних заняттях.

Дослідження дозволило виявити соціально актуальне явище, а саме: 78 % учнів 11 років, 87 % учнів 12 років, 64 % учнів 13 років, 60 % учнів 14 років, 68 % учнів 15 років стверджують, що державна система рухово-оздоровлювальної роботи малоефективна й неприваблива. На жаль, викладена тенденція доповнюється даними про те, що тільки 100 % учнів 11 років, 67 % учнів 12 років, 93 % учнів 13 років, 100 % учнів 14 років, 96 % учнів

15 років мають фундаментальну уяву про позитивний вплив фізичної культури, спорту та загартовувальних процедур на стан здоров'я людини.

У процесі дослідження було встановлено факт дуже низького рівня теоретичної та методичної підготовленості школярів з питань фізичного виховання та спорту, тільки 5 % учнів 11 років, 12 % учнів 12 років, 20 % учнів 13 років, 22 % учнів 14 років та 21 % учнів 15 років володіють знаннями щодо розвитку рухових якостей; аналогічна динаміка виявлена й щодо методики формування рухових якостей 4 % учнів 11 років, 12 % учнів 12 років, 17 % учнів 13 років, 15 % учнів 14 років та 20 % учнів 15 років.

І вже, як закономірність, спостерігається негативна тенденція у сфері формування в учнів закладів середньої освіти спеціальних знань та навичок:

– так, тільки 89 % учнів 11 років, 87 % учнів 12 років, 93 % учнів 13 років, 100 % учнів 14 років, 96 % учнів 15 років володіють знаннями й навичками безпеки життєдіяльності;

– 100 % учнів 11 років, 73 % учнів 12 років, 64 % учнів 13 років, 95 % учнів 14 років, 77 % 15 років знають рівень свого рухового розвитку;

– аналогічна тенденція спостерігається відносно знань рівня свого здоров'я: 100 % учнів 11 років, 80 % учнів 12 років, 57 % учнів 13 років, 73 % учнів 14 років, 86 % учнів 15 років;

– вимоги особистої та суспільної гігієни знають тільки 89 % учнів 11 років, 73 % учнів 12 років, 71 % учнів 13 років, 95 % учнів 14 років, 96 % учнів 15 років;

– лише 67 % учнів 11 років, 80 % учнів 12 років, 93 % учнів 13 років, 95 % учнів 14 років, 96 % учнів 15 років знають кілька шкідливих звичок;

– 89 % учнів 11 років, 53 % учнів 12 років, 71 % учнів 13 років, 89 % учнів 14 років, 86 % учнів 15 років обізнані у механізмах впливу шкідливих звичок на організм людини, при цьому тільки 78 % учнів 11 років, 60 % учнів 12 років, 64 % учнів 13 років, 74 % учнів 14 років та 82 % учнів 15 років респондента готові самостійно вирішувати проблеми профілактики шкідливих звичок.

Відповіді на запитання щодо оцінки стану свого здоров'я дорівнюють таким відсотковим значенням:

– погане – 0 % учнів 11 років, 0 % учнів 12 років, 0 % учнів 13 років, 0 % учнів 14 років та 0 % учнів 15 років;

– нормальне – 22 % учнів 11 років, 47 % учнів 12 років, 21 % учнів 13 років, 21 % учнів 14 років та 42 % учнів 15 років;

– добре – 11 % учнів 11 років, 40 % учнів 12 років, 57 % учнів 13 років, 68 % учнів 14 років та 42 % учнів 15 років;

– відмінне – 67 % учнів 11 років, 13 % учнів 12 років, 21 % учнів 13 років, 21 % учнів 14 років та 23 % учнів 15 років.

За результатом проведеного анкетування серед підлітків 78 % учнів 11 років, 93 % учнів 12 років, 79 % учнів 13 років, 68 % учнів 14 років та 73 % учнів 15 років мали спробу вживати тютюн, але ніхто з респондентів не палить тютюн систематично. 44 % учнів 11 років, 60 % учнів 12 років, 86 % учнів 13 років, 63 % учнів 14 років та 68 % учнів 15 років знають механізми негативного впливу тютюнопаління.

Відповідним є і ставлення до алкоголю – 44 % учнів 11 років, 27 % учнів 12 років, 7 % учнів 13 років, 47 % учнів 14 років, 46 % учнів 15 років мали спробу вживати алкоголь. Майже половина респондентів підтвердила вживання алкоголю у свята (державні, релігійні та сімейні): 19 % учнів 11 років, 40 % учнів 12 років, 36 % учнів 13 років, 21 % учнів 14 років та 27 % учнів 15 років, хоча майже стовідсотково відмовилися назвати це систематичним вживанням алкоголю. Знають механізми негативного впливу вживання алкоголю 89 % учнів 11 років, 44 % учнів 12 років, 53 % учнів 13 років, 63 % учнів 14 років, 91 % учнів 15 років.

Ставлення до вживання наркотиків категорично негативне. Відповідь одностайна – “не мав спробу вживати наркотичні речовини” – 100 % опитуваних підлітків. Але насторожує те, що не всі підлітки знають механізми й наслідки негативного впливу наркотиків, так, лише 11 % учнів 11 років, 53 % учнів 12 років, 79 % учнів 13 років, 63 % учнів 14 років та 90 % учнів 15 років.

Розподіл пунктів анкети “Мотиваційні переваги школярів у фізкультурно-спортивній діяльності” за соціально-психологічними чинниками мотиваційних пріоритетів у підлітків 10 – 15 років з рухово-спортивної діяльності констатує досить позитивну чітку тенденцію. Представлені нижче результати дають нам розуміння наявності у школярів бажання займатися руховими вправами. Майже всі представлені соціально-психологічні фактори є стимулюючими складовими діяльності учнів, незважаючи на складність підліткового віку у фізіологічній, психологічній та соціальній сферах життєдіяльності дітей. Кожна з досліджених вікових груп має власні тенденційні пріоритети мотивації рухово-спортивної діяльності, але є і об’єднувальні сфери мотивації. Зокрема, фактор “Міцне здоров’я” серед дітей 10-15 років став найбажанішим. Одним з недоліків низки питань, що розкривають вказаний фактор, є те, що вони стосуються рухового здоров’я. Тоді як поняття здоров’я є набагато ширшим. На жаль, не у всіх дітей фізична культура, рухові вправи асоціюються з факторами подолання хвороб або їх профілактики – “Фактори ризику”, “Профілактика хвороб”. Також серед досліджуваної вікової групи досить великого мотиваційного пріоритету набуває розвиток сили, витривалості, координації та гнучкості.

Відповіді на запитання, що стосуються позбавлення надлишку ваги за рахунок рухових вправ, серед підлітків є неоднорідними, причинами цього можна вважати або відсутність цієї проблеми, або небажання визнавати наявність проблеми – фактор “Вага тіла”. Але фактор “Фігура” отримав однозначно позитивне схвалення в проанкетованих дітей 10 – 15 років. Що засвідчує психологічну неготовність учнів докладати великі зусилля для досягнення певної цілі, у нашому випадку, – мати привабливу фігуру.

Прагнення бути визнаними серед однолітків за рахунок фізичної культури можна спостерігати в кожній віковій групі. Зокрема для відповіді на запитання: “Я займаюся руховими вправами (або хотів займатися) для того,

щоб...”. Учніам було запропоновано варіанти відповідей, що характеризують бажання бути визнаним:

- показати свої здібності – 73 % учнів 11 років, 47 % учнів 12 років, 36 % учнів 13 років, 30 % учнів 14 років, 25 % учнів 15 років – урочні (уроки у класі згідно з програмою);

- порівняти свої здібності з однолітками – 33 % учнів 11 років, 47 % учнів 13 років, 36 %, 58 % учнів 14 років, 45 % учнів 15 років – урочні (уроки у класі згідно з програмою);

- отримати визнання своїх досягнень – 68 % учнів 11 років, 70 % учнів 12 років, 36 % учнів 13 років, 28 % учнів 14 років, 25 % учнів 15 років – урочні (уроки у класі згідно з програмою);

- досягти того, що інші не можуть – 39 % учнів 11 років, 34 % 12 років, 41 % учнів 13 років, 34 % учнів 14 років, 47 % учнів 15 років – урочні (уроки у класі згідно з програмою).

Рівень соціалізації засобами малої групи має такий вигляд: проводити час з друзями – 79 % учнів 11 років, 80 % учнів 12 років, 53 % учнів 13 років, 44 % учнів 14 років, 39 % учнів 15 років; насолоджуватися досягненням поставленої мети – 29 % учнів 11 років, 30 % учнів 12 років, 43 % учнів 13 років, 54 % учнів 14 років, 49 % учнів 15 років; бути рухово активним разом з однолітками – 83 % учнів 11 років, 70 % учнів 12 років, 69 % учнів 13 років, 56 % учнів 14 років, 51 % учнів 15 років; знаходити друзів – 89 % учнів 11 років, 80 % учнів 12 років, 93 % учнів 13 років, 84 % учнів 14 років, 89 % учнів 15 років.

Вивчаючи ставлення дітей до власної сім’ї й до стосунків у ній, були отримані такі результати:

- більшість підлітків – 89 % учнів 11 років, 80 % учнів 12 років, 71 % учнів 13 років, 84 % учнів 14 років, 87 % учнів 15 років – мають умови для рухово-оздоровлювальної роботи в сім’ї;

- займаються рухово-оздоровлювальної діяльністю з батьками 100 % учнів 11 років, 20 % учнів 12 років, 43 % учнів 13 років, 37 % учнів 14 років,



25 % учнів 15 років;

– 33 % учнів 11 років, 33 % учнів 12 років, 0 % учнів 13 років, 16 % учнів 14 років, 10 % учнів 15 років систематично беруть участь у спортивно-масових заходах школи (міста) разом з батьками;

– сім'я є основним джерелом інформації щодо здорового способу життя у 78 % учнів 11 років, 69 % учнів 12 років, 80 % учнів 13 років, 68 % учнів 14 років, 67 % учнів 15 років. Диференціація відповідей цього пункту анкети свідчить про певний рівень участі родини у житті дітей та рівень взаємозв'язків сім'ї із суспільством.

Аналіз відповідей підлітків щодо їхніх взаємин з учителями показав, що 89 % учнів 11 років, 80 % учнів 12 років, 93 % учнів 13 років, 84 % учнів 14 років, 89 % учнів 15 років довіряють компетентності вчителя фізичної культури.

Серед причин, які перешкоджають систематично займатися фізичною культурою, респонденти називають:

а) нестачу вільного часу: 44 % учнів 11 років, 53 % учнів 12 років, 29 % учнів 13 років, 26 % учнів 14 років, 58 % учнів 15 років;

б) брак коштів і матеріально-технічного забезпечення для повноцінних занять: 33 % учнів 11 років, 33 % учнів 12 років, 29 % учнів 13 років, 16 % учнів 14 років, 18 % учнів 15 років;

в) втому, ліню, небажання займатися: 0 % учнів 11 років, 40 % учнів 12 років, 7 % учнів 13 років, 11 % учнів 14 років, 14 % учнів 15 років;

г) відсутність навиків і звички до занять: 33 % учнів 11 років, 60 % учнів 12 років, 7 % учнів 13 років, 26 % учнів 14 років, 14 % учнів 15 років.

Соціально оптимістичні сподівання обумовлюють дані про те, що 89 % учнів 11 років, 80 % учнів 12 років, 86 % учнів 13 років, 84 % учнів 14 років та 100 % учнів 15 років отримують задоволення від систематичних занять рухово-оздоровлювальною роботою: 89 % учнів 11 років, 93 % учнів 12 років, 100 % учнів 13 років, 90 % учнів 14 років та 96 % учнів 15 років усвідомлюють необхідність здорового способу життя для людини.

А остаточною та переконливим показником, який у подальшому можна використати для корегування навчально-виховного процесу в школі, є відповіді школярів на запитання “Подобаються такі форми занять фізичною культурою”:

– 33 % учнів 11 років, 47 % учнів 12 років, 36 % учнів 13 років, 68 % учнів 14 років, 45 % учнів 15 років – урочні (уроки у класі згідно з програмою);

– 67 % учнів 11 років, 27 % учнів 12 років, 57 % учнів 13 років, 32 % учнів 14 років, 67 % учнів 15 років – позаурочні (туристичні походи на байдарках, пішохідні, велосипедні та ін.);

– 78 % учнів 11 років, 73 % учнів 12 років, 79 % учнів 13 років, 63 % учнів 14 років, 34 % учнів 15 років – секційні (за спортивним вподобанням школяра).

Отже, маловтішною є ситуація щодо ставлення дітей і підлітків до власного здоров'я та здорового способу життя у Чернігівській області. Але занепад спортивно-оздоровлювальної інфраструктури, послаблення її в межах навчальних закладів, недоступність оздоровлювальних послуг, втрата взаємозв'язку з сім'ями є основними причинами незадовільної ситуації стосовно соціалізації учнівської молоді засобами фізичної культури.

В результаті систематизації кількісних і якісних параметрів стали чітко визначені, сформульовані компоненти ставлення учнів закладів середньої освіти до здорового способу життя як до особистісно-соціальної цінності, а саме: а) мотиваційно-потребнісний компонент здорового способу життя; б) когнітивний компонент; аксіологічний компонент; в) праксіологічний; г) афективний компонент.

Результати дослідження свідчать про те, що на динаміку розповсюдження рухово-оздоровчих проблем серед дітей і підлітків суттєво впливають такі соціальні фактори, як: спосіб життя і рівень рухової активності; обсяг рухово-спортивних знань, рухових умінь та навичок відповідно до вимог навчальної

програми; рівень рухової підготовки та здоров'я, функціональний стан дітей та молоді; зниження фінансових і культурних можливостей сім'ї; обмежені можливості молоді реалізувати свої потреби в аспекті оздоровлювальної діяльності з причин відсутності науково-практичних механізмів оптимальної взаємодії соціальних інститутів суспільства у формуванні здорового способу життя учнів закладів середньої освіти міста й села.

Тому немає сумніву в тому, що ефективне формування взаємодії соціальних інститутів суспільства, спрямованих на руховий розвиток та виховання здорового способу життя учнів закладів середньої освіти неможливе без належного інформаційного забезпечення. За рахунок оптимізації оздоровчого ефекту занять фізичною культурою, що характеризує ефективність і раціональність організації фізичного виховання у навчальному закладі.

### **3.6. Морфологічний стан рухового розвитку та соматичне здоров'я підлітків**

Людський організм розвивається і змінюється протягом усього свого життя від моменту народження до смерті. Проблемі вивчення рухового розвитку дітей приділяється достатньо багато уваги, як в нашій країні, так і за кордоном. Без відомостей про руховий розвиток не можна судити про стан здоров'я населення, соціально-гігієнічні і соціально-економічні умови життя [1]. Одним з найбільш важливих показників здоров'я людини є її руховий розвиток, а в основі цілісної і всебічної оцінки здоров'я лежать дослідження морфофункціональних параметрів організму. Руховий розвиток дітей, будучи одним з істотних показників стану здоров'я дитини, відображає загальний рівень життя різних груп населення і як індикатор він чутливий до будь-яких змін навколишнього середовища [118].

Серед безлічі об'єктів, що вивчаються в антропології, найбільшу увагу привертають тотальні розміри тіла. Виділяють вагові і просторові розміри: з вагових – масу тіла (кг), з просторових – лінійні розміри (довжину тіла – см,

обхват грудної клітки – см), об'ємні (об'єм тіла – мм, л, дц) і поверхневі (абсолютну поверхню тіла – м<sup>2</sup>). Крім того, в межах педагогічного контролю рухового розвитку учнів особливої уваги потребує співвідношення тотальних розмірів тіла.

Під час вивчення пропорцій тіла необхідно виділяти тип пропорцій, повздовжні цілі і часткові розміри тіла, поперечні розміри й обхвати сегментів тіла, їх поверхню, об'єм, локалізацію мас, а також співвідношення розмірів сегментів тіла, орієнтованих у різних площинах і вимірюваних різними фізичними величинами [30; 45].

Результати нашого дослідження, свідчать про те, що вони досить різноманітні, інформативні та достовірні: насамперед, привертають увагу дані, що розмах рук в учнів 11 років становить 146,69 см, а зріст 144,25 см, в учнів 12 років розмах рук дорівнює 152,08 см, тоді як зріст відповідає 149,36 см, в учнів 13 років розмах рук 159,33 см, а зріст 156,91 см, в учнів 14 років розмах рук відповідає 166,46 см, а зріст становить 164,47 см, в учнів 15 років розмах рук дорівнює 171,93 см, а зріст відповідає 170,90 см. Такий майже повний збіг досліджуваних показників можна вважати “ідеальним” через специфіку розвитку школярів у підлітковому віці. Середні повздовжні характеристики тіла підлітків є такими: довжина верхніх кінцівок в учнів 11 років – 63,44 см, в учнів 12 років – 65,36 см, в учнів 13 років – 67,94 см, в учнів 14 років – 71,39 см, в учнів 15 років – 74,22 см; довжина нижніх кінцівок в учнів 11 років – 73,31 см, в учнів 12 років – 76,64 см, в учнів 13 років – 79,67 см, в учнів 14 років – 83,56 см, в учнів 15 років – 88,37 см; довжина голови в учнів 11 років – 18,44 см, в учнів 12 років – 19,19 см, в учнів 13 років – 19,28 см, в учнів 14 років – 19,71 см, в учнів 15 років – 20,22 см; довжина тулуба в учнів 11 років – 41,63 см, в учнів 12 років – 43,67 см, в учнів 13 років – 45,72 см, в учнів 14 років – 47,19 см, в учнів 15 років – 50,59 см.

Просторові розміри тіла учнів 11 – 15 років представлені такими показниками: окружність живота в учнів 11 років – 69 см, в учнів 12 років – 68

см, в учнів 13 років – 70 см, в учнів 14 років – 70 см, в учнів 15 років – 72 см; окружність голови в учнів 11 років – 53 см, в учнів 12 років – 54 см, в учнів 13 років – 54 см, в учнів 14 років – 54 см, в учнів 15 років – 55 см; окружність шиї в учнів 11 років – 29 см, в учнів 12 років – 30 см, в учнів 13 років – 31 см, в учнів 14 років – 32 см, в учнів 15 років – 33 см, окружність зап'ястка в учнів 11 – 13 років – 14 см, а в учнів 14 та 15 років – 15 см; окружність передпліччя в учнів 11 та 12 років – 20 см, в учнів 13 та 14 років – 22 см, а в учнів 15 років – 23 см; окружність стегна в учнів 11 та 12 років – 44 см, в учнів 13 та 14 років – 47 см, в учнів 15 років – 48 см; окружність гомілки в учнів 11 та 12 років – 30 см, в учнів 13 років – 32 см, в учнів 14 та 15 років – 33 см. Окружність плеча в спокої в учнів 11 років – 21 см, в учнів 12 років – 22 см, в учнів 13 та 14 років – 23 см, в учнів 15 років – 24 см; окружність плеча у напрузі в учнів 11 та 12 років – 23 см, в учнів 13 років – 24 см, в учнів 14 років – 25 см, в учнів 15 років – 26 см.

Для підліткового віку одними з інтегральних показників є ширина плечей та ширина таза, це зумовлене несистемними змінами періодів інтенсивного розвитку тіла дітей на періоди уповільнення показників рухового розвитку школярів [60; 108; 75]. Так ширина таза в учнів 11 років – 24 см, в учнів 12 років – 25 см, в учнів 13 років – 26 см, в учнів 14 років – 27 см, в учнів 15 років – 28 см; ширина плечей в учнів 11 та 12 років – 32 см, в учнів 13 років – 34 см, в учнів 14 років – 36 см, в учнів 15 років – 38 см.

Визначення середніх антропометричних показників дає можливість спостерігати приріст будь-якої біоланки підлітка. Так, зокрема під час переходу учнів з 5 у 6 клас приріст становить: зріст – 5,11 см; зріст сидячи – -2,62 см; вага – 2,26 кг; довжина верхніх кінцівок – 1,92 см; довжина нижніх кінцівок – 3,51 см; довжина тулуба – 2,04 см; довжина голови – 0,84 см; розмах рук – 5,40 см; окружність голови – 0,32 см; окружність шиї – -0,18 см; окружність живота – -0,78 см; окружність плеча в спокої – -0,09 см; окружність плеча в напрузі – -0,06 см; окружність передпліччя – 0,35 см; окружність зап'ястка – 0,17 см; окружність стегна – -0,36 см; окруж-

ність гомілки – 0,33 см; ОГК на вдиху – 1,13 см; ОГК на видиху – 0,49 см; ОГК в паузі – 0,46 см; ширина плечей – 0,78 см; ширина таза – 0,48 см; ЖЕЛ – 20,83 мл. Під час переходу учнів з 6 у 7 клас: зріст – 7,55 см; зріст сидячи – 5,15 см; вага – 4,93 кг; довжина верхніх кінцівок – 2,58 см; довжина нижніх кінцівок – 3,03 см; довжина тулуба – 2,06 см; довжина голови – -0,09 см; розмах рук – 7,25 см; окружність голови – 0,08 см; окружність шиї – 1,67 см; окружність живота – 1,69 см; окружність плеча в спокої – 1,32 см; окружність плеча в напрузі – 1,47 см; окружність передпліччя – 1,31 см; окружність зап'ястка – 0,58 см; окружність стегна – 3,20 см; окружність гомілки – 2,22 см; ОГК на вдиху – 3,59 см; ОГК на видиху – 3,12 см; ОГК в паузі – 3,25 см; ширина плечей – 1,68 см; ширина таза – 1,18 см; ЖЕЛ – 213,89 мл. Під час переходу учнів з 7 у 8 клас: зріст – 7,56 см; зріст сидячи – 7,12 см; вага – 7,30 кг; довжина верхніх кінцівок – 3,44 см; довжина нижніх кінцівок – 3,89 см; довжина тулуба – 1,46 см; довжина голови – 0,53 см; розмах рук – 7,12 см; окружність голови – 0,58 см; окружність шиї – 1,33 см; окружність живота – -0,12 см; окружність плеча в спокої – 0,36 см; окружність плеча в напрузі – 0,65 см; окружність передпліччя – 0,42 см; окружність зап'ястка – 0,24 см; окружність стегна – 0,22 см; окружність гомілки – 0,73 см; ОГК на вдиху – 2,74 см; ОГК на видиху – 2,80 см; ОГК в паузі – 2,57 см; ширина плечей – 1,87 см; ширина таза – 1,04 см; ЖЕЛ – 389,21 мл. Під час переходу учнів з 8 у 9 клас: зріст – 6,43 см; зріст сидячи – -3,73 см; вага – 2,71 кг; довжина верхніх кінцівок – 2,83 см; довжина нижніх кінцівок – 4,81 см; довжина тулуба – 3,40 см; довжина голови – 0,51 см; розмах рук – 5,47 см; окружність голови – 0,63 см; окружність шиї – 0,54 см; окружність живота – 2,46 см; окружність плеча в спокої – 1,10 см; окружність плеча в напрузі – 1,29 см; окружність передпліччя – 0,93 см; окружність зап'ястка – 0,50 см; окружність стегна – 1,16 см; окружність гомілки – 0,51 см; ОГК на вдиху – 3,23 см; ОГК на видиху – 2,43 см; ОГК в паузі – 2,67 см; ширина плечей – 1,53 см; ширина таза – 1,13 см; ЖЕЛ – 267,84 мл (рис. 3.1).

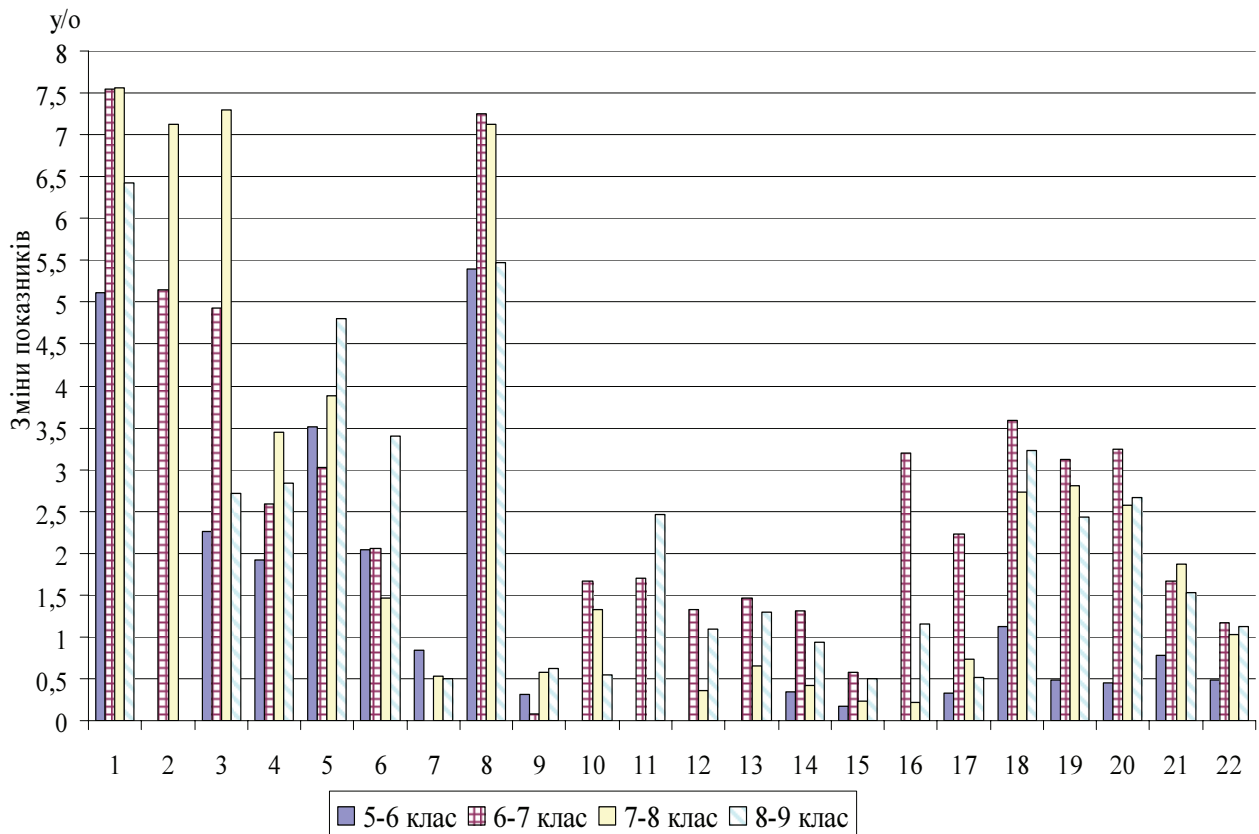


Рис. 3.1. Антропометричні показники тіла учнів 11 – 15 років:

1 – зріст; 2 – зріст сидячи; 3 – вага; 4 – довжина верхніх кінцівок; 5 – довжина нижніх кінцівок; 6 – довжина тулуба; 7 – довжина голови; 8 – розмах рук; 9 – окружність голови; 10 – окружність ший; 11 – окружність живота; 12 – окружність плеча в спокої; 13 – окружність плеча в напрузі; 14 – окружність передпліччя; 15 – окружність зап'ястка; 16 – окружність стегна; 17 – окружність гомілки; 18 – (ОГК) на вдиху; 19 – (ОГК) на видиху; 20 – (ОГК) в паузі; 21 – ширина плечей; 22 – ширина таза.

Для визначення найбільш поширених кількісних характеристик антропометрії нами було побудовано частотні ряди.

Ці дані засвідчують, що найбільш часто спостерігаються такі антропометричні показники: зріст (см) – 148/11, 153/9, 155/8, 157/10, 159/8, 160/10, 163/8; вага (кг) – 41/7, 42/7, 43/7, 45/9, 46/7, 48/8, 50/7; довжина верхніх кінцівок (см) – 68/19, 69/19, 71/15, 72/15, 67/13, 66/12, 73/11, 74/11; розмах рук (см) – 151/9, 154/8, 158/7, 160/12, 161/9, 162/9, 164/7, 170/8; окружність ший (см) – 30/22, 31/28, 32/32, 33/28, 34/37, 35/25; окружність передпліччя (см) – 20/31, 21/23, 22/36, 23/37, 24/33, 25/21; окружність гомілки (см) – 30/15, 31/31,

32/30, 33/27, 34/19; ОГК в паузі (см) – 73/14, 74/12, 75/12, 76/14, 77/10, 78/10, 79/16, 80/12; ширина плечей (см) – 32/19, 33/25, 34/25, 35/20, 36/25, 37/25, 39/22; ширина таза (см) – 24/21, 25/22, 26/33, 27/33, 28/26, 29/25, 30/19; ЖЕЛ (мл) – 2000/19, 2200/19, 2300/20, 2500/23, 2700/14, 3000/13. Диференційована оцінка показників рухового розвитку учнів дала можливість кількісно оцінити рівень відхилення і обґрунтувати принцип визначення меж розсіювання антропометричних показників.

Вивчаючи стан соматичного здоров'я школярів 11 – 15 років, було проаналізовано медико-педагогічну документацію з контролю рухового розвитку школярів та стану їхнього здоров'я. Отримані дані по місту Чернігів мають такий вигляд: у 2014 році із 669 оглянутих дітей лише 4,04 % учнів було визнано здоровими; за 2015 рік серед 782 підлітків 8,1 % школярів виявилися здоровими; у 2016 році здоровими поміж 806 дітей було визнано 13,77 % школярів; у 2017 році із 815 оглянутих школярів лише 17,12 % виявилися здоровими; за 2018 рік серед 954 підлітків здоровими виявилися 13,42 % учнів; у 2019 році на 898 досліджених дітей тільки 14,65 % були здоровими; станом на 2020 рік здоровими, поміж 409 підлітків, було виявлено 40,1 % дітей (рис. 3.2).

Графік дає нам можливість візуалізувати зміни стану здоров'я дітей 11 – 15 років у період з 2010 по 2020 роки. Цифрове відображення представленого графіка має такий вигляд: у 2010 році медиками було оглянуто 1164 школярі віком 11 – 15 років і з'ясовано, що 57 % учнів є здоровими, а 43 % учнів мають вади здоров'я різного ступеня; серед 1152 дітей, досліджених у 2013 році, було виявлено 43 % фізично здорових підлітків, решта 57 % учні виявилися хворими; у 2015 році з-поміж 1158 учнів, здоровою була визнана 47 % дитина, а хворими 53 % школярів; 2017 року серед 1149 учнів лише 38 % дітей виявилися здоровими, відповідно 62 % школярів були хворими;



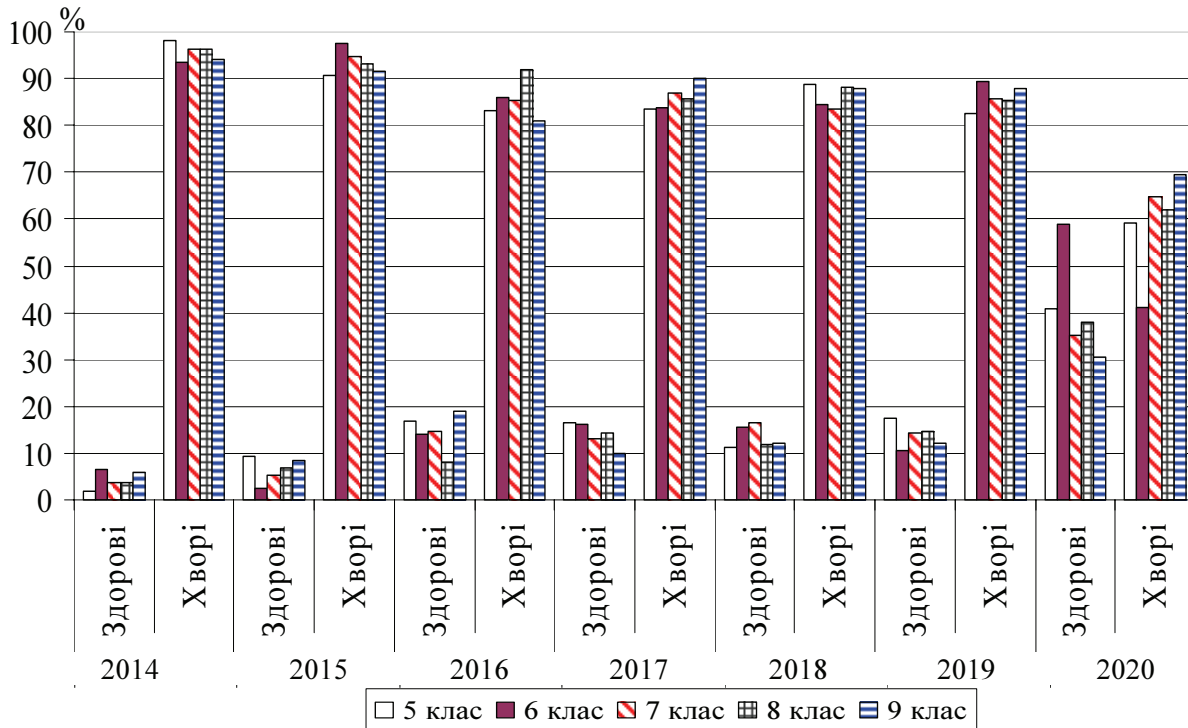


Рис. 3.2. Показники медико-педагогічних оглядів кількості здорових і хворих учнів 5-9 класів у м. Чернігів

у 2018 році в результаті огляду 1095 школярів 46 % учнів є здоровими, а 54 % дітей були визнані хворими; 2019 року з-поміж 1067 досліджених учнів здоровими було виявлено лише 11 % дітей, хворими відповідно 89 % учнів; станом на 2020 рік на 1049 досліджених учнів здоровими виявилися 12 % школярів, а 88 % школяр мав проблеми зі здоров'ям.

Провівши аналогічне дослідження в Ніжинському районі Чернігівської області, було виявлено тенденцію до погіршення стану здоров'я дітей, що проживають у сільській місцевості (рис. 3.3).

На основі проведеного в досліджуваних школах міста Чернігів, медико-педагогічного контролю рівня рухового розвитку учнів в період з 2014 по 2020 р.р. (рис. 3.4.).

Аналіз таблиці дає змогу дійти висновку, що середній фізичний розвиток з 2014 по 2020 роки мали від 63 до 91 % школярів, вище середнього рівня 4 – 19 % дітей. Від 1 до 19 % учнів у зазначений період мали рівень рухового розвитку нижче середнього. Високий рівень мали 0,5 – 5 % підлітків,

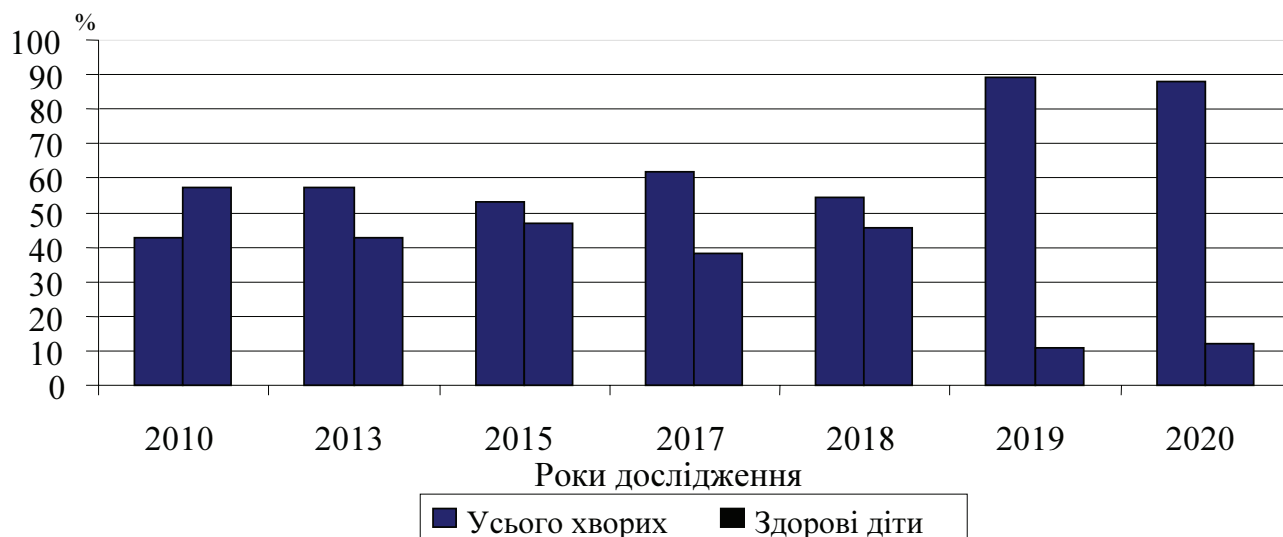


Рис. 3.3. Стан здоров'я підлітків у сільській місцевості

а відповідно школярів з низьким рівнем було від 0,6 до 6 %. Описані відсоткові межі рівня рухового розвитку учнів 11 – 15 років кожного наступного року і класу були різними. Але все ж таки тенденція є відносно позитивною.

Аналіз розподілу учнів 5 – 8 класів (загальна кількість – 632 школярі), за фізкультурними групами наступні дозволив з'ясувати такі дані:

Таблиця 3.1

Розподіл хлопчиків 11 – 15 років за фізкультурними групами (%)

Ф/Г Клас	Фізкультурна група				
	Основна (без діагнозу)	Основна (з діагнозом)	Підготовча	Спеціалізована	Звільнені
5	21	63	13	2	1
6	13	65	11	8	2
7	18	62	15	4	1
8	18	64	14	3	0
Σ	18	64	13	4	1

а) із 359 хлопців 1 % офіційно звільнені від занять фізичною культурою, 4 % віднесені до спеціалізованої медичної групи, 13 % учнів входять до підготовчої групи, основна фізкультурна група складає 292 школярі. Серед яких 64 % підлітків мають допустимі діагнози, а лише 18 % хлопці не мають жодного діагнозу (табл. 3.1);

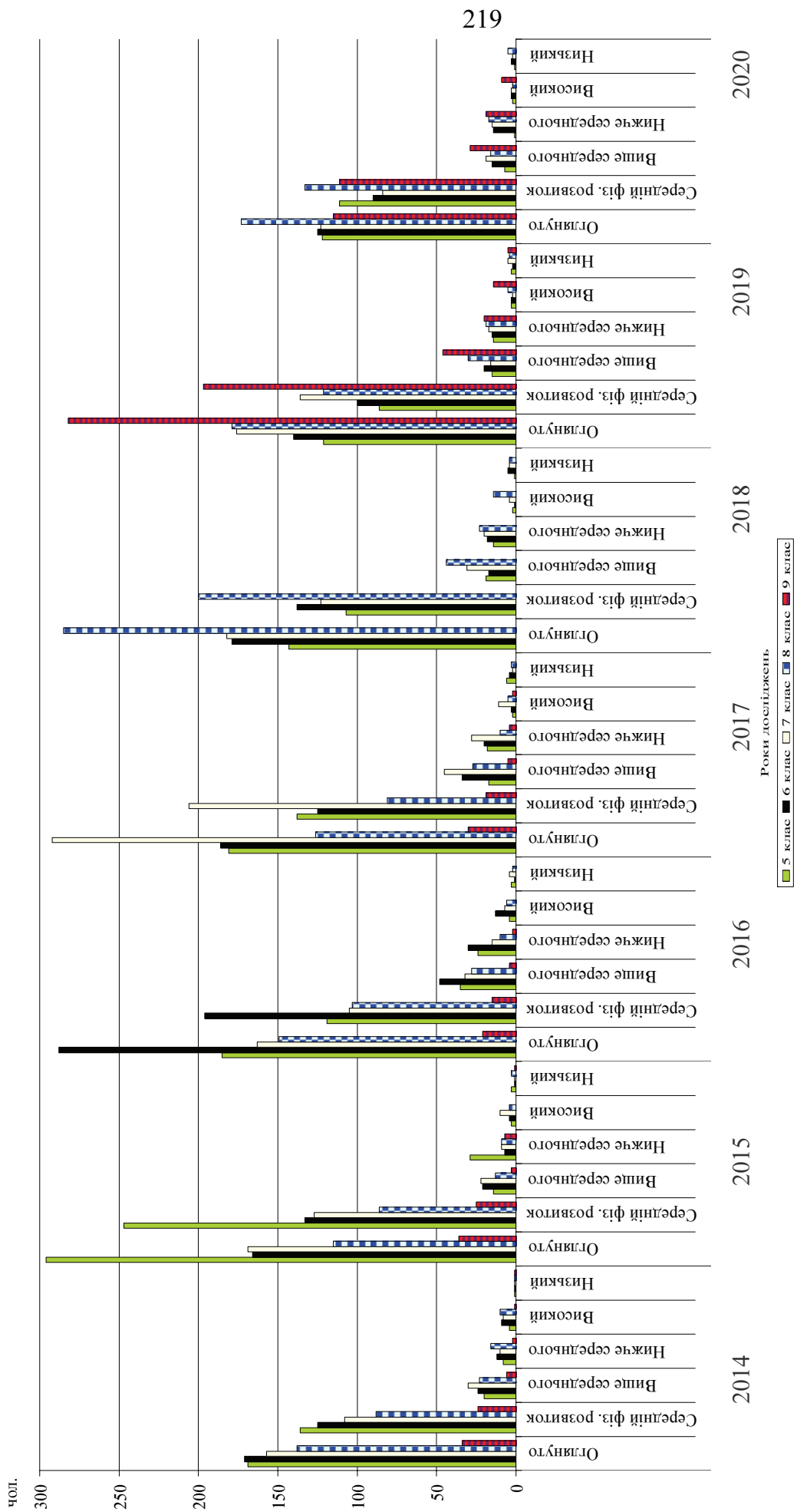


Рис. 3.4. Рівень рухового розвитку учнів 5-9 класів

Розподіл дівчат 11 – 15 років за фізкультурними групами (%)

Ф/Г Клас	Фізкультурна група				
	Основна (без діагнозу)	Основна (з діагнозом)	Підготовча	Спеціалізована	Звільнені
5	26	49	15	10	0
6	15	51	25	7	1
7	11	52	26	9	2
8	16	47	24	13	0
Σ	18	50	22	10	1

б) серед 273 дівчат зазначеного віку звільнені від фізичної культури лише 1 % школярки, 10 % учениць відносяться до спеціальної медичної групи, 22 % – до підготовчої групи занять фізичною культурою, а 184 школярки становлять основну фізкультурну групу до якої входять 50 % дівчат з діагнозами,

тільки 18 % учениць не мають жодного діагнозу (табл. 3.2).

Наскільки представлена інформація є актуальною для педагогічного контролю рухового розвитку підлітків спробуємо з'ясувати в подальших дослідженнях. Але, без сумніву, це ще один фактор який впливає на ефективність навчального процесу.

Отже, у результаті проведеного дослідження, антропометрії, було визначено:

- кількісні показники тіла школярів 5 – 9 класів;
- враховано середньоарифметичні показники кожного з вимірюваних показників, з'ясовано середньоквадратичне відхилення та коефіцієнт варіації, числове значення якого знаходиться в межах допустимих 15 %;
- рівень значущості кожного із заміряних показників становить 0,01-0.05;
- приріст антропометричних показників тіла школярів окремо у кожному класі;
- побудовано частотні ряди зафіксованих показників тіла школярів;

- сучасні тенденції рухового розвитку та стану здоров'я підлітків 11 – 15 років, які констатують незначний, але позитивний приріст;
- числові характеристики розподілу хлопців і дівчат 5 – 8 класів за фізкультурними групами.

### **3.7. Біодинамічні та координаційні показники рухового розвитку учнів основної школи**

Діяльність людини значною мірою визначається здатністю економічно і з ефектом високою ефективністю утримувати певні пози, змінювати їх, досягаючи гармонії в рухах. Рациональні рухи і пози визначають результат діяльності людини і тому регуляція пози тіла людини є предметом досліджень і експериментів упродовж багатьох десятиліть і навіть століть.

Вимірювання особливостей моторики організму учнів 11 – 15 років стало можливим завдяки застосуванню методу комп'ютерної стабілографії, що дозволив з високою точністю досліджувати функціональну властивість статодинамічної стійкості тіла учнів. На базі комп'ютерного стабілоаналізатора із біологічним зворотнім зв'язком “Стабилан-01” нами були проведені:

- пробу Ромберга (використовується звукова стимуляція у вигляді тональних сигналів, кількість яких необхідно поррахувати обстежуваній людині щоб визначити рівень статичної координації);
- тест на стійкість (дозволяє оцінити запас стійкості людини під час відхилення в одному з чотирьох напрямів – уперед, назад, прворуч, ліворуч);
- пробу “Евольвента” (у процесі запису проби обстежуваний повинен рухатися по кривій, званій “евольвента”, траєкторія якої є кривою, що розкручується, з центру до певної амплітуди, декілька кругів по амплітуді, а потім згортання в центр);
- оцінку латеральної асиметрії. Цей тест є психологічною методикою, що дозволяє визначити домінуючу півкулю людини, виявити латеральний тип психічної діяльності. Ідея методики полягає в почерговому пред'явленні

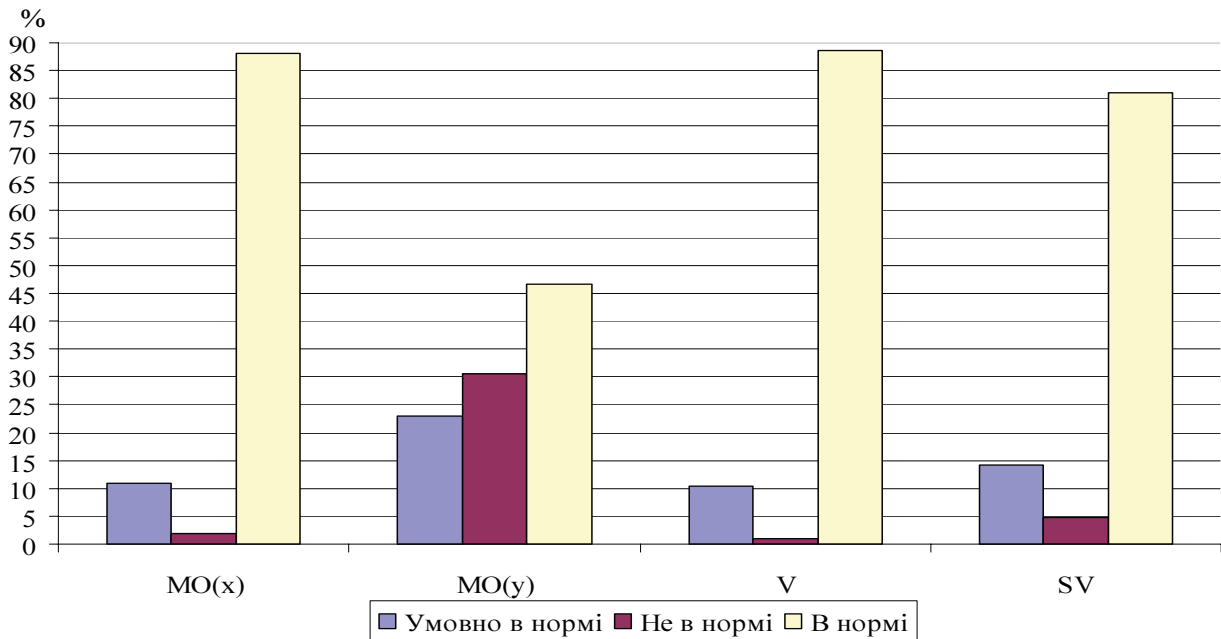


Рис. 3.5. Результати тесту Ромберга (з зоровим контролем)

людині двох завдань, оптимізованих відносно типу психічної діяльності. Порівняння результатів рішення цих задач дозволяє виявити тип психічної діяльності. У процесі дослідження людина ставиться перед необхідністю зміни стратегії регуляції пози.

У результаті проведення проби Ромберга з зоровим контролем серед школярів 5 – 9 класів були отримані такі результати: розкид по фронталі (MO(x)) – “Умовно в нормі” у 11 %, “Не в нормі” у 2 %, “В нормі” у 87 % досліджуваних школярів; розкид по сагіталі (MO(y)) – “Умовно в нормі” у 23 %, “Не в нормі” у 30 %, “В нормі” у 47 % дітей; середня швидкість переміщення центра ваги (V) – “Умовно в нормі” у 10 %, “Не в нормі” у 1 %, “В нормі” у 89 % підлітків; швидкість зміни площі статокінезіограми (SV) – “Умовно в нормі” у 14 %, “Не в нормі” у 5 %, “В нормі” у 81 % школярів 5 – 9 класів (рис. 3.5).

Унаслідок проведення проби Ромберга без зорового контролю серед школярів 5 – 9 класів були отримані відповідні характеристики: розкид по фронталі (MO(x)) – “Умовно в нормі” у 4 %, “Не в нормі” у 2 %, “В нормі” у

94 % підлітків; розкид по сагіталі (МО(y)) – “Умовно в нормі” у 27 %, “Не в

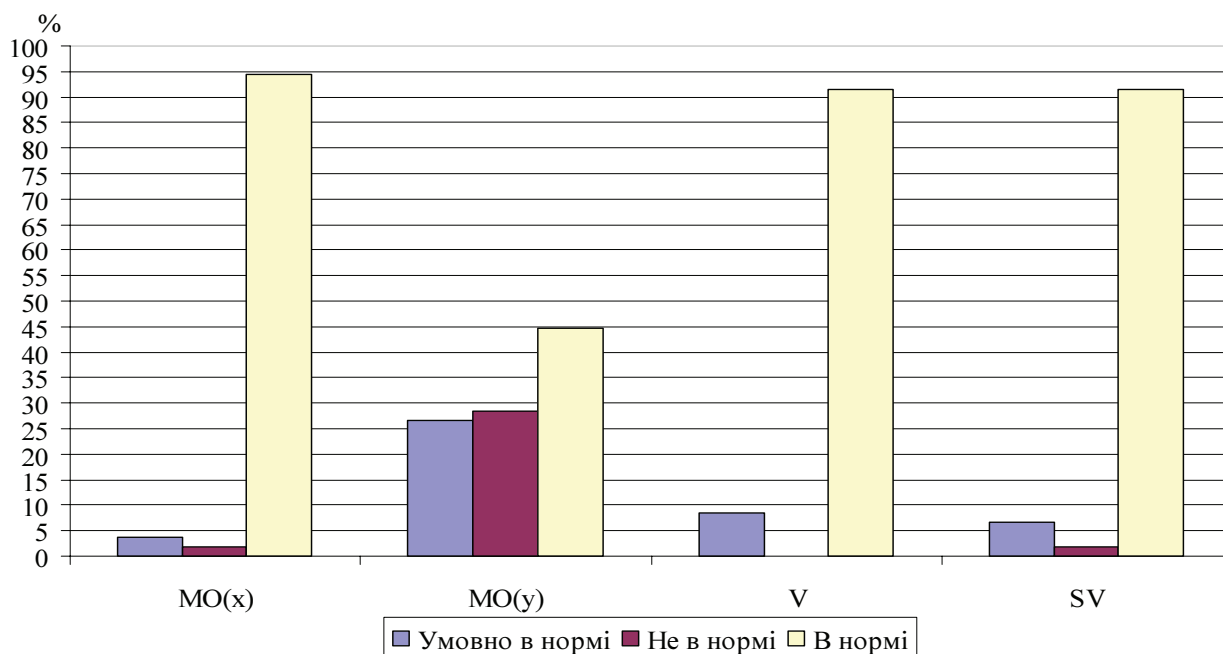


Рис. 3.6. Результати тесту Ромберга (без зорового контролю)

нормі” у 29 %, “В нормі” у 45 % досліджуваних школярів; середня швидкість переміщення центра ваги (V) – “Умовно в нормі” у 9 %, “Не в нормі” у 0 %, “В нормі” у 91 % дітей; швидкість зміни площі статокінезіграми (SV) – “Умовно в нормі” у 7 %, “Не в нормі” у 2 %, “В нормі” у 91 % школярів 5 – 9 класів (рис. 3.6).

Результати обстеження запасу стійкості продемонстровані у вигляді таблиці. У ній представлені відхилення за кожним із чотирьох напрямів. Також наводяться числові значення відхилення ЗЦМ у міліметрах для кожного напрямку. Одержані відношення можна порівняти з нормативними значеннями (відношення відхилень вперед/назад знаходиться в діапазоні 1 –1,5, відношення відхилень вправо/вліво знаходиться в межах 1) (рис. 3.7-3.8).

Аналізуючи отримані дані, можна констатувати, що середні показники відхилень у жодному із досліджуваних класів мають в цілому незначні абсолютні вирази: в учнів 5 класів відхилення вправо – 77,04 мм, вліво – 86,88 мм, вперед – 66,04 мм, назад – 65,92 мм; в учнів 6 класів відхилення вперед – 78,52 мм, назад – 68,24 мм, вправо – 59,24 мм, вліво – 88,76 мм; в учнів 7 класів відхилення вправо – 84,62 мм, вліво – 103,54 мм, вперед – 70,23 мм, назад – 77,54 мм; в учнів 8 класів

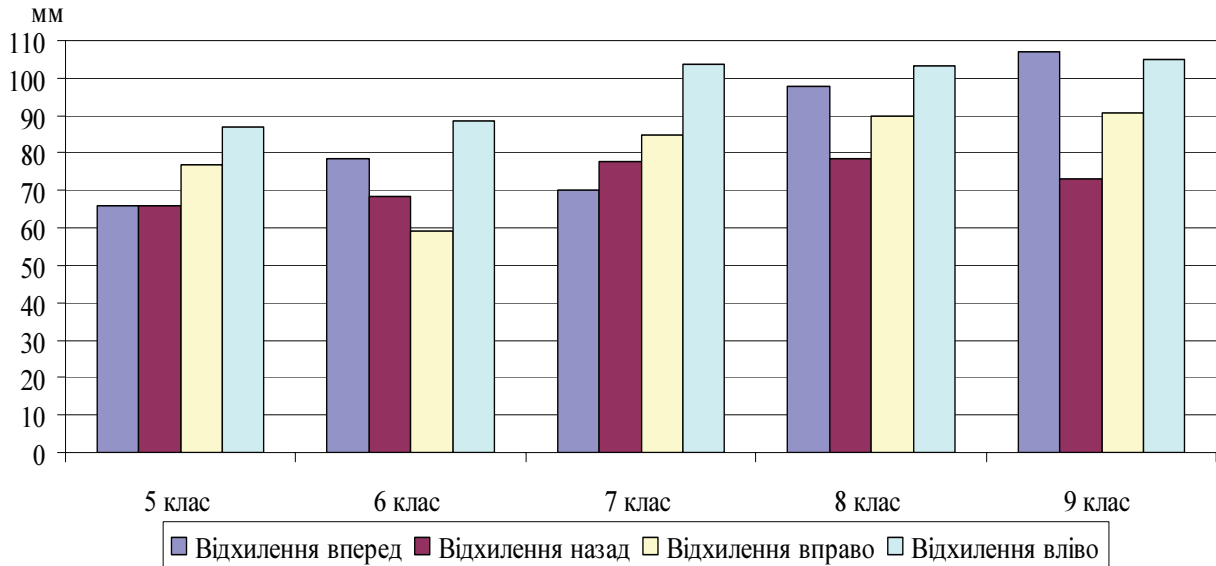


Рис. 3.7. Показники запасу стійкості школярів 5 – 9 класів за напрямком сагітальної площини

відхилення вперед – 97,67 мм, назад – 78,33 мм, вправо – 89,72 мм, вліво – 103,28 мм; в учнів 9 класів відхилення вправо – 90,71 мм, вліво – 104,92 мм, вперед – 107 мм, назад – 72,88 мм. Також потрібно наголосити, що відношення вперед/назад, вправо/вліво у досліджуваній групі школярів знаходиться в межах встановлених програмних норм (рис. 3.8).

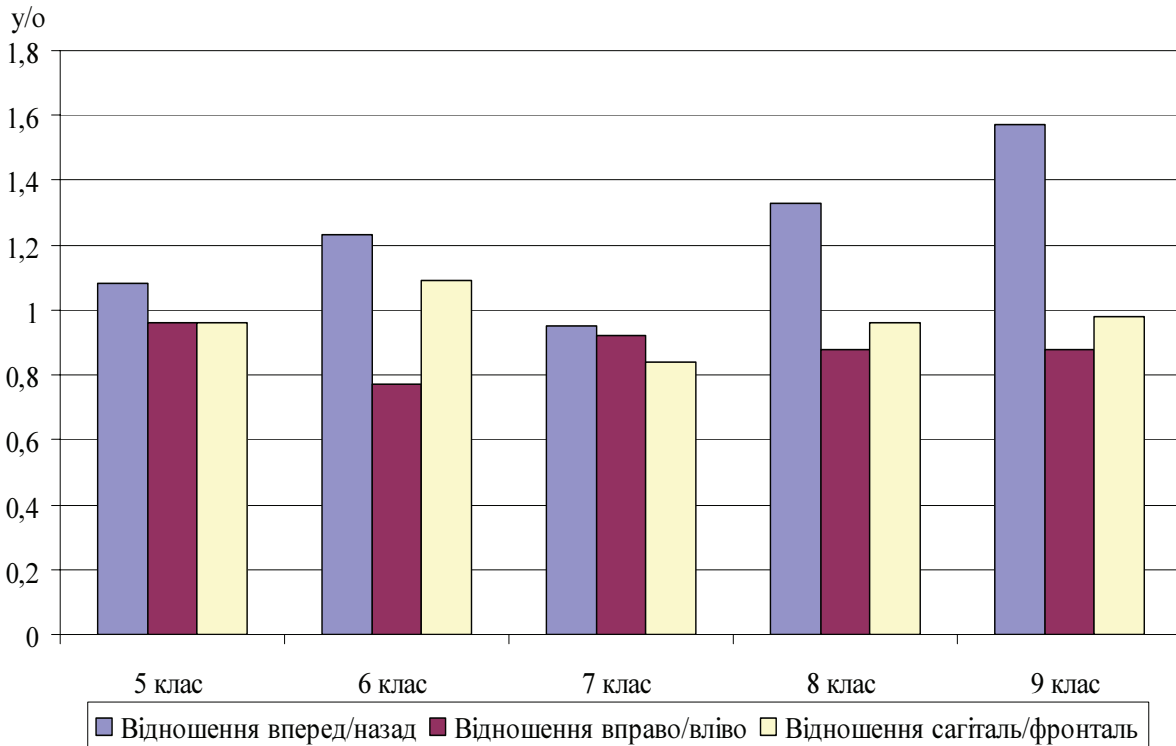


Рис. 3.8. Показники програмних норм запасу стійкості школярів 5 – 9 класів за напрямком фронтальної площини



Приріст запасу стійкості для підлітків має такі числові характеристики: під час переходу учнів з 5 у 6 клас такі величини приросту вимірюваних показників: відхилення вправо 17,80 мм; відхилення вліво 1,89 мм; відхилення вперед 12,48 мм; відхилення назад 2,32 мм; площа зони переміщення 277,56 мм<sup>2</sup>. Під час переходу учнів з 6 у 7 клас ці показники дорівнюють таким значенням приросту: відхилення вперед 8,29 мм; відхилення назад 9,3 мм; відхилення вправо 25,38 мм; відхилення вліво 14,78 мм; площа зони переміщення 3276,13 мм<sup>2</sup>. Під час переходу учнів з 7 у 8 клас приріст показників запасу стійкості становить: відхилення вправо 5,11 мм; відхилення вліво 0,26 мм; відхилення вперед 27,44 мм; відхилення назад 0,79 мм; площа зони переміщення 3072,47 мм<sup>2</sup>. Під час переходу учнів з 8 у 9 клас спостерігаються такі показники приросту запасу стійкості організму: відхилення вперед 9,33 мм; відхилення назад -5,46 мм; відхилення вправо 0,99 мм; відхилення вліво 1,64 мм; площа зони переміщення 752,46 мм<sup>2</sup>.

Для оцінки якості стежачого руху був використаний тест з Евальвентою. Його результат оцінюється за аналізом сумарної і середньої помилки стеження за кожним напрямом (сагіталі і фронталі) Рис. 3.9.

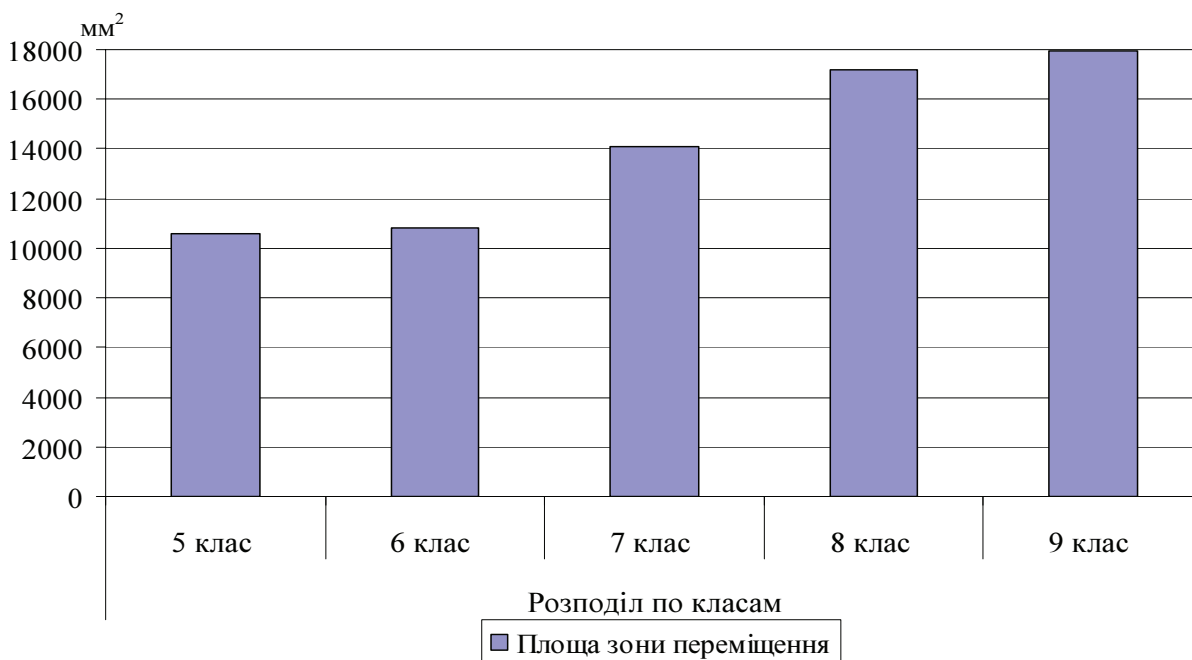


Рис. 3.9. Показники площі зони переміщення школярів 5 – 9 класів за напрямом фронтальних і сагітальних площин

З результатів видно, що в сагітальній площині зміни сумарної помилки у кожному наступному класі відбуваються відносно рівномірно. Тоді як у фронтальній площині такої рівномірності не спостерігається, зокрема, під час переходу у 7 клас в учнів спостерігається різкий стрибок покращення координаційних якостей організму. Отримані результати вказують на кращі координаційні характеристики тіла школярів у сагітальній площині. Дані середньої помилки, по сагіталі, вказують на сповільнене в учнів 6 та 7 класів, покращення властивостей стежачого руху, а по фронталі сповільнення можна спостерігати в учнів 7 та 8 класів, після кількісного покращення цього показника. Середня помилка на екстремумі в обох площинах засвідчує сповільнення позитивної тенденції покращення стежачого руху під час переходу учнів у 7 клас. Показники сумарної помилки на переході мають більш позитивну динаміку у сагітальній площині. Кількісні показники середньої амплітуди між піками на екстремумі мають не набагато вищу, але більш позитивну характеристику у фронтальній площині, ніж у сагітальній. Сповільнення позитивної тенденції в обох площинах спостерігається в учнів 8 класів. Схожі параметри має показник середньої амплітуди між піками на переході.

Задля визначення латерального типу функціональної асиметрії мозку був проведений тест латеральної асиметрії. Ідея методики полягає в почерговому представленні дитині двох завдань, оптимізованих відносно типу мозкової організації, школяр ставиться перед необхідністю зміни стратегії регуляції пози. Порівняння результатів вирішення цих завдань дозволяє виявити преференційне домінування однієї з півкуль (рис. 3.10).

Для кожної з проб розраховується параметр “Інтегральна помилка стеження” (ІПС) – цей показник еквівалентний класичному показнику “Середній розкид”. Далі на підставі значень ІПС робиться висновок про переважання однієї з півкуль. Людина відноситься до лівопівкульного типу нервово-психічних функцій, якщо виконується умова:  $ІПС2 < 0.8 \times ІПС1$ . В іншому випадку людина належить до правопівкульного типу.

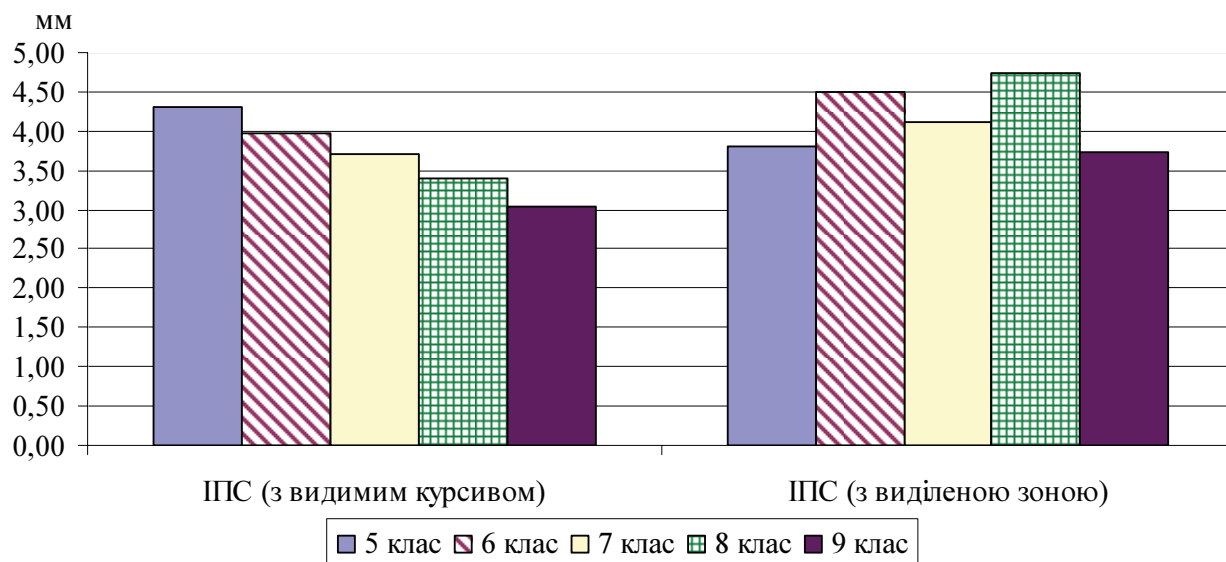


Рис. 3.10. Показники інтегральної помилки стеження у школярів 5 – 9 класів

Представлені дані констатують, що показники латеральної приналежності функціональної асиметрії мозку становлять: серед досліджуваних учнів 5 класів 25 % відносяться до лівопівкульного типу, відповідно 75 % дітей – до правопівкульного типу; серед досліджуваних учнів 6 класів 80 % належать до правопівкульного типу, а 20 % учнів – до лівопівкульного типу; серед досліджуваних учнів 7 класів 92 % учнів відносяться до правопівкульного типу та лише 8 % учнів до лівопівкульного типу; серед досліджуваних учнів 8 класів 17 % належать до лівопівкульного типу, а 83 % учнів – до правопівкульного типу; серед досліджуваних учнів 9 класів 96 % відносяться до правопівкульного типу, а 4 % учнів – до лівопівкульний типу. Отримані результати дозволяють оцінити функціональні характеристики асиметрії мозку учнів 11 – 15 років.

Також, для вивчення особливостей моторики та оцінки функціональних властивостей рухового розвитку організму учнів 11 – 15 років було використано метод тензодинамографії який дозволив реєструвати зусилля, що виникає під час взаємодії з опорою. Цей метод дослідження дав можливість спостерігати за опорними реакціями тіла школярів під час виконання стрибка у висоту з місця.

Під час виконання школярами основної групи максимального стрибка з місця вгору на тензоплатформі було зареєстровано динамічні та часові показники опорних реакцій. Значення динамічних характеристик виконання рухової дії мали такі показники: значення показника максимальної сили відштовхування відносно вертикальної осі ( $F_z \max$ ) в учнів 5 класів –  $836,79 \pm 185,37$  Н, в учнів 6 класів –  $969,39 \pm 192,98$  Н, в учнів 7 класів –  $1135,92 \pm 255,47$  Н, в учнів 8 класів –  $1316,98 \pm 236,94$  Н, в учнів 9 класів –  $1489,46 \pm 352,16$  Н; показник максимальної сили відштовхування відносно сагітальної осі ( $F_x \max$ ) в учнів 5 класів –  $89,12 \pm 17,04$  Н, в учнів 6 класів –  $86,29 \pm 13,53$  Н, в учнів 7 класів –  $100,94 \pm 10,88$  Н, в учнів 8 класів –  $136,74 \pm 18,51$  Н, в учнів 9 класів –  $101,82 \pm 10,91$  Н; показник максимальної сили відштовхування відносно фронтальної осі ( $F_y \max$ ) в учнів 5 класів –  $75,60 \pm 12,44$  Н, в учнів 6 класів –  $92,41 \pm 13,28$  Н, в учнів 7 класів –  $99,06 \pm 14,18$  Н, в учнів 8 класів –  $75,29 \pm 12,21$  Н, в учнів 9 класів –  $113,11 \pm 19,93$  Н; максимальне значення вертикальних складових опорних реакцій ( $F_{\max}$ ) в учнів 5 класів –  $855,36 \pm 160,97$  Н, в учнів 6 класів –  $975,17 \pm 192,37$  Н, в учнів 7 класів –  $1143,27 \pm 258,11$  Н, в учнів 8 класів –  $1328,10 \pm 312,99$  Н, в учнів 9 класів –  $1496,28 \pm 321,71$  Н; співвідношення максимального значення силових показників опорних реакцій до ваги тіла ( $F_{\max}/P$ ) в учнів 5 класів –  $2,28 \pm 0,38$  Н, в учнів 6 класів  $2,31 \pm 0,24$  Н, в учнів 7 класів –  $2,32 \pm 0,36$  Н, в учнів 8 класів –  $2,90 \pm 0,69$  Н, в учнів 9 класів –  $2,52 \pm 0,34$  Н; величина градієнта сили (GRAD) в учнів 5 класів –  $2181,32 \pm 348,44$  Н/с, в учнів 6 класів –  $2621,49 \pm 562,69$  Н/с, в учнів 7 класів –  $3286,85 \pm 463,30$  Н/с, в учнів 8 класів –  $3841,64 \pm 467,05$  Н/с, в учнів 9 класів  $4074,16 \pm 930,83$  Н/с; імпульсу сили (I) в учнів 5 класів –  $72,73 \pm 11,72$  Нс, в учнів 6 класів –  $80,98 \pm 11,58$  Нс, в учнів 7 класів –  $104,05 \pm 12,00$  Нс, в учнів 8 класів –  $112,25 \pm 21,57$  Нс, в учнів – 9 класів  $128,24 \pm 31,69$  Нс.

Відповідно до значення часових характеристик виконання стрибка з місця вгору мали такі показники: час присідання під час виконання рухової дії ( $T_{ps}$ ) в учнів 5 класів –  $0,19 \pm 0,02$  с, в учнів 6 класів –  $0,22 \pm 0,04$  с, в учнів

7 класів –  $0,20 \pm 0,03$  с, в учнів 8 класів –  $0,23 \pm 0,02$  с, в учнів 9 класів –  $0,20 \pm 0,04$  с; час досягнення максимальної сили ( $T_{\max}$ ) в учнів 5 класів –  $0,34 \pm 0,10$  с, в учнів 6 класів –  $0,32 \pm 0,05$  с, в учнів 7 класів –  $0,32 \pm 0,05$  с, в учнів 8 класів –  $0,33 \pm 0,05$  с, в учнів 9 класів –  $0,33 \pm 0,03$  с; час відриву тіла від опори ( $T_0$ ) в учнів 5 класів –  $0,11 \pm 0,02$  с, в учнів 6 класів –  $0,11 \pm 0,02$  с, в учнів 7 класів –  $0,12 \pm 0,02$  с, в учнів 8 класів –  $0,12 \pm 0,01$  с, в учнів 9 класів –  $0,12 \pm 0,02$  с; сумарний час відштовхування тіла школяра ( $T_{\max} + T_0$ ) в учнів 5 класів –  $0,45 \pm 0,10$  с, в учнів 6 класів –  $0,42 \pm 0,08$  с, в учнів 7 класів –  $0,44 \pm 0,03$  с, в учнів 8 класів –  $0,44 \pm 0,10$  с, в учнів 9 класів –  $0,45 \pm 0,10$  с; а час польоту ( $T_h$ ) в учнів 5 класів –  $0,47 \pm 0,06$  с, в учнів 6 класів –  $0,46 \pm 0,04$  с, в учнів 7 класів –  $0,50 \pm 0,06$  с, в учнів 8 класів –  $0,51 \pm 0,04$  с, в учнів 9 класів –  $0,52 \pm 0,07$  с; висота підйому ЗЦМ тіла ( $H_{\max}$ ) в учнів 5 класів –  $0,28 \pm 0,06$  м, в учнів 6 класів –  $0,26 \pm 0,05$  м, в учнів 7 класів –  $0,31 \pm 0,06$  м, в учнів 8 класів –  $0,31 \pm 0,04$  м, в учнів 9 класів –  $0,34 \pm 0,04$  м; загальний час виконання стрибка ( $T_{\text{sum}}$ ) в учнів 5 класів –  $1,10 \pm 0,18$  с, в учнів 6 класів –  $1,10 \pm 0,15$  с, в учнів 7 класів –  $1,11 \pm 0,19$  с, в учнів 8 класів –  $1,17 \pm 0,18$  с, в учнів 9 класів –  $1,18 \pm 0,17$  с. Виходячи з отриманих даних можна спостерігати приріст кожного з показників завдяки морфофункціональним змінам організму учнів 11 – 15 років, а це в свою чергу має важливе значення для ефективної реалізації навчального плану вчителя фізичної культури (рис. 3.11 - 3.13). Так, зокрема, під час переходу учнів з 5 у 6 клас такі величини приросту вимірюваних показників: максимальної сили відносно вертикальної осі – 132,6 Н; максимальної сили відносно сагітальної осі – 2,84 Н; значення максимальної сили відносно фронтальної осі – 16,82 Н; а також максимального значення вертикальних складових опорних реакцій – 119,81 Н; співвідношення максимального значення силових показників опорних реакцій до ваги тіла учня – 0,03 Н; величина градієнта сили – 440,18 Н, а імпульс сили складає – 8,26 Н. Під час переходу учнів з 6 у 7 клас показники приросту дорівнюють: імпульс сили – 23,06 Н; величина градієнта сили

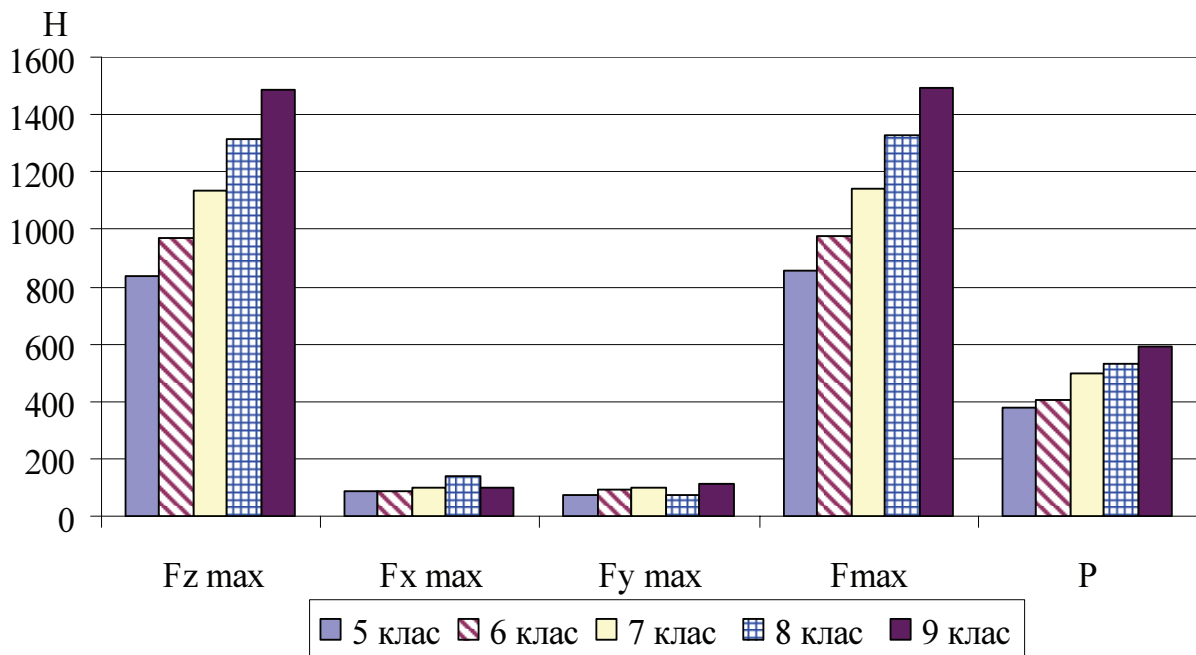


Рис. 3.11. Зміни диференціальних показників сили під час взаємодії тіла з опорою у школярів 5 – 9 класів

– 665,35 Н; співвідношення максимального значення силових показників опорних реакцій до ваги тіла школяра – 0,01 Н; максимальної сили відносно вертикальної осі – 166,54 Н; максимальної сили відносно сагітальної осі – 14,66 Н; значення максимальної сили відносно фронтальної осі – 6,65 Н; а також максимального значення вертикальних складових опорних реакцій 168,09 Н. Під час переходу учнів з 7 у 8 клас приріст показників опорних реакцій становить: максимальної сили відносно вертикальної осі – 181,06 Н; максимальної сили відносно сагітальної осі – 35,8 Н; значення максимальної сили відносно фронтальної осі – 23,77 Н; а також максимального значення вертикальних складових опорних реакцій 184,83 Н; співвідношення максимального значення силових показників опорних реакцій до ваги тіла учня – 0,57 Н; величина градієнта сили – 554,79 Н, імпульс сили дорівнює – 8,2 Н. Під час переходу учнів з 8 у 9 клас спостерігаються такі показники приросту опорних реакцій організму: імпульс сили – 15,99 Н; величина градієнта сили – 232,52 Н; співвідношення максимального значення силових показників опорних реакцій до ваги тіла школяра – 0,38349 Н; максимальна сила відносно вертикальної осі – 172,49 Н; максимальної сили відносно сагітальної осі – 34,93 Н; значення максимальної сили відносно фронтальної осі – 37,82 Н; а

також максимального значення вертикальних складових опорних реакцій – 168,18 Н.

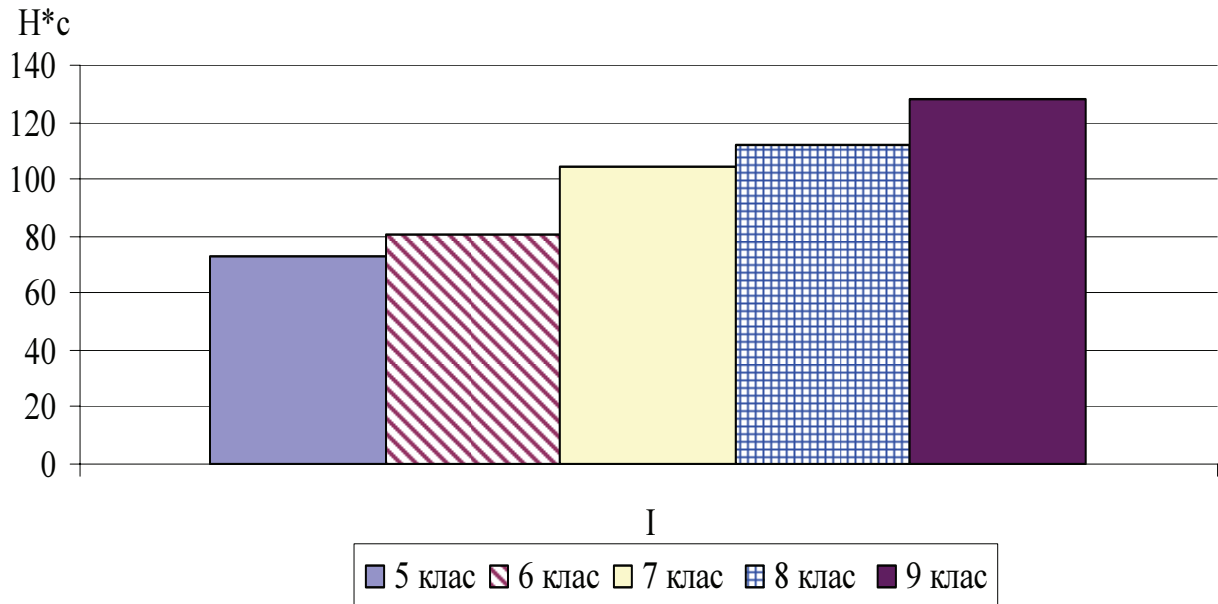


Рис. 3.12. Зміни показника імпульса сили в учнів 5 – 9 класів

Приріст параметрів часових характеристик був отриманий такий: під час переходу учнів з 5 у 6 клас час присідання при виконанні рухової дії – 0,03 с, час відриву тіла від опори – 0,007 с, сумарний час відштовхування та

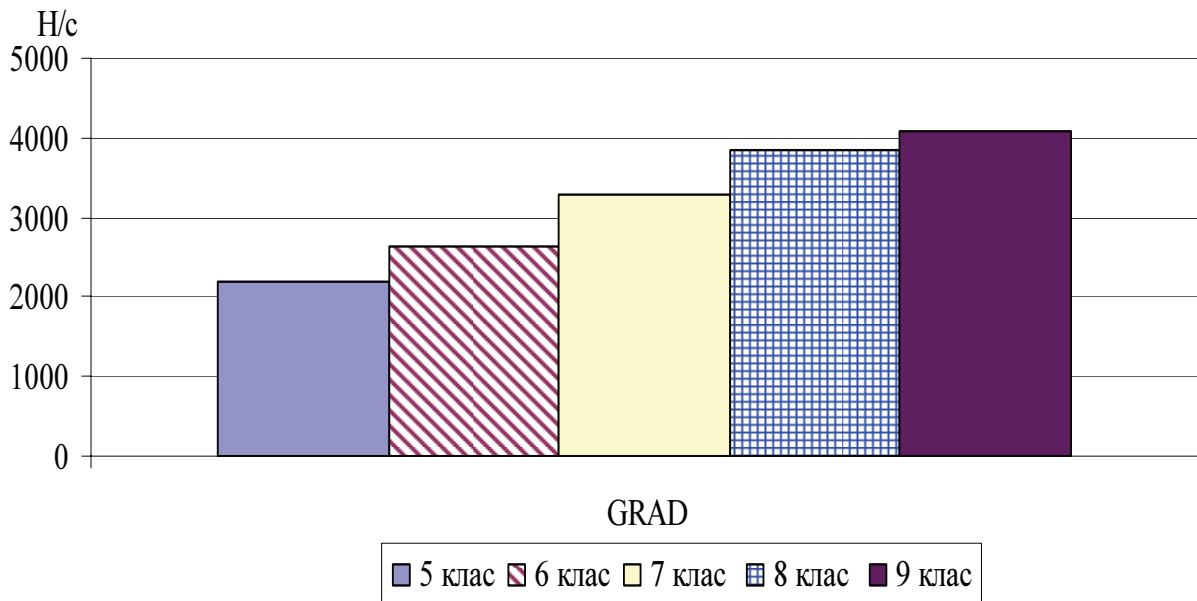


Рис. 3.13. Зміни диференційованого показника градієнта сили

без опорної фази польоту тіла студента – 0,03 с, зменшився час польоту – 0,01 с, загальний час виконання стрибка у висоту – 0,002 с, висота підйому ЗЦМ тіла – 0,02 м, а також час досягнення максимальної сили 0,03 с.

Під час переходу учнів з 6 у 7 клас приріст становить: час присідання при виконанні рухової дії – 0,02 с, час відриву тіла від опори – 0,002 с, сумарний час відштовхування та без опорної фази польоту тіла школяра – 0,02 с, час польоту – 0,04 с, загальний час виконання стрибка у висоту – 0,02 с, висота підйому ЗЦМ тіла – 0,05 м, а також час досягнення максимальної сили – 0,002 с. Під час переходу учнів з 7 у 8 клас приріст опорних реакцій дорівнює: загальний час виконання стрибка у висоту – 0,06 с, висота підйому ЗЦМ тіла – 0,002 м, а також час досягнення максимальної сили – 0,02 с, час присідання при виконанні рухової дії – 0,03 с, час відриву тіла від опори – 0,002 с, сумарний час відштовхування та без опорної фази польоту тіла школяра – 0,004 с, час польоту – 0,02 с. Під час переходу учнів з 8 у 9 клас приріст відповідає таким показникам: час присідання при виконанні рухової дії – 0,03 с, час відриву тіла від опори – 0,001 с, сумарний час відштовхування та без опорної фази польоту тіла школяра – 0,01 с, зменшився час польоту – 0,01 с, загальний час виконання стрибка у висоту – 0,01 с, висота підйому ЗЦМ тіла – 0,03 м, а також час досягнення максимальної сили – 0,002 с (рис. 3.14).

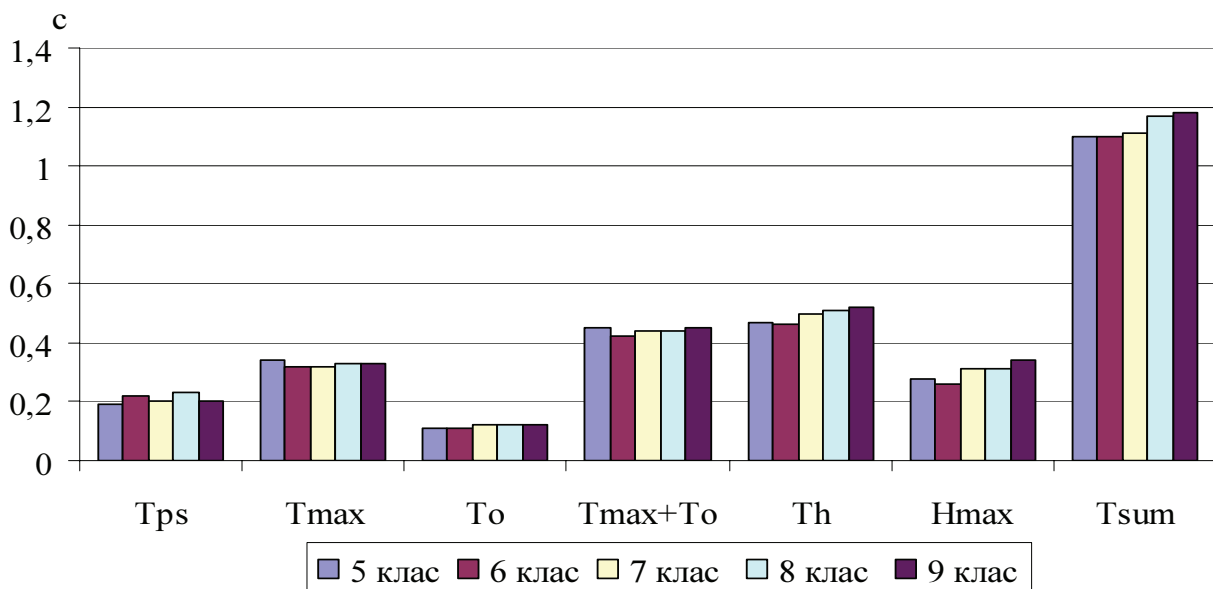


Рис. 3.14. Зміни показників часових характеристик взаємодії тіла з опорою школярів 5 – 9 класів



Проведення ряду тестів на базі комп'ютерного стабілоаналізатора із біологічним зворотнім зв'язком “Стабілан-01” та динамометричного комплексу “Модуль”, що складається з тензоплатформи ПД-3А, універсальної плати перетворення електричних сигналів WAD-ADC 16-32, дав нам можливість отримати статодинамічні характеристики тіла учнів 11 – 15 років.

### **Висновки до третього розділу**

1. Як свідчать наявні статистичні дані, що характеризують показники стану здоров'я школярів, вказана проблема набула критично значимої позначки. Крім того, спостерігається стійка тенденція до щорічного погіршення стану здоров'я, а отже і з рухового розвитку учнів.

Вплив на стан здоров'я школярів великої кількості різноманітних факторів є наслідком їх комплексної дії, а не лише наслідком функціонування існуючої системи фізичного виховання.

Але й система фізичного виховання у школі, у своїй сутності та змістово-організаційному плані, десятиліттями залишається без змін, які відбуваються в різних сферах суспільного життя.

Швидкі зміни в тілі, збентеження, збудження, нова ситуація соціального розвитку, перемини у свідомості і мисленні перетворюють період 11 – 15 років на справжнє випробування, через яке труднощів зазнають як діти, їхні батьки, так і педагоги. Розробка методів педагогічного контролю рухового розвитку – одне з основних завдань сучасної педагогічної науки. Будь-який метод контролю, який вирішує питання управління педагогічним процесом, є педагогічним. Принцип зворотного зв'язку в педагогічному контролі означає не тільки інформаційне забезпечення у системі управління, але і процес керуваності рухового розвитку в певному заданому напрямі, шляхом оптимізації та корекції первинних дій з орієнтацією на терміновий тренувальний або розвивальний ефект.

Недосконалість доступних методів оцінки й контролю показників рухового розвитку в процесі росту і дозрівання учнів обмежує можливості от-

римання знань про характер фізичної культури і її вплив на руховий розвиток школярів. Тому необхідні нові оригінальні, інформативні методи встановлення меж оптимального педагогічного впливу як одномоментно, так і в перспективі навчального процесу.

2. Для підвищення якості досліджень і практичної організації фізичної культури у школі для підлітків важливе значення має вдосконалення низки критеріїв оцінки рухового розвитку, уточнення індикаторів ростового процесу і встановлення найважливіших його характеристик.

Підлітковий вік – це складний період, пов'язаний з кризами розвитку. У цей час відбувається перехід від дитини до дорослої в усіх сферах – руховій (конституціональній), фізіологічній, особистісній (морально-етичній, розумовій, соціальній). Усе тілесне поступово набуває рис чоловічого або жіночого організму. Зміни торкаються дозрівання всіх структур організму і, як наслідок, розвиток і формування підлітка характеризується неоднорідністю характеру.

І хоча розвиток кожного підлітка індивідуальний, загальні етапи росту і розвитку можна розділити на чотири основні категорії: руховий розвиток, когнітивний розвиток, сенсорний і руховий розвиток, статеве дозрівання.

Тому на сьогодні держава прагне забезпечити нормальне функціонування освітнього процесу, якісне досягнення результатів освіти, які б відповідали державному стандарту, як і необхідний для цього рівень мотивації, здоров'я і розвитку учнів. Освітні установи намагаються перейти з режиму функціонування в режим розвитку, цілеспрямовано займаючись інноваційною роботою. Важливим чинником в управлінні освітнім процесом у школі залишається педагогічний контроль – провідна функція управління в педагогічному процесі фізичної культури, покликана виконувати роль зворотного зв'язку між підсистемами установ освіти.

3. Головний напрямом педагогічного контролю є аналіз співвідношень динаміки педагогічно спрямованих дій і біологічно обумовлених змін у розвитку і поведінці школярів. Невідповідність реальних показників рухового

розвитку, рухового і сенсорного вдосконалення підлітків планованим цільовим результатам визначає необхідність уточнення та видозміни параметрів педагогічних дій, внесення відповідних корективів у заздалегідь намічений план педагогічного процесу.

За місцем навчальному процесі розглядають такі види контролю: попередній, оперативний, поточний, етапний, підсумковий.

Можна виділити оптимальний перелік функцій контролю: контролююча, освітня, діагностична, виховна, розвивальна, стимулююча, прогностична.

Отже педагогічний контроль це комплекс педагогічно доцільних, спланованих педагогічних дій учителя, що спрямовані на визначення ефекту педагогічних дій, тобто порівняння запланованого і реально досягнутого. Тому виникає гостра необхідність в подальших дослідженнях удосконалювати вже існуючі та розробляти нові форми та методи педагогічного контролю.

4. У межах збору первинної інформації проводилося анкетування 678 учнів віком від 11 до 15 років. в результаті з'ясовано, що 84 % опитаних мають свідому мотивацію та потребу у систематичних рухово-оздоровлювальних заняттях, з них лише 71 % мають можливість це робити з різних, як об'єктивних, так і суб'єктивних причин; на жаль, аж 52 % респондентів вважають, що державна система фізкультурно-оздоровлювальної роботи малоефективна й неприваблива, хоча 92 % опитаних повністю або частково довіряють компетентності вчителів фізичної культури. Найбільш неоднозначними є такі результати: 87 % школярів володіють знаннями й навичками безпеки життєдіяльності; 78 % опитаних знають рівень свого фізичного розвитку; 72 % учнів володіють інформацією про рівень свого здоров'я; 85 % дітей знають вимоги особистої та суспільної гігієни і дотримуються їх; близько 81 % респондентів обізнані щодо шкідливих звичок і їх негативного впливу на організм людини, а при цьому приблизно 40 % підлітків мали досвід вживання тютюнових виробів і спиртних напоїв. Викликає певний дисонанс нестійке ставлення у школярів до власного здоров'я, що є одним із головних факторів дисгармонійного розвитку підлітків.

5. Оскільки до сьогодні не було запропоновано дієвих методик і критеріїв контролю морфологічного та функціонального розвитку учнів 11 – 15 років, що зробило проблематичним об'єктивне оцінювання їх рухового розвитку та здоров'я, у нашій роботі використовувався метод педагогічного експерименту, метою якого було визначення особливостей розвитку моторики, дослідження біомеханічних характеристик та побудови біомеханічних моделей рухового розвитку і, як наслідок, розробка, обґрунтування і впровадження в практику методики оптимізації занять з фізичної культури учнів 11 – 15 років та експериментальна перевірка її ефективності. Для вирішення поставлених завдань, в даному розділі застосовувався констатувальний етапи педагогічного експеримента.

6. Метод антропометрії дозволив виявити основні характеристики рухового розвитку підлітків, що дає змогу спостерігати приріст кожної біоланки учнів 11 років відносно учнів 15 років. Так, зокрема: зріст – 15,6 %; зріст сидячи – 5,27 %; вага – 30,08 %; довжина верхніх кінцівок – 14,53 %; довжина нижніх кінцівок – 17,25 %; довжина тулуба – 17,71 %; довжина голови – 8,82 %; розмах рук – 14,68 %; окружність голови – 2,91 %; окружність шиї – 10,04 %; окружність живота – 4,48 %; окружність плеча в спокої – 10,88 %; окружність плеча в напрузі – 12,55 %; окружність передпліччя – 12,73 %; окружність зап'ястка – 9,54 %; окружність стегна – 8,63 %; окружність гомілки – 11,2 %; ОГК на вдиху – 12,2 %; ОГК на видиху – 11,17 %; ОГК в паузі – 10,9 %; ширина плечей – 15,41 %; ширина таза – 13,28 %; ЖЕЛ – 29,44 %. Варто зазначити, що руховий розвиток підлітків змінюється постійно, але нерівномірно. Якщо ставиться питання про стан рухового розвитку, здоров'я, рухової підготовленості, то тут треба акцентувати увагу на ефективному педагогічному контролі. При цьому обов'язково потрібно враховувати руховий розвиток кожного учня, а також використовувати індивідуальний підхід під час планування й проведення занять з фізичної культури.

7. Рівень статодинамічної координації було досліджено за такими показниками: розкид по фронталі; розкид по сагіталі; середня швидкість переміщення ЗЦМ; швидкість зміни площі статокінезіграми. Усі вони знаходяться у відповідності до встановлених програмних норм. Приріст запасу стійкості вправо, вліво, вперед, назад безпосередньо залежить від збільшення віку школяра, але найбільш інтенсивно спостерігається, зростання запасу стійкості в усіх чотирьох напрямках, в учнів 7 класів. Найбільші числові значення належать таким показникам: відхилення вперед; відхилення вліво.

8. Показники стежачого руху у фронтальній та сагітальній площинах покращуються із кожним наступним класом. Найінтенсивніше зменшується сумарна помилка: сагітальна площина в учнів 6 класів; фронтальна площина в учнів 7 класів.

Розподіл латеральної асиметрії серед учнів 11 – 15 років засвідчив: 15 % учнів належать до лівопівкульного типу, 85 % школярів відносяться до правопівкульного типу. Інтегральна помилка стеження для досліджуваної групи дітей з видимим курсивом є меншою на 1 мм, ніж з виділеною зоною.

9. Зареєстровано показники, що виникають під час взаємодії з опорою тіла учнів 11 – 15 років. Значення середнього приросту показників опорних реакцій тіла школярів дозволяє контролювати розвиток дітей та впливати на хід цього процесу і становить: максимальна сила відносно вертикальної осі – 15,52 %; максимальна сила відносно сагітальної осі – 5,93 %; значення максимальної сили відносно фронтальної осі – 13,92 %; максимальне значення вертикальних складових опорних реакцій – 15,09 %; співвідношення максимального значення силових показників опорних реакцій до ваги тіла учня – 3,41 %; величина градієнта сили – 17,12 %, імпульс сили – 15,49 %; час присідання при виконанні рухової дії 2,16 %; час відриву тіла від опори – 2,27 %; сумарний час відштовхування та без опорної фази польоту тіла школяра – 0,09 %; час польоту – 2,63 %; загальний час виконання стрибка у висоту – 1,79 %; висота підйому ЗЦМ тіла – 5,44 %; час досягнення максимальної сили – 0,69 %.

10. Вирахувано середньо-арифметичні показники кожного з вимірюваних показників, визначено середньоквадратичне відхилення та коефіцієнт варіації, числове значення якого знаходиться в межах допустимих 15 %. Більшість вимірюваних показників засвідчує однорідність вибіркового даних ( $p \leq 0,05$ ).

Отже, на етапі констатувального експерименту, у процесі дослідження стану здоров'я, рухового розвитку, особливостей моторики підлітків 11 – 15 років, було використано спеціальні методичні прийоми. Складний сучасний комплекс апаратури з обов'язковим використанням комп'ютерних технологій і відповідною математично-статистичною обробкою отриманих результатів.

### **Список використаних джерел**

1. Абрамов М.С. Разработка оценочных таблиц физического развития по совокупности признаков с использованием современных методик / М.С. Абрамов // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 3. – С. 33-36.
2. Абрамова Г.С. Возрастная психология : [учебное пособие для студентов Вузов]. – 4-е изд., стереотип / Г.С. Абрамова. – М. : Издательский центр “Академия”, 1999. – 672 с.
3. Авилов А.Н. Мониторинг уровня физического развития как одна из форм систем оценки и прогнозирования физической подготовленности обучающихся с учетом их индивидуальных возможностей : [методическая разработка] / А.Н. Авилов. – Старый Оскол, 2009. – 12 с.
4. Акимова М.К. Рабочая книга школьного психолога / М.К. Акимова, Е.М. Борисова, И.В. Дубровина. – М. : Просвещение, 1991. – 231 с.
5. Актуальні проблеми фізичного виховання в Україні : зб. ст. за матеріалами регіон. наук.-практ. конф., 18 бер. 2010 р., Луганськ – Ровеньки : Ч. 2 / ред. : Т.Т. Ротерс ; Луган. нац. ун-т ім. Т. Шевченка, Ін-т фіз. виховання і спорту. – Луганськ : ЛНУ ім. Т.Г. Шевченка, 2010. – 243 с.

6. Амосов Н. М. Раздумья о здоровье / Н. М. Амосов. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – 64 с.
7. Ананьев Б.Г. Личность, субъект деятельности, индивидуальность / Б.Г. Ананьев. – М. : Директ-Медиа, 2008 – 134 с.
8. Андреева Г.М. Социальная психология : [учебник для высших учебных заведений] / Г.М. Андреева. – М. : Аспект Пресс, 2003. – 364 с.
9. Апанасенко Г. Л. Физическое развитие детей и подростков / Г. Л. Апанасенко. – К. : Здоров'я, 1985. – 96 с.
10. Апанасенко Г. Л. Эволюция биоэнергетики и здоровья человека / Г. Л. Апанасенко. – СПб. : Петрополис, 1992. – 123 с.
11. Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология : серия “Гиппократ” / Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова. – Ростов н/Д. : Феникс, 2000 – 248 с.
12. Апанасенко Г.Л. Лечебная физкультура и врачебный контроль : [учебник] / В.А. Елифанова, Г.Л. Апанасенко. – М. : Медицина, 1990.– 368 с
13. Ареф'єв В.Г. Сучасні стандарти фізичного розвитку школярів / В.Г Ареф'єв. – К. : Вежа, 1999. – 256 с.
14. Артамонов В.Н. Медикобиологические основы здорового образа жизни : [метод. разработ. для студентов и слушателей ФПК ГЦОЛИФКа] / В.Н. Артамонов, Р.Е. Мотылянская. – М. : ГЦОЛИФК, 1992. – 52 с.
15. Аршавский И.А. Роль энергетических факторов в качестве ведущих закономерностей онтогенеза / И.А. Аршавский // Ведущие факторы онтогенеза. – К. : Научная мысль, 1972. – С. 43-72.
16. Ахаев А.В. Управление здоровьесберегающим образовательным процессом : [учебно-методическое пособие] / А.В. Ахаев. – Усть-Каменогорск : Издательство ВКГУ имени С.Аманжолова, 2004. – 128 с.
17. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б.П. Ашмари. – М. : Физкультура и спорт, 1979. – 223 с.

18. Бабаян Е.А. Психологические критерии отбора в юношеском спорте / Е.А. Бабаян : Материалы Всероссийской научно практической конференции. – М. : [б. и.], 1998. – С. 42-44.
19. Байард Р. Ваш беспокойный подросток. Практическое руководство для отчаявшихся родителей / Р. Байард, Е. Байард. – М., 2003. – 451 с.
20. Баевский Р.М. Физиологическая норма и концепция здоровья / Р.М. Баевский // Российский физиологический журнал. – 2003. – Т. 89. – С. 473-489.
21. Бальсевич В.К. Физическая активность человека / В.К. Бальсевич, В.А. Запорожанов. – К. : Здоровье, 1987. – 224 с.
22. Баранов А.А. Оценка состояния здоровья детей. Новые подходы к профилактической и оздоровительной работе в образовательных учреждениях : руководство для врачей / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 437 с.
23. Баранов А.А. Методы исследования физического развития детей и подростков в популяционном мониторинге / А.А. Баранов, В.Р. Кучма. – М. : Союз педтатров Росии, 1999. – 226 с.
24. Баранов А.А. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Н.А. Скоблина. – М. : Научный центр здоровья детей РАМН, 2008. – 216 с.
25. Башкиров П.Н. Учение о физическом развитии человека / П.Н. Башкиров. – М. : МГУ, 1962. – 340 с.
26. Безруких М.М. Хрестоматия по возрастной физиологии / М.М. Безруких. – М. : Академия, 2002. – 288 с.
27. Бенджамин С. Ребенок и уход за ним / С. Бенджамин. – М. : Наука, 2008. – 143 с.
28. Бех І.Д. Становлення професіонала в сучасних соціальних умовах / І.Д. Бех // Педагогіка толерантності. – 2001. – №2. – С. 157-162.
29. Бехтель Э.Е. Контекстуальное опознание / Э.Е. Бехтель, А.Э. Бехтель. – СПб. : Питер, 2005, – 336 с.



30. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Е.В. Николаев, А.В. Смирнов, И.Г. Бобринская, С.Г. Руднев. – М. : Наука, 2009. – 392 с.
31. Битинас Б.П. Педагогическая диагностика : сущность, функции, перспективы / Б.П. Битинас, Л.И. Катаева // Педагогика. – 1993. – № 3. – С. 10-15.
32. Біднюк П.І. Особистісний підхід до навчання та виховання школярів засобами фізичної культури / П.І. Біднюк // Фізичне виховання в школі. – 2001. – №4. – С. 27-30.
33. Бодалёв А.А. Вершина в развитии взрослого человека : характеристики и условия достижения / А.А. Бодалёв. – М.: Флинта: Наука, 1998. – 168 с.
34. Божович Л.И. Этапы формирования личности в онтогенезе // Семенюк Л.М. Хрестоматия по возрастной психологии : учебное пособие для студентов / Под ред. Е.И. Фельдштейна : издание 2-е, дополненное / Л.И. Божович, Л.М. Семенюк. – М. : Институт практической психологии, 1996. – 304 с.
35. Бойко Л.П. Формування у школярів загальнолюдських цінностей в умовах функціонування соціально-педагогічної системи “сім’я-школа-установи культури” : дис. .... канд. пед. наук. : 13.00.05 / Л.П. Бойко. – К., 1998. – 158 с.
36. Бойченко Т.Є. Основи здоров’я : Програма для 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів / Бойченко Т.Є., Дивак В.М., Дивак В.В. – Київ-Ірпінь : Перун, 2005. – 41 с.
37. Бондаревський Є.Я. Педагогічні основи контролю за фізичною підготовленістю учнівської молоді : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра. пед.наук : спец. 13.00.04 : [ТіМФВСТОіАФК] / Е.Я. Бондаревский. – М., 1983. – 45 с.
38. Булич Э.Г. Здоровье человека : Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции / Э.Г. Булич, И.В. Муравов. – К. : Олимп. литература, 2003. – 214 с.

39. Буркіна Н.С. Моніторинг у системі загальноосвітньої підготовки / Н.С. Буркіна, Т.О. Лукіна // Освіта України. – №8 (лютий). – С. 5.
40. Валеологія / Бобрицька В.І., Гриньова М.В., Данилюк Т.П. та ін / За ред. В.І. Бобрицької. – Полтава : Скайтек, 2000. – Ч. 1. – 146 с.
41. Вакуленко О.В. Здоровий спосіб життя як соціально-педагогічна умова становлення особистості у підлітковому віці : дис. .... канд. пед. наук : 13.00.05 / О.В. Вакуленко. – К., 2001. – 260 с.
42. Васильева В.В., Физиология человека / Э.Б. Коссовская, Н.А. Степочкина ; под ред. В.В. Васильевой – М. : Физкультура и спорт, 1973. – 192 с.
43. Вассерман Л.И. Родители глазами подростка : психологическая диагностика в медико-педагогической практике / Вассерман Л.И., Горьковская И.А., Ромицына Е.Е. – СПб. : Речь, 2004. – 256 с.
44. Васьков Ю.В. Наукові основи аналізу навчально-виховного процесу на уроках фізичної культури / Ю.В. Васьков ; Харківський обл. інт. удосконалення вчителів. – Харків : [б.в.], 1997. – 80 с.
45. Вимірювання і обчислення в спортивно-педагогічній практиці : [навчальний посібник для вузів фізичної культури] / [Губа В.П., Шестаков М.П., Бубнов Н.Б., Борисенко М.П.] – М. : Спорт Академ-Прес, 2002. – 211 с.
46. Винер Н. Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине / Пер. с англ. И.В. Соловьева и Г.Н. Поварова ; Под ред. Г.Н. Поварова. – 2-е издание. – М. : Наука ; Главная редакция изданий для зарубежных стран, 1983. – 344 с.
47. Винер Н. Человек управляющий / Н. Винер. – СПб. : Питер, 2001. – 196 с.
48. Вишневський О.І. Теоретичні основи сучасної української педагогіки : [навчальний посібник] / О.І. Вишневський. – 3-тє вид., доопрац. і доп. – К. : Знання, 2008. – 566 с.

49. Вільчковський Е.С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку : [навчальний посібник] / Е.С. Вільчковський, О.І. Курок. – Суми : Університетська книга, 2008. – 428 с.
50. Войтенко В.П. Здоровье здоровых. Введение в санологию / В.П. Войтенко. – К. : Здоровье, 1991. – 246 с.
51. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : [учебно-методическое пособие] / Воронеж. гос. ун-т; сост. Ю.А. Гончарова. – Воронеж : ВГУ, 2005. – 39 с.
52. Волинець Ю.Й. Лікарсько-педагогічний контроль за фізичним вихованням у школі / Волинець Ю.Й., Когут Л.В., Волинець Л.І // Здоров'я та фізична культура. – 2006. – №16-17(червень). – С. 6-20.
53. Волков Л.В. Физическое воспитание учащихся / Л.В. Волков. – К. : Здоров'я, 1988. – 184 с.
54. Волкова Н.П. Педагогіка : [навчальний посібник], 3-тє вид., стер / Н.П. Волкова. – К. : Академвидав, 2009. – 616 с.
55. Воробей Г.В. Фізичне виховання молодших школярів : [навчальний посібник] / В.В. Столітенко, Г.В. Воробей ; Інститут змісту і методів навчання. – К. : [б.в.], 1997. – 140 с.
56. Всемирная организация здравоохранения Ориентационная Программа “Здоровье подростков” для Медицинских Работников : [пособие для преподавателя]. – Женева, 2006. – 531 с.
57. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский. – М., 1996. – 210 с.
58. Выготский Л.С. Проблема возраста / Л.С. Выготский // Выготский Л.С. Собрание починений : В 6-ти т. ; – М. : Педагогика, 1984. – Т. 4. –С. 244-268.
59. Галузинський В.М. Педагогіка : теорія та історія / В.М. Галузинський, М.Б. Євтух. – К. : Вища школа, 1995. – 237 с.

60. Годик М.А. Система общеевропейских тестов для оценки физического состояния человека / Годик М.А., Бальсевич В.К., Тимошенко В.Н // Теория и практика физической культуры. – 1994. – № 5-6. – С. 24-32.
61. Голощапов Б. Р. История физической культуры и спорта : [учебное пособие] / Б. Р. Голощапов. – М., – 2000. – 175 с.
62. Гомоннай В.В. Августин Волошин / Гомоннай В.В., Вегеш М.М., Зимомря М.І. – Ужгород : Унію, 1995. – 100 с.
63. Гончарова Ю.А. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : [учебное пособие] / Ю.А. Гончарова. – Воронеж : Воронежского государственного университета, 2008 – 89 с.
64. Гретель П. Критическая связь : вмешательства, направленные на обеспечение физического роста и психологического развития Редактор русского издания : И.А. Могилевкина / Гретель П., Катрин Е., Патрис Э. – Всемирная организация здравоохранения, 2007. – 144 с.
65. Гречаник О.Є. Педагогічний контроль навчальних досягнень в умовах особистісно-орієнтованого навчання / О.Є. Гречаник // Управління школою. – 2007. – № 29 (жовтень). – С. 2-7.
66. Григоренко В.Г. Профессионально-педагогическая мотивация и современные технологии ее развития / В.Г. Григоренко. – Одесса : ЮУПУ им. К.Д. Ушинского, 2003. – 186 с.
67. Гуменюк Н.П. Психология физического воспитания и спорта / Н.П. Гуменюк, В.В. Клименко. – К. : Вища школа, 1985. – 311 с.
68. Гурман Л.Д. Теорія і методика дитячого і юнацького спорту : курс лекцій / Л.Д. Гурман ; Кам'янець-Подільський національний ун-т. – Кам'янець-Подільський : [б.в.], 2008. – 368 с.
69. Данилевич М.В. Вплив співпраці сім'ї та школи на ефективність фізичного виховання учнів середнього шкільного віку / М.В. Данилевич // Молода спортивна наука України : Зб. наук. статей аспірантів галузі фізична культура та спорт. – Львів : ЛДДФК, 1999. – Вип. 3. – С. 161-165.

70. Добринський В.В. Фізична активність і здоров'я дітей / В.В. Добринський // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – Луцьк : MEDIA, 1999. – С. 336-339.
71. Донозологический контроль и укрепление соматического здоровья и функциональных резервов организма человека (Технология “Навигатор здоров'я”) / А.И. Григорьев, В.А. Орлов, О.Б. Фетисов, И.Б. Шавырин // ГНЦ ИМБП РАН, “Народный Спорт Парк”. – М., 2006. – 42 с.
72. Дорошенко Е.Ю. Розвиток фізичної культури в Україні (друга половина ХІХ – початок ХХ століття) : [навчальний посібник для студентів ВНЗ] / Е.Ю. Дорошенко, Л.В. Потапова. – Запоріжжя, 2003. – 104 с.
73. Дубенчук А.І. Показники результативності навчально-виховного процесу з фізичної культури в системі внутрішкільного та регіонального контролю / А.І. Дубенчук // Молода спортивна наука України : Збірник наукових статей з галузі “Фізична культура і спорт”. – Львів : ЛДІФК, 2000. – Випуск 5. – С. 66-70.
74. Дубогай А.Д. Управлять здоровьем смолоду / А.Д. Дубогай. – К. : Молодь, 1985. – 110 с.
75. Дубровский В.И. Антропометрия : Оценка физического развития : [Електронний ресурс] / В.И. Дубровский, А.В. Дубровская // Здоровый образ Жизни – Режим доступу : [www.fiziolive.ru](http://www.fiziolive.ru).
76. Духнович О.В. Вибрані твори / Олександр Васильович Духнович; упорядкув., вступ. ст., підготов. текстів та прим. Д.М. Федаки ; редкол. : І.М. Різак [та ін.]. – Ужгород : Закарпаття, 2003. – 568 с.
77. Ефименко Н.Н. Материалы к оригинальной авторской программе “Театр физического воспитания и оздоровления детей дошкольного и младшего школьного возраста” / Н.Н. Ефименко. – М. : ЛИГПСА – ПРЕСС, 1999. – 256 с.
78. Єдинак Г.А. Соматотипи і розвиток фізичних якостей дітей : [монографія] / Єдинак Г.А., Зубаль М.В., Мисів В.М. ; Кам'янець-Поділ. нац. ун-т ім. І. Огієнка. – Кам'янець-Подільський : Оіюм, 2011. – 280 с.

79. Завацький В.І. Фізіологічна характеристика розвитку організму школярів / В.І. Завацький. – Луцьк : Надстир'я, 1994. – 175 с.
80. Зайченко І.В. Педагогіка : [навчальний посібник, 2-е вид.] / І.В. Зайченко. – К. : Освіта України, КНТ, 2008. – 528 с.
81. Закон України “Про загальну середню освіту” // Відомості Верховної Ради. – 1999. – № 28. – С. 23-25.
82. Закон України від 26.04.2001, № 2402-III, “Про охорону дитинства” : [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2402-14>.
83. Закон України від 23.05.1991, №1060-XII, “Про освіту” : [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1060>.
84. Закон України від 24.12.1993, № 3808-XII, “Про фізичну культуру і спорт” : [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3808-12>.
85. Закон України від 24.02.1994, № 4004-XII, “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення” : [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/4004-12>.
86. Закопайло С.А. Компоненти здорового способу життя старшокласників / С.А. Закопайло // Фізичне виховання в школі. – 2002. – №1. – С. 54-55.
87. Зауш-Гордон Ш. Социальное развитие ребенка / Ш. Зауш-Гордон. – СПб. : Питер, 2004. – 123 с.
88. Зациорский В.М. Биомеханика двигательного аппарата человека / В.М. Зациорский, А.С. Аруин, В.Н. Селуянов. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 186 с.
89. Зварищук О.М. Ефективність програми виховання відповідальності старшокласників за свій фізичний стан / О.М. Зварищук // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. – 2002. – № 17. – С. 16-22.
90. Здоров'я школярів : практичні матеріали для повсякденної роботи педагога / упоряд. Т.С. Бондар. – Харків : Ранок, 2009. – 192 с.

91. Изаак С.И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности : теория и практика : [монография] / С.И. Изаак. – М. : Советский спорт, 2005. – 196 с.
92. Изучение и оценка состояния здоровья, организации и условий обучения ребенка в образовательном учреждении / [Бобрищева-Пушкина Н.Д., Кузнецова Л.Ю., Попова О.Л., Силаев А.А.]. – М., 2012. – 46 с.
93. Изучение медико-социальных причин формирования отклонений в здоровье и заболеваний у детей. Методические рекомендации / [Кучма В.Р., Суханова Н.Н., Скоблина Н.А. та ін.] – М. : ЦГСЭН в г. Москве, 1999. – 15 с.
94. Ильин Е.П. Психофизиология физического воспитания : [учебное пособие для студентов пед. ин-тов по спец. Физическое воспитание.] / Е.П. Ильин. – М. : Просвещение, 1983. – 223 с.
95. Исаев А. А. Если хочешь быть здоров / Сост. А. А. Исаев. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 352 с.
96. Качалова Л.П. Педагогический мониторинг : Процессы интеграции психолого-педагогических знаний будущего учителя / Л.П. Качалова // Стандарты и мониторинг в образовании. – 1999. – №6. – С. 31-34.
97. Качашкін В.М. Методика фізичного виховання / В.М. Качашкін. – М. : Просвіта, 1989 – 320 с.
98. Кашуба В.О. Експрес – контроль просторової організації тіла школярів / В.О. Кашуба, Н.Л. Евдокимова // Спортивний Вісник Придніпров'я. – 2004. – №6. – С. 52-54.
99. Кириленко С.В. Соціально-педагогічні умови формування культури здоров'я старшокласників : автореф. дис на здобуття наук ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.07. “Теорія і методика виховання”. – К., 2004. – 205 с.
100. Кирьякова А.В. Теория ориентации личности в мире ценностей : [монография] / А.В. Кирьякова. – Оренбург : Южный У-ал, 1996. – 190 с.

101. Козак Є.П. Самовиховання як шлях до здорового способу життя підлітків / Є.П. Козак // Шляхи оптимізації практичної результативності процесу фізичного виховання школярів : Зб. теорет. та метод. матеріалів. – Кам'янець-Подільський, 2000. – С. 26-29.
102. Колесов Е.В. Учителю о психологии и физиологии подростка / Е.В. Колесов, И.Ф. Мягков. – М. : Просвещение, 1986. – 210 с.
103. Комков А.Г. Социально-педагогический мониторинг показателей физической активности, состояния здоровья и культурного развития школьников / А.Г. Комков // Сб. науч. труд. : Теория и практика физической культуры. Научно-теоретический журнал. – СПб., Россия, 1998. – №6 – С. 14.
104. Кон И.С. Ребенок и общество (историко-этнографическая перспектива) / И.С. Кон. – М. : Наука, 1988. – 270 с.
105. Коробейников Г.В. Диагностика психофизиологического состояния спортсменов высокой квалификации / Коробейников Г.В., Россоха Г.В., Коняева Л.Д. // Актуальные проблемы физической культуры и спорта. – К., 2004. – № 5. – С. 35-41.
106. Костихина Н.М. Акмеология физической культуры и спорта : [учебное пособие] / Н.М. Костихина. – Омск : СибГУФК, 2005. – 180 с.
107. Косицкий Г. И. Резервы нашего организма : [книга для учащихся] / Г.И. Косицкий, И.Н. Дьяконова ; Рец. Б.Ф. Сергеев. – М. : Просвещение, 1993. – 159 с.
108. Круцевич Т.Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания / Т. Ю. Круцевич. – К. : Олимп. л-ра, 1999. – 232 с.
109. Круцевич Т. Ю. Управление физическим состоянием подростков в системе физического воспитания : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора. наук по физ. воспитанию и спорту : спец. 24.00.02 “Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення” / Т. Ю. Круцевич. – К., 2000. – 44 с.



110. Круцевич Т.Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания / Т. Ю. Круцевич. – К. : Олимпийська література, 1999. – 232 с.
111. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання : Підручник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту : у 2 томах / Т.Ю. Круцевич – К. : Олімпійська література – Т. 1 : Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. – [Б. м.] : [б.в.], 2008. – 391 с. – Т. 2 : Методика фізичного виховання різних груп населення. – [Б. м.] : [б.в.], 2008. – 367 с.
112. Кузьменко В.Ю. Інтегрований підхід до організації уроків фізичної культури як засіб оптимізації здорового способу життя учнів 8-9 класів / В.Ю. Кузьменко, П.І. Щербак // Реалізація здорового способу життя. – сучасні підходи : Зб. наук. статей II Міжнародної конф., 22-23 травня 2003 – Дрогобич : Коло, 2003. – С. 281-287.
113. Кучма В.Р. Формирование компьютерных баз данных и экспертных систем по физическому развитию детей и подростков / Кучма В.Р., Скоблина Н.А., Бутров В.В // Методы исследования физического развития детей и подростков в популяционном мониторинге / Под редакцией академика РАМН А.А. Баранова и профессора В.Р. Кучмы. – М. : Союз педиатров России, 1999. – С. 206-209.
114. Лавриченко Н.М. Педагогіка соціалізації : європейські абрисы / Н.М. Лавриченко. – К. : ВІРА ІНСАЙТ, 2000. – 444 с.
115. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности : [учебное пособие] / Б.Х. Ланда. – М. : Советский спорт, 2006. – 208 с.
116. Ланда Б.Х. Материалы курса “Мониторинг физического развития и физической подготовленности учащихся” : Лекции 5-8 / Б.Х. Ланда. – М. : Педагогический университет “Первое сентября”, 2008. – 84 с.
117. Лапаєнко С.В. Формування ціннісних орієнтацій старших підлітків на здоровий спосіб життя / С.В. Лапаєнко // Теоретико-методичні проблеми

- виховання дітей та учнівської молоді : Зб. наук, праць. – К. : Пед. думка. 1999. – Кн. 2. – С. 126-130.
118. Лапач С.М. Статистичні методи в медико-біологічних дослідженнях із застосуванням Excel : 2-е вид., перероб. і доп / С.М. Лапач, А.В. Чубенко, П.М. Бабіч. –К. : МОРІОН, 2001. – 408 с.
119. Леонтьев А.Н. Индивид и личность // Семенюк Л.М. Хрестоматия по возрастной психологии : [учебное пособие для студентов] / Под ред. Е.И. Фельдштейна : издание 2-е, дополненное / А.Н. Леонтьев, Л.М. Семенюк. – М. : Институт практической психологии, 1996. – 304 с.
120. Леонов О.З. Позакласна фізкультурно-оздоровча робота як засіб виховання фізичної культури школярів / О.З. Леонов // Фізичне виховання в сучасній школі : науково-методичний журнал. – К. : Педагогічна преса, 2012. – № 1. – С. 19-21.
121. Липский И.А. Социальная педагогика. Методологический анализ : [учебное пособие] / И.А. Липский. – М. : Сфера, 2004. – 320 с.
122. Лук'янченко М.І. Педагогіка здоров'я : теорія та практика / М.І. Лук'янченко. – Дрогобич : Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, 2012. – 348 с.
123. Любар О.О. Історія педагогіки / О.О. Любар, М.Г. Стельмахович. – К., 2003. – 245 с.
124. Маджуга А.Г. Теория и практика формирования и развития валеоконативных стратегий личности в контексте здоровьесотворяющего образования в современной школе / А.Г. Маджуга. – Шымкент : ЮКГУ им. М.О. Ауезова, 2005. – 386 с.
125. Макаренко А.С. Педагогические сочинения : [в 8-ми томах] / А.С. Макаренко. – М. : Педагогика, 1983-1986. – Т. 1-8. – 213 с.
126. Максименко А.М. Теорія і методика фізичної культури : [підручник] / А.М. Максименко. – М. : Фізична культура, 2005. – 544 с.
127. Малахов Г.П. Большая книга здоров'я / Г.П. Малахова. – М. : АСТ : Астрель, 2008. – 510 с.

128. Мартиненко О.В. Формування здорового способу життя молоді / О.В. Мартиненко, Ю.В. Валентяк, А.В. Мартиненко, В.А. Поліський. – М. : Медицина, 1988. – 224 с.
129. Марченко С.І. Оцінка фізичного розвитку хлопців 6-10 років у контексті сучасних завдань фізичного виховання / С.І. Марченко, В.В. Іванов // Теорія та методика фізичного виховання. – 2011. – № 8. – С. 10-13.
130. Матвєєв Л.П. Теорія і методика і фізичної культури (загальні основи теорії і методики фізичного виховання; теоретико-методичні аспекти спорту та професійно-прикладних форм фізичної культури) : [навч. для ін-тів фіз. культури] / Л.П. Матвєєв. – М. : Фізкультура і спорт, 1991. – 543 с.
131. Матрос Л.Г. Социальные аспекты проблемы здоровья / Л.Г. Матрос. – Новосибирск : Наука, 1992. – 156 с.
132. Матюшонок М.Т. Физиология и гигиена детей и подростков / Матюшонок М.Т., Турин Г.Г., Крюкова А.А. – М.: Высшая школа, 1974. – 152 с.
133. Медведев В.Ф. Основы планирования уроков физической культуры в школе : [методические рекомендации] / В.Ф. Медведев. – Харьков, 1987. – 46 с.
134. Методи дослідження фізичного розвитку, фізичної підготовленості, фізичної працездатності та соматичного здоров'я школярів / [Мицкан Б.М., Попель С.Л., Мокров О.М., Мицкан М.А. та ін.]. – Івано-Франківськ, 2000. – 189 с.
135. Методологія і методи соціально-педагогічних досліджень (в першоджерелах, лекціях та практичних завданнях): [навчальний посібник] / С.О. Борисюк, А.І. Конончук, Н.І. Яковець, Ю.М. Щербина. – Ніжин : НДПУ імені М.Гоголя, 2002. – 287 с.
136. Методики фізичного виховання різних груп населення : навчальний посібник / М.С. Солопчук, Г.В. Бесарабчук, Д. М. Солопчук, А.В. Заїкін; МОНМСУ. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський НУ ім. Івана Огієнка, 2012. – 480 с.

137. Миллер Н.Д. Здоровьесберегающее обучение детей санаторных классов общеобразовательной школы : автореф. дис на соискание ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.01 “Общая педагогика, история педагогики и образования” / Н.Д. Миллер. – Новокузнецк, 2006. – 18 с.
138. Минц Р.И. Жидкие кристаллы в биологических системах. ВИНТИ / Р.И. Минц, Е.В. Кононенко. – М., 1982. – 150 с.
139. Мовчанюк В.О. Спосіб життя та здоров'я / Мовчанюк В.О., Меламент Л.Ю., Жуков Г.М. // Здоров'я населення України та діяльність лікувально-профілактичних закладів системи охорони здоров'я. – К. : Преса України, 1998. – С. 186-202.
140. Могильний Ф.В. Антропометричні показники хлопчиків 5 – 9 класів / Ф.В. Могильний // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15 “Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт)”. Випуск 11 / За ред. Г.М. Арзютова. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. – С. 52-55.
141. Могильний Ф.В. Динаміка антропометричних показників дівчат 6-9 класів та рівень їх фізичного розвитку / Ф.В. Могильний // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Вип. 86 / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка; гол. ред. М.О. Носко. – Чернігів: ЧНПУ, 2011. – С. 76-80.
142. Могильний Ф.В. Дослідження функціонального стану організму студентської молоді / Ф.В. Могильний // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету Вип. 81 / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка ; гол. ред. М.О. Носко. – Чернігів : ЧНПУ, 2010. – С. 312-316.
143. Могильний Ф.В. Дослідження функціонального стану організму учнів 11 – 15 років / Ф.В. Могильний // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Вип. 102. Т.1 / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка ; гол. ред. М.О. Носко. – Чернігів : ЧНПУ, 2012. – С. 263-266.

144. Могильний Ф.В. Моніторинг та контроль у фізичному вихованні / Ф.В. Могильний // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Вип. 91 Т.1 / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка ; гол. ред. М.О. Носко. – Чернігів : ЧНПУ, 2011. – С. 317-321.
145. Могильний Ф.В. Психофізіологічні особливості підліткового віку / В.І. Плиско, Й.О. Сікура, Ф.В. Могильний // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету Вип. 76 / Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка ; гол. ред. М.О. Носко. – Чернігів : ЧДПУ, 2009. – С. 275-278.
146. Могильний Ф.В. Соматометричні показники учнів 5 – 9 класів / Ф.В. Могильний // Збірник Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського : Збірник наукових праць студентів та магістрів. – Вінниця, 2011. – С. 89-91.
147. Могильний Ф.В. Універсалізація процесу формування здорового способу життя : філософський аспект / Ф.В. Могильний // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15 “Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт)” Випуск 13 / За ред. Г.М. Арзютова. – К. : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. – С. 392-397.
148. Моніторинг стандартів освіти / [За ред. А. Тайджмана і Т. Невілла Послтвейна]. – Львів : Літопис, 2003. – 328 с.
149. Моніторинг якості освіти : Світові досягнення та українські перспективи / За заг. ред. О.І. Локшилої. – К. : К.І.С., 2004. – 128 с.
150. Мухина В.С. Возрастная психология : феноменология развития, детство, отрочество : [учебник для студ. вузов]. – 7-е изд., стереотип / В.С. Мухина. – М. : Академия, 2002. – 234 с.
151. Наказ Міністра охорони здоров'я України від 5 січня 1999 р., № 1 “Про поліпшення діяльності органів і закладів охорони здоров'я з питань

- формування здорового способу життя, гігієнічного виховання населення” : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : *rada.gov.ua*.
152. Наказ Міністра охорони здоров'я України, Міністерства освіти і науки України від 20.07.2009, №518/674 “Про забезпечення медико-педагогічного контролю фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах” : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0772-09>.
153. Наказ Міністра охорони здоров'я України, Міністерства освіти і науки України від 05.05.1997, №137/131 “Про затвердження Інструкції про медичне обстеження дітей і підлітків, які направляються до загальноосвітніх шкіл та професійних училищ соціальної реабілітації для дітей і підлітків, які потребують особливих умов виховання” : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0328-97>.
154. Наш проблемный подросток : понять и договориться / под ред. Л.А. Редуш. – СПб., 2001. – 270 с.
155. Немов Р.С. Психология : [учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений] : В 3 кн. – 4-е изд / Р.С. Немов. – М. : ВЛАДОС, 2003. – Кн. 1 : Общие основы психологии. – 688 с.
156. Носко М.О., Гаркуша С.В., Воєдилова О.М. Здоров'язбуржуювальні технології у фізичному вихованні/ Монографія – К : СПД Чалчинська Н.В., 2014. – 300 с.
157. Образцов П.И. Методы и методология психолого-педагогического исследования / П.И. Образцов. – СПб. : Питер, 2004. – 268 с.
158. Обреимова Н.И. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков : [учебное пособие для студентов дефектологических факультетов высших педагогических учебных заведений] / Н.И. Обреимова, А.С Петрухин. – М. : Academia, 2000. – 373 с.
159. Овчинникова И.В. Диагностический инструментарий для мониторинга развития ключевых компетентностей учащихся. Методическое пособие /

- И.В. Овчинникова, Г.А. Кирмач. – Луганск : СПД Резников В.С., 2009. – 356 с.
160. Омельченко С.О. Взаємодія соціальних інститутів суспільства у формуванні здорового способу життя дітей та підлітків Монографія / С.О. Омельченко. – Луганськ : Альма-матер, 2007. – 352 с.
161. Омельченко С.О. Роль соціальних інститутів селища в процесі соціалізації особистості та формування здорового способу життя молоді / С.О. Омельченко // Ціннісні пріоритети освіти у ХХІ столітті : орієнтири та напрямки сучасної освіти : Матеріали наук.-практ. конф. – Луганськ, 2005. – С. 184-191.
162. Омельчук О.В. Біокінематичні та ергономічні дослідження біоланцюга : стегно-гомілка-стопа-рухома опора в системі “вершник-кінь” / Половников І.І., Архипов О.А., Омельчук О.В // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт : збірник / Чернігівський держ. пед. ун-т ім. Т.Г. Шевченка. – Чернігів, 2008. – Вип. 54. – С. 199-202.
163. Онищенко Г.Г. Методические рекомендации оценки физического развития и состояния здоровья детей и подростков, изучение медико-социальных причин формирования отклонений в здоровье / Г.Г. Онищенко. – М. : Альянс Медиа, 2012. – 241 с.
164. Онищенко И.М. Психология физического воспитания и спорта / И.М. Онищенко. – М. : Вища школа, 1975. – 192 с.
165. Оржеховська В.М. Духовність – це здоров'я молодого покоління : [навчально-методичний посібник] / В.М. Оржеховська, Т.В. Тарасова. – Вид. 2-е, доп. – Тернопіль, 2005. – 216 с.
166. Орлова Т.Г. Как помочь подростку войти во взрослую жизнь / Т.Г. Орлова. – М., 2005. – 179 с.
167. Основи законодавства України про охорону здоров'я // Відомості Верховної Ради України. – 1994. – № 4. – С. 19.

168. Оценка физического развития детей и подростков / [Е.С. Богомолова, А.В. Леонов, Ю.Г. Кузмичев и др.]. – Нижний Новгород, 2006. – 260 с.
169. Палагнюк Т.В. Мотиваційні аспекти у процесі фізичного виховання / Т.В. Палагнюк // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2006. – № 4. – С. 135-137.
170. Пантюк М.П. Організація виховання дітей та молоді у дитячо-юнацьких товариствах Галичини : історико-педагогічний аспект. Дрогобицький держ. педагогічний ун-т ім. Івана Франка. М.П. Пантюк. – Дрогобич : РВВ ДДПУ ім. І.Франка, 2006. – 87 с.
171. Пантюк Т.І. Теорія фізичного виховання дитини-дошкільника в Україні (історичний аспект) / Т.І. Пантюк // Наукові записки : [збірник наукових статей] / М-во освіти і науки, молоді та спорту України ; Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова; укл. Л. Л. Макаренко. – К. : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. – Випуск LXXXIV (94). – С. 171-176.
172. Педагогіка: хрестоматія / Уклад. А.І. Кузьмінський, В.Л. Омеляненко. – К. : Знання-Прес, 2003. – 700 с.
173. Петровский А.В. Личность. Деятельность. Коллектив / А.В. Петровский. – М., 1982. – 110 с.
174. Пиаже Ж. Избранные психологические труды / Ж. Пиаже. – М., 1994. – 247 с.
175. Пиаже Ж. Генезис элементарных логических структур – классификация и сериация [Пер с фр. Э. Пчелкиной] / Ж. Пиаже, Б. Инельдер. – М. : ЭКСМО-Пресс, 2002. – 416 с.
176. Підласий І.П. Спільна дія / І.П. Підласий. – Харків : Основа, 2012. – 224 с.
177. Платонов В. Н. Сохранение и укрепление здоровья людей – приоритетное направление современного здравоохранения / В. Н. Платонов // Спортивна медицина. – 2006. – №2. – С. 3-14.



178. Положення Міністерства охорони здоров'я України № 211 від 31 грудня 1992 р “Про покращення лікарсько-фізкультурної служби” : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : *rada.gov.ua*.
179. Положення про медико-педагогічний контроль за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах : затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України та МОН України 20.07.09 р // Директор школи. – 2010. – №7(лютий). – С. 21-25.
180. Псеунок А.А. Основы анатомии и физиологии детей и подростков / А.А. Псеунок. – Майкоп : АГУ, 2006. – 180 с.
181. Психология подростка. Полное руководство / под ред. А.А. Реана. – СПб., 2003. – 173 с.
182. Раттер М. Помощь трудным детям / М. Раттер ; перевод с англ. О.В. Баженовой, Г.Г. Гаузе ; общ. ред. А.С. Спиваковской; предисл. О.В. Баженовой, А.Я. Варга. – М. : Прогресс, 1987. – 420 с.
183. Ремшмидт Х. Подростковый и юношеский возраст. Проблемы становления личности / Х. Ремшмидт. – М., 1994. – 120 с.
184. Сандомирский М.Е. Психосоматика и телесная психотерапия : [практическое руководство] / М.Е. Сандомирский. – М. : Класс, 2005. – 592 с.
185. Свасьев А.В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті : [навчальний посібник] / Маліков М.В., Богдановська Н.В., Свасьев А.В. ; ДВНЗ “Запоріж. нац. ун-т” Мін-ва освіти і науки України. – Запоріжжя, 2007. – 246 с.
186. Сергиенко К.Н. Биомеханический контроль двигательной функции стопы в онтогенезе / К.Н. Сергиенко // Наука и спорт : Взгляд в третье тысячелетие: Сб. I междунар. конф. студентов. – К., 1999. – С. 41-45.
187. Сінгаєвський С.М. “Фізичне виховання – здоров'я школярів” : Методологічні, змістово-спрямувальні та управлінські основи впровадження в практику / С.М. Сінгаєвський ; Кам'янець-Подільський держ. педагогічний ун-т. – Кам'янець-Подільський : [б.в.], 2002. – 312 с.

188. Соболев А.М. Компьютерная технология мониторинга физического здоровья и эффективности индивидуализированных физкультурно-оздоровительных : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.00.51 “Восстановительная медицина, лечебная физкультура” / Соболев А.М. – М., 2006. – 20 с.
189. Советова Е.В. Оздоровительные технологии в школе / Е.В. Советова. – Ростов-на Дону : Феникс, 2006. – 288 с.
190. Состояние здравоохранения в мире // Действия общественного здравоохранения в целях улучшения здоровья детей и всего населения. – Женева : Всемирная организация здравоохранения, 2008. – 152 с.
191. Сорокін В.О. Соціальна роль фізичної культури і спорту в зміцненні і підтримці здоров'я населення України / Корж В.П., Сорокін В.О., Башкін І.М. // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2009. – № 3. – С. 16-20.
192. Столітенко Є.В. Методика виховання в учнів 5-7 класів позитивного ставлення до фізичної культури / Є.В. Столітенко // Теорія і практика фізичного виховання. – 2001. – № 1-2. – С. 12-19.
193. Столяров В.И. Модернизация физического воспитания в общеобразовательной школе./ В.И. Столяров, В.К. Бальсевич, В.П. Моченов, Л.И. Лубышева. – М. : ТПФК, 2009. – 320 с.
194. Стрижакова О.В. Унификация методов контроля соматического здоровья испытуемых разного возраста / О.В. Стрижакова, В.А. Орлов // Вестник спортивной науки. – М. : 2009. – № 5. – С. 48-50.
195. Ступарик Б. М. Духнович Олександр Васильович : [біографія]/ Б.М. Ступарик // Українська педагогіка в персоналіях : у 2 кн. : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл / за ред. О. В. Сухомлинської. – К., 2005. – Кн. 1 : X–XIX століття. – С. 267-275.
196. Сухарев А. Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков / А. Г. Сухарев. – М. : Медицина, 1999. – 272 с.

197. Сухомлинский В.А. Избранные произведения : в 5т / Редкол. : А.Г. Дзевин. – К. : Рад. шк., 1980. – Т. 3 : Сердце отдаю детям. Рождение гражданина. Письма к сыну. – 719 с.
198. Талызина Н.Ф. Теоретические основы контроля в учебном процессе / Н.Ф. Талызина. – М. : Знание, 1983. – 178 с.
199. Традиції фізичної культури в Україні : [зб. наук. статей] / За заг. ред, С.В. Кириленко, В.А. Старкова, А.В. Цюся. – К. : ІЗМН, 1997. – 248 с.
200. Туленков М.В. Теоретико-методологічні основи організаційної взаємодії в соціальному управлінні : [монографія] / М.В. Туленков. – К. : Каравела, 2009. – 512 с.
201. Указ Президента України від 27 квітня 1999 року “Про заходи щодо розвитку духовності, захисту моралі та формування здорового способу життя” (Із змінами, внесеними згідно з Указом Президента України № 1195/99 від 17 вересня 1999 року) : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/456/99>.
202. Фельдштейн Е.И. Психологические основы общественно полезной деятельности подростков / Е.И. Фельдштейн. – М., 1982. – 174 с.
203. Физиологические методы контроля в спорте / [Л.В. Капилевич, К.В. Давлетьярова, Е.В. Кошельская и др.]. – Томск : Томский политехнический университет, 2009. – 172 с.
204. Физиология развития ребенка : Теоретические и прикладные аспекты / под ред. М.М. Безруких, Е.А. Фарбер. – М., 2000. – 215 с.
205. Физиология человека / Под ред. Г.И. Косицкого. – 3-е изд., пере-раб. и доп. – М. Медицина, 1985. – 544 с.
206. Фізична культура в школі : [метод. посіб. 5 – 11 класи] / за ред. С.М. Дятленка. – К. : Літера. ЛТД, 2011. – 368 с.
207. Фізична культура для загальноосвітніх навчальних закладів. 5-11 класи : [Електронний ресурс] / за ред. С.М. Дятленка – “Літера. ЛТД”, 2011. – Режим доступу до матеріалів : сайт [mon.gov.ua](http://mon.gov.ua).

208. Фомин Н.А. Психофизиология самопознани / Н.А. Фомин. – М. : Теория и практика физической культуры, 2001. – 388 с.
209. Формування навичок здорового способу життя у дітей і підлітків : За проектом “Діалог” : [навчально-методичний посібник] / [О.В. Вінда, О.П. Коструб, І.Г. Сомова, Н.О. Березіна, М.М. Галябарник та ін.]. – 2-е видання, перероблене і доповнене. – К., 2003. – 284 с.
210. Фромм Э. Анатомия человеческой деструктивности : пер. с нем. Э. Телятниковой / Э. Фромм. – М. : АСТ : АСТ МОСКВА, 2006. – 635 с.
211. Хриков Є.М. Управління навчальним закладом : [навчальний посібник] / Є.М. Хриков. – К. : Знання, 2006. – 365 с.
212. Хухлаева О.В. Как сохранить психологическое здоровье подростков : [пособие для школы] / О.В. Хухлаева. – М. : Сентябрь, 2003. – 176 с.
213. Цюпак Т.Є. Вплив лікувальної фізичної культури на кардіореспіраторну систему молодших підлітків із хронічним бронхітом / Цюпак Т.Є., Деделюк Н.А., Цюпак Ю.Ю. // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучас. сусп-ві. – 2012. – № 4. – С. 391-395.
214. Шандригось В.І. Методи дослідження фізичного стану школярів и процесі фізичного виховання / В.І. Шандригось. – Тернопіль : ТДПУ, 2001. – 198 с.
215. Шаповалова В.А. Здоров'я молоді : діагностика і оздоровлення немедикаментозними засобами / В.А. Шаповалова. – Рівне : РДГУ, 2007. – 114 с.
216. Шаталов А.Т. Философия здоровья / А.Т. Шаталов. – М. : ИФ РАН, 2001. – 242 с.
217. Шестаков М.П. Использование стабилотрии в спорте / М.П. Шестаков. – М. : ТВТ Дивизион, 2007. – 112 с.
218. Шитикова Г.Ф. Методы контроля эффективности педагогического процесса на уроках физического воспитания : [учебно-методическое пособие] / Г.Ф. Шитикова. – СПб. : СПб ГАФК им. П. Ф. Лесгафта, 1997. – 59 с.

219. Шишкина В.А. Журнал мониторинга здоровья, физического и двигательного развития дошкольников / В.А. Шишкина. – 8-е изд. – Мозырь : Белый Ветер, 2011. – 34 с.
220. Шишов С.Е. Мониторинг качества образования в школе / С.Е. Шишов, В.А. Кальней. – М. : РПА, 1998. – 35 с.
221. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання : [навчальний посібник] / Шиян Б.М., Ашмарин Б.А., Мінаєв Б.М. – М. : Просвещение, 1988. – 224 с.
222. Щедрина А.Г. Понятие индивидуального здоровья центральная проблема валеологии / А.Г. Щедрина. – Новосибирск, 1996. – 50 с.
223. Элкінд Е. Эрик Эриксон и восемь стадий человеческой жизни : [Пер. с англ.] / Е. Элкінд. – М. : Когито-центр, 1996. – 241 с.
224. Яровицкий В.М. 100 Великих психологов / В.М. Яровицкий. – М. : Вече, 2004. – 104 с.
225. Розвиток народної освіти і педагогічної думки на Україні : Нариси (X – поч. XX ст.) / За ред. М.Д.Ярмаченка. – К. : Рад. шк., 1991. – 381 с.
226. Blaire S.N., Kohl H.W., Paffenharfer R.S., et al. Physical fitness and all-cause mortality Aprospective study of healthy men and women // JAMA. 1989 Vol. 262. – № 17. – p. 2395-2401.
227. Grzegorz Buczyński Informacja o wynikach kontroli Wychowanie fizyczne i sport w szkołach publicznych / Grzegorz Buczyński – Warszawa lipiec, 2010. – 91 p.
228. Ken Green Understanding Physical Education / Ken Green. – Great Britain, 2008. – 289 p.
229. Ken Green, Ken Hardman Physical Education : Essential Issues / Ken Green, Ken Hardman. – Great Britain, 2005. – p 273 .

## **РОЗДІЛ 4. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ РУХОВОЇ ФУНКЦІЇ ШКОЛЯРІВ СТАРШИХ КЛАСІВ НА ЗАНЯТТЯХ З ЄДИНОБРСТВА І СПОРТИВНИХ ІГОР**

### **4.1. Педагогічний процес управління формуванням рухових умінь і навичок школярів на уроках фізичної культури**

Згідно зі статтею 1 Закону України «Про фізичну культуру і спорт» - "Фізична культура - складова частина загальної культури суспільства, що спрямована на зміцнення здоров'я, розвиток фізичних, морально-вольових та інтелектуальних здібностей людини з метою гармонійного формування її особистості. Фізична культура є важливим засобом підвищення соціальної і трудової активності людей, задоволення їх моральних, естетичних та творчих запитів, життєво важливої потреби взаємного спілкування, розвитку дружніх стосунків між народами й зміцнення миру» [107].

В особистому аспекті фізична культура є тією частиною загальної культури людини, яка виражається ступенем розвитку мязевих сил і рухових навичок, а також рівнем життєдіяльності людини та стану її здоров'я. Вона дозволяє за допомогою своїх специфічних засобів і методів розкрити потенційні рухові можливості людини.

Фізичне виховання - головний напрямок впровадження фізичної культури. Однією із складових фізичного виховання є навчання. У фізичному вихованні навчання визначається як організований процес передачі й засвоєння системи спеціальних знань і рухових дій, спрямованих на рухове й психічне вдосконалення людини [8; 127].

Результатом навчання у фізичному вихованні є загальна рухова освіта. Вона полягає в отриманні спеціальних систематизованих знань, рухових умінь і навичок, а також способів самостійного пізнання закономірностей рухової діяльності та вмінь використовувати їх у повсякденному житті.

Набуття, удосконалення й закріплення знань іде паралельно із засвоєнням техніки рухових вправ та вдосконаленням рухових якостей. Це особливі

знання, які стають актуальними тільки за умови, коли учень робить спробу виконати рухову вправу або здійснити певну рухову діяльність [131].

Розвиток рухових якостей у дитини відбувається під впливом двох факторів: природних вікових змін організму та режиму рухової активності, до якого входить увесь комплекс організаційних форм фізичного виховання та самостійна рухова діяльність [55]. Їхні дослідження стверджують, що фізіологічною основою розвитку рухових якостей є морфологічні та функціональні зміни м'язової системи, а також нервової регуляції рухових та вегетативних функцій організму. У численних дослідженнях, які проведені в напрямку вивчення цієї проблеми, зроблено висновки про необхідність комплексного розвитку рухових якостей дітей. Автори досліджень указують на те, що найбільш ефективним для покращення загальної рухової підготовки дітей є застосування вправ, виконання яких вимагає прояву швидкості, сили та спритності порівняно із засобами, які спрямовані лише на розвиток однієї з вищевказаних якостей. Рухові якості мають певну залежність одна від одної в процесі свого розвитку, тому що є функціями одного й того ж нервово м'язового апарату й відтворюють вікові та статеві особливості організму дітей [25; 49; 101; 134].

Людина народжується з набором життєво важливих безумовно-рефлекторних та інстинктивних рухів. У процесі її індивідуального вікового розвитку ці рухи доповнюються новими, комбінуються між собою в незліченній різноманітності, формуючи рухові навички. Останні забезпечують безліч тих дій, які необхідні людині в побуті: стандартні дії ходьби, прийомуїжі, проведення професійної діяльності (обробка деталей, дії спортсмена високого класу та ін.), на дозвіллі (плавання, ігри, ходьба на лижах та ін.).

Фізіологічною основою рухової навички є руховий динамічний стереотип - система збуджувально-гальмівних процесів у ЦНС, що забезпечує закономірне й послідовне введення в дію складових рухових актів. Рухова навичка має й вегетативний компонент, тобто включення того рівня активності си-

стем життєзабезпечення (дихання, кровообігу, терморегуляції, обміну речовин тощо), який необхідний для виконання самої навички [34].

Формування рухової навички - складний процес, що протікає за трьома фазами. У першій фазі - генералізації, або іррадіації, порушення - цей процес, що виник у робочій зоні кори головного мозку рухового аналізатора, не поширюється у вигляді відповідного за силою гальмування й охоплює широку зону прилеглих ділянок. Ось чому напруженими та залученими до роботи виявляються не тільки ті м'язи, які мають брати безпосередню участь у русі, але й інші, що ускладнює виконання руху, робить його різким, незграбним і мало координованим. За цих умов при великих витратах енергії продуктивність роботи й результат рухів виявляються низькими, а між руховими й вегетативними центрами ЦНС ще не встановлений надійний тимчасовий зв'язок [84].

Друга фаза - концентрація збудження - характеризується посиленням процесів внутрішнього гальмування, що сприяє, з одного боку, своєчасному виключенню з роботи «зайвих» м'язових груп, завдяки чому рухи стають більш плавними та економічними, а з іншого - посиленням збуджувального процесу в робочій зоні коркового відділу рухового аналізатора. У цей період між руховими зонами кори й вегетативними центрами підкірки формуються тимчасові зв'язки й функція систем життєзабезпечення, активізуючись, починає дедалі більше відповідати виконуваній зовнішній роботі.

У третій фазі - стабілізації - процеси концентрації збудження й посилення гальмування в ЦНС тривають. У цій фазі значної міцності досягають тимчасові зв'язки між корковими зонами працюючих м'язів саме в тій послідовності, у якій здійснюються навички руху між цими зонами й вегетативними центрами [123].

Уже в другій фазі людина починає здійснювати окремі частини навички без довільного контролю уваги, концентруючи її в усе більшій мірі на переходах від одного рухового акту до іншого - цей процес здійснення рухів без контролю уваги носить назву автоматизації рухів. Зміцнення автоматиза-



ції триває в третій фазі й може тривати нескінченно, причому чим вищий її ступінь, тим більше уваги людина може звертати на те, щоб рухи здійснювалися в точній відповідності до умов їх виконання. Автоматизація зовсім не означає повного вимикання свідомості, тому що після виконання окремого руху або всієї навички в цілому людина може згадати й відтворити свої відчуття в момент їх реалізації.

Ступінь автоматизації може бути різним в залежності від:

структури самої навички;

стандартності умов виконання рухової навички - чим вони стабільніші, тим міцніша навичка;

частоти відтворення вміння - чим частіше воно здійснюється, тим вищий ступінь автоматизму.

При відносно простій структурі й постійних умовах виконання навичка виявляється досить міцною, її відтворення здійснюється на такому високому рівні автоматизації, що практично повністю не вимагає довільного контролю (наприклад, чищення зубів, написання листа та ін.). Навпаки, складні за структурою рухові навички (виконання вправи гімнастом, стрибунном у воду, металником диска та ін.) виявляються менш автоматизованими, хоча й досить міцними завдяки високій частоті повторень цих вправ на заняттях. Найменше готується рухова навичка в тих випадках, коли умови її виконання виявляються передбачуваними, тому варіантів виконання навички може бути досить багато (виконання одного й того ж прийому в єдиноборствах і спортивних іграх: кидків у баскетболі, ударів у боксі, ходів на лижах). У тих випадках, коли умови виконання навички змінилися, людина може внести корективи в її структуру, хоча основа самої навички й не змінюється. Зрозуміло, чим міцніша навичка, тим важче її зламати. Однак, з іншого боку - чим більше вона готується, тим легше її урізноманітнити якимись додатковими нюансами, що роблять саму навичку більш плавною, пластичною та доцільною [15].

У чому ж суть рухових умінь і навичок? Що в них спільного й чим вони відрізняються? У теорії й методиці фізичного виховання розрізняють два рівні рухового уміння: а) уміння виконувати окрему рухову дію (наприклад, подачу у волейболі, штрафний кидок у баскетболі чи гандболі тощо). (У літературі його інколи називають умінням нижчого порядку); б) уміння вищого порядку (наприклад, уміння грати у волейбол, боротись, фехтувати тощо) або, як його часто називають, уміння виконувати цілісну рухову діяльність.

Уміння вищого порядку - це комплекс рухових навичок, що взаємодіють у процесі вирішення учнями певних рухових завдань. До умінь вищого порядку відносяться й уміння здійснювати процес фізичного виховання з метою самовдосконалення [56].

Рухове уміння виконувати окрему рухову дію - це здатність учня виконувати вправу, концентруючи увагу на кожному русі, що входить до її складу. Формується уміння шляхом багаторазового повторення вправи в стандартних умовах, при активній участі всіх органів відчуття (зору, слуху тощо). Увага учня при цьому зосереджена на деталях, елементах рухової дії, на просторових, часових, просторово-часових, динамічних та ритмічних характеристиках рухів. Одночасно засвоїти ці характеристики неможливо. Вивчають їх послідовно шляхом усвідомленого багаторазового практичного повторення. Багаторазове повторення вправи чи її частин під безпосереднім контролем свідомості й при безперервному пошуку способів найефективнішого їх виконання поступово приводить до удосконалення й стабілізації рухових операцій, окремих елементів, з наступним їх поєднанням у рухову дію. На перших кроках навчання рухові дії виконуються уповільнено, із зупинками, зайвими рухами та помилками. Учні виконують вправу нестабільно. Такий рівень володіння вправою прийнято називати умінням [19].

Збільшення числа повторень і корекції помилок приводить до невимушеного, плавного, безпомилкового, стабільного й економного виконання вправи. Вправа поступово автоматизується. Іншими словами, відбувається плавна трансформація уміння в навичку.

У міру автоматизації рухової дії свідомість учня звільняється від безпосереднього, «дріб'язкового», управління нею. Вправа виконується під контролем рухового аналізатора («м'язового відчуття»). Усі інші аналізатори, які брали участь в управлінні й корекції рухів, переключаються на контроль зовнішніх умов та результатів рухової діяльності. Це дає можливість сконцентрувати мислення на розв'язанні інших завдань. Проте всі довільні автоматизовані рухові дії, сформовані на основі свідомості, у будь-який час можуть бути взяті під контроль. Таким чином, рухова навичка завжди чітко усвідомлюється й може бути відтворена в уяві, у мові, в образі та в практичному виконанні.

Учителю важливо також знати, що рівень усвідомлення рухової дії, яка вивчається, у різних учнів не однаковий, і це суттєво позначається на швидкості та якості засвоєння ними вправи, на їхній здатності до творчого використання засвоєної вправи в життєдіяльності [106].

При володінні вправою на рівні навички свідомість учнів виконує пускову (початок руху), контролюючу (фіксація відхилень від правильного виконання вправи), корегуючу (заходи щодо виправлення помилок або виходу із скрутних ситуацій) та гальмівну (активне гальмування руху або перехід до іншої дії) функції.

На стадії формування навички поступово усуваються зайві рухи, удосконалюється міжм'язова координація, рухи стають точнішими в просторі, часі. Усі рухи відтворюються невимушено, плавно, із високою точністю й стабільно [158].

Формування рухових умінь і навичок має певні психологічні, функціональні і, як наслідок, дидактичні особливості. Відповідно до природних психофізіологічних процесів, які протікають в організмі, під впливом багаторазового повторення рухових вправ, що вивчаються, будується педагогічний процес управління формуванням рухових умінь і навичок.

При всій специфічності окремих розділів шкільної програми різних освітніх рівнів в основі абсолютної більшості занять із фізичної культури ле-

життя вивчення рухових вправ із метою збагачення рухового досвіду учнів, необхідного для успішної життєдіяльності.

Передумовою засвоєння кожної вправи є знання учня про вправу, його руховий досвід та мязева й психічна готовність до навчальної діяльності. На цій базі можна оволодівати технікою будь-яких рухових дій. При цьому, навчаючи учнів, учитель постійно повинен пам'ятати, що кінцевою метою навчання є використання засвоєних рухових вправ у повсякденному житті для безпосереднього використання в побуті й професійній діяльності та для самовдосконалення й використання набутого рухово-спортивного досвіду в майбутньому при навчанні інших [141].

У навчанні беруть участь два суб'єкти цього процесу: учень і вчитель. Перший прагне навчитись, другий - навчити. Успіху в навчанні досягають там, де дії учня керовані усвідомленою метою й спрямовані на засвоєння необхідних знань, умінь, навичок, форм поведінки та видів діяльності. Діяльність учителя полягає в організації процесу навчання, керуванні ним, що детально буде розглянуто пізніше [143].

Без розумного й цілеспрямованого керівництва вчителя й активної, свідомої участі учня позитивного результату в процесі навчання досягнути неможливо.

Спеціальні рухово-спортивні знання, які засвоюють учні в процесі фізичного виховання можна поділити на чотири групи:

- знання, що сприяють організації учнів у процесі фізичного виховання (наприклад, правила безпеки, організація ігор, суддівства тощо);
- знання медично-біологічного спрямування (наприклад, про вплив рухових вправ на функції організму, про першу медичну допомогу, про втому та відновлення, про методи самоконтролю тощо);
- знання, необхідні для практичного засвоєння вправи (наприклад, про техніку виконання вправ);
- знання з організації й методики проведення занять із фізичної культури.

Зміст теоретичних знань, їх обсяг у закладі середньої освіти лімітується навчальними програмами всіх рівнів [121].

Ефективність методики формування знань буде вищою, якщо при цьому дотримуватися певних правил. Найважливішими серед них є:

-оволодіння руховою дією повинно починатися з формування знань про сутність рухового завдання й можливі шляхи його вирішення;

-обсяг і зміст знань повинні відповідати вікові учнів, їх попередній теоретичній підготовці та інтелектуальному розвитку.

Учні краще засвоюють теоретичний матеріал програми, якщо при цьому посиляться на знання з математики, фізики, біології тощо. Для цього вчителю фізичної культури необхідно підтримувати тісні контакти з педагогами, що викладають ці предмети, або, інакше кажучи, у повній мірі реалізувати міжпредметні зв'язки [95].

Ефективність засвоєння теоретичного матеріалу залежить від адекватності обраних форм і методів його викладання в кожному конкретному випадку.

Основним методом повідомлення знань є словесний метод. Результативними прийомами можна вважати розповідь, бесіду, опис, пояснення та їх поєднання з наочністю.

Наочне сприйняття здебільшого є початковою ланкою в процесі навчання. На етапі ознайомлення з руховими вправами основне завдання наочності - створення яскравого образу руху, чіткого його представлення.

Це завдання вирішується за допомогою живого показу, образотворчої наочності (фото, малюнки, кінограми) і сучасних технічних засобів (навчальні фільми, слайди). Крім уявлення про просторові характеристики руху, формуються уявлення про тимчасові характеристики (темп у ритмі рухів). Для цього використовуються звукові подразники (підрахунки, удари, музичний супровід) [153; 166]. Важливе місце в методиці формування знань займає контроль їх засвоєння. Із відомих способів контролю найбільш поширеними у процесі фізичного виховання можна вважати:

- усне опитування;
- опитування із застосуванням контрольних карток або їх застосування у поєднанні з усним опитуванням;
- письмові роботи;
- виконання практичних завдань, що вимагають теоретичних знань [151].

Роль педагога полягає насамперед у такій організації навчально-тренувального процесу, яка б стимулювала свідоме ставлення учнів до своїх дій і виховувала в них самостійність і здатність до самооцінки.

Характер навчально-тренувальної діяльності знаходиться в безпосередній залежності від того, чим ця діяльність збуджується, тобто від її мотиву. Спостереження показують, що в процесі занять мотиви «зрушуються»: суб'єктивні мотиви, що виражаються словами «хочеться», «подобається», поступаються місцем перспективно-цілеспрямованим, що виражається поняттями «потрібно», «повинно», «необхідно» та ін. [10].

Протягом навчання й виховання виникають нові навчально-спортивні інтереси, нові цілі і мотиви діяльності. Установлення спочатку близької (наприклад, виправлення своїх рухових недоліків), а потім і більш далекої (участь у змаганнях школи, вишу, заводу, міста та ін.) перспективи є необхідною передумовою успішного навчання, а в остаточному підсумку й зростання політичної свідомості учнів, коли навчально-тренувальна діяльність стає невід'ємною частиною прагнення бути корисним своїй Батьківщині й своєму народові [145].

Свідоме ставлення до навчальної праці є й основною передумовою для активної діяльності. Творча активність учнів - це вища форма прояву свідомості. На заняттях варто широко користуватися різними завданнями, що вимагають від учнів систематичного поповнення спеціальних знань, міркувань і самостійних рішень (обґрунтоване складання вправ розминки й комплексу ранкової зарядки, спільна з педагогом участь у плануванні занять).

Принцип активності зобов'язує також виховувати ініціативу й самостійність учнів у трудовій та суспільній діяльності. Один зі шляхів розв'язання цього завдання - залучення дітей до суспільно корисної роботи: ремонт спортивного інвентарю, підготовка спортивного майданчика, проведення змагань та ін. Варто також якомога ширше залучати учнів до суспільної роботи в якості спортивних організаторів, помічників суддів, інструкторів.

Однак навчання стає нераціональним і не приводить до належних результатів, якщо процес осмислювання рухів не є предметом спеціальної діяльності. Необхідно, щоб учні:

- а) розуміли зміст кожного окремого завдання;
- б) знали основні закономірності даної справи (чому треба виконувати так, а не інакше);
- в) аналізували свої м'язові відчуття;
- г) знали й оцінювали результати своїх дій.

Учитель у своїй діяльності повинний керуватися наступними правилами, що впливають із принципу свідомості й активності:

- пояснювати мету кожного нового навчально-тренувального завдання й значення способів його виконання;
- вчити самостійно знаходити причини помилок;
- відзначати й об'єктивно оцінювати успіхи учнів;
- практикувати завдання для самостійного їх виконання (на заняттях і поза заняттями) [149].

На етапі практичного розучування рухів із метою їх регулювання, нерідко звертаються до додаткових зовнішніх орієнтирів (дістати рукою підвішений м'яч, торкнутися коліном махової ноги якого-небудь предмета при стрибку в довжину з розбігу та ін.). Такими орієнтирами можуть бути не тільки зовнішні предмети, але й частини власного тіла.

Здійснювати принцип систематичності в навчально-тренувальному процесі - означає дотримуватися раціональної послідовності в застосуванні

засобів і методів фізичного виховання й у проведенні занять.

Основною умовою для дотримання цієї послідовності є завдання поступово наростаючих труднощів, визначена система в розучуванні рухових вправ. При плануванні занять вправи необхідно розподіляти так, щоб нові завдання спиралися на раніше засвоєний матеріал і разом з тим закріплювали й поліпшували попередні результати. Якщо в досліджуваній вправі немає елементів для переносу вправності, то для «економного» досягнення мети планують так звані вправи, що підводять або розчленовують основну дію на елементарні рухи, кожен з яких сприяв би її засвоєнню [58].

Поряд з поступовим ускладненням і збільшенням рухових умінь і навичок у процесі фізичного виховання повинні наростати обсяг та інтенсивність навантажень, що забезпечують розвиток рухових якостей. Ця загальна тенденція в підвищенні вимог, пропонованих учням в процесі фізичного виховання, іноді виділяється як особливий принцип - принцип прогресування.

Систематичність у фізичному вихованні означає також регулярне багаторазове й раціонально організоване повторення вправ. Раціональна організація повторення вправ вимагає, по-перше, встановлення оптимальної частоти занять і тривалості інтервалів відпочинку між обома суміжними заняттями, по-друге, такої послідовності вправ і такого співвідношення між обсягом та інтенсивністю навантаження (протягом як одного, так і ряду занять), що відповідали б сучасним вимогам методики побудови навчально-тренувального заняття. Щоб забезпечити систематичність у навчанні, варто дотримуватися наступних правил:

- усю навчально-тренувальну роботу планувати заздалегідь, завчасно встановлюючи послідовність вправ;
- регулярно враховувати результати навчально-тренувальної роботи;
- забезпечувати регулярність занять, не допускаючи невиправданих перерв;
- правильно розподіляти вправи в часі;



- поряд із повторенням вправ доцільно урізноманітнити засоби впливу (вправи, методи, зовнішні умови).

Вправи не повинні бути надмірно важкими й надмірно легкими. Навчальний матеріал повинен бути підібраний із таким розрахунком, щоб для оволодіння ним учні, при відповідній допомозі вчителя, змушені були б прикласти визначені зусилля.

Правильна реалізація принципу доступності вимагає обліку рівня попередньої підготовленості, статевих та вікових особливостей учнів, а також індивідуальних розходжень у їх психомоториці [60].

Індивідуальні особливості учнів варто вивчати як на навчально-тренувальних заняттях і змаганнях, так і в умовах вільної діяльності - у грі, під час туристичних походів. Облік індивідуальних особливостей вихованців дає вчителю можливість висувати підвищені вимоги до сильних учнів, заохочувати навіть невеликі досягнення слабких, знаходити найбільше доцільну техніку для конкретного учня та ін. Індивідуальний підхід можливо здійснити й при групових заняттях.

Принцип доступності вимагає дотримання наступних правил:

- керуватися навчальними програмами й нормативними вимогами;
- знати й враховувати вікові та індивідуальні особливості учнів;
- дотримуватися правила «від відомого до невідомого», «від легкого до важкого», «від простого до складного» [62].

Здійснювати принцип міцності у фізичному вихованні - означає, забезпечувати збереження освоєної навички й придбаной працездатності протягом можливо більш тривалого або заданого часу.

Головними умовами вироблення міцної навички є:

- свідоме її засвоєння;
- багаторазове систематичне повторення освоєного матеріалу (завдяки чому зберігається досягнутий рівень рухових якостей);
- «так зване» попутне повторення (коли кожне чергове заняття містить у різних комбінаціях основні елементи навичок, придбаних на попередніх

заняттях).

Для дотримання принципу міцності в педагогічному процесі варто керуватися наступними правилами:

- не поспішати з переходом до вивчення нових вправ;
- не перевантажувати заняття новими вправами;
- включати в заняття раніше вивчені й міцно засвоєні елементи в нових сполученнях і варіантах;
- підвищувати інтенсивність і тривалість виконання вправ;
- періодично об'єктивно оцінювати досягнення учнів за допомогою нормативних і розрядних іспитів, змагань і виступів;
- дотримуватися правильних інтервалів між заняттями.

Таким чином, принцип міцності дуже тісно пов'язаний із принципом систематичності. Систематичне повторення потрібне не тільки для того, щоб освоїти нові вправи, але і для того, щоб міцно закріпити вивчені раніше.

Варто помітити, що міцність основних навичок залежить не тільки від методів навчання, але й від особливостей самих досліджуваних дій. У той час як одні навички в результаті навіть невеликих перерв у заняттях значно розбудовуються або навіть втрачаються, інші (наприклад, у плаванні, катанні на ковзанах або їзді на велосипеді), будучи один раз освоєними, зберігаються дуже довго. Звідси випливає, що режим повторення на заняттях, необхідний для досягнення міцності, повинен встановлюватися в залежності від багатьох конкретних умов і, зокрема, від особливостей самих досліджуваних дій [64].

До факторів, що розладжують навички, варто віднести перш за все стомлення, особливо після великих або максимальних функціональних навантажень, що, як відомо, час від часу застосовуються в сучасних методах навчання. Тому потрібно дотримуватися термінів відбудовного періоду, необхідного для ліквідації стомлення, викликаного попередніми заняттями. Підвищення ж витривалості в результаті навчання треба розглядати як один з методів підвищення стійкості навичок [8].

На успіх навчання можна розраховувати лише в тому випадку, якщо педагог дотримується всіх дидактичних принципів у правильному їх сполученні й у визначеній системі.

Система засобів фізичного виховання передбачає реалізацію принципу всебічного розвитку особистості дитини, що обумовлює вплив на різні сторони її рухової функції. Виконання основних рухів, вправ, участь у рухливих іграх вимагає від дітей одночасного прояву різних рухових якостей. Наприклад, стрибки в довжину й висоту з розбігу розвивають швидкість, силу, спритність, а біг під час різноманітних рухливих ігор - ті ж якості та швидкісну витривалість; метання предметів у ціль - силу та спритність тощо. При цьому оптимальних показників будь-якої окремої рухової якості може бути досягнуто лише за певного рівня розвитку інших рухових якостей [12; 128].

Вивчення рухових вправ на уроках і в позаурочний час передбачає послідовне формування умінь та навичок виконувати окремі рухові дії. При цьому вчитель і учні також повинні завжди знати, що саме необхідно сформувати в кожному конкретному випадку [126]. Рухові навички - закінчені складно-координовані дії, що включають закріплення виконання в певній послідовності простих рухових актів із певним рівнем автоматизму. У зв'язку звищезазначеним, доцільно більш детально розглянути методику розвитку рухових якостей школярів.

#### **4.2.Розвиток рухових якостей школярів**

Рухова підготовка - це організований процес рухової діяльності людини з метою оптимізації розвитку її рухових якостей, а термін «фізична якість» віддзеркалює рухові можливості людини, в основі яких лежать її природні задатки. Отже, рухові якості - це розвинуті в процесі виховання й цілеспрямованої підготовки рухові задатки людини, які визначають її можливості успішно виконувати певну рухову діяльність. Наприклад, для подолання великого зовнішнього опору потрібна, перш за все, відповідна м'язова сила; для подолання короткої відстані за якомога менший час потрібна прудкість; для

тривалого й ефективного виконання м'язової роботи потрібна витривалість; для виконання рухів із великою амплітудою необхідна гнучкість; а для раціональної перебудови рухової діяльності відповідно до зміни умов необхідна спритність [133].

У спеціальній літературі можна зустріти терміни «фізичні якості», «рухові якості» або «фізичні можливості». Ними позначаються окремі сторони рухових можливостей людини. Не вдаючись у деталі теоретичних дискусій з приводу того чи іншого терміну, розглядаємо їх. В біомеханіці прийнято називати тільки рухові якості [101; 103].

Для подальшого розгляду рухових якостей є потреба з'ясувати ще два терміни: «розвиток рухових якостей» та «виховання рухових якостей». Різні автори відстоюють той чи інший варіант, маючи на увазі одні й ті самі процеси. Певно, не відійдемо далеко від істини, якщо під терміном «розвиток» будемо мати на увазі зміни в показниках рухової якості, що викликані запрограмованим природою шляхом. Термін «виховання рухових якостей» свідчить про зміни, причиною яких є спеціальне втручання, цілеспрямована робота з прогнозом результатів. Тобто, виховання - процес керування розвитком тієї чи іншої рухової якості, її вдосконаленням [95; 104].

Більшість рухових якостей людини в процесі особистого розвитку змінюються нерівномірно, у деякі роки та чи інша якість має дуже високі темпи приросту. Ці вікові періоди можуть чергуватися з роками дуже малого приросту якості або навіть спаду її показників. Термін «сенситивний» увійшов у спеціальну літературу й тому повинен бути знайомим майбутнім фахівцям, оскільки означає особливо чутливі або «сенситивні» періоди стосовно розвитку рухових якостей.

Навчання вправ та розвиток рухових якостей - дві тісно взаємопов'язані складові фізичного виховання. Неможливо навчитися, не повторюючи вправ, а повторне виконання неодмінно впливає на розвиток певних рухових якостей.

Між руховими якостями існує тісний взаємозв'язок, який у літературі прийнято називати «переносом». Перенос може бути позитивним (якщо розвиток однієї якості позитивно впливає на прояв іншої), або негативним (якщо розвиток однієї якості негативно впливає на прояв іншої). Наприклад, на початкових етапах навчання зростання максимальної сили позитивно позначається на прояві швидкості в циклічних рухах; при розвитку гнучкості збільшується не тільки амплітуда рухів, але й сила м'язів, які піддаються розтягуванню. Розвиток загальної витривалості (в певних межах) веде до підвищення спеціальної витривалості, що, в свою чергу, сприяє зростанню сили м'язів. Водночас у висококваліфікованих спринтерів може спостерігатися навіть зворотний зв'язок, тобто зростання сили (внаслідок тренування з обтяженнями) може негативно вплинути на швидкість бігу. І Ще яскравіше зворотній зв'язок проявляється між максимальною силою й загальною витривалістю того, кого навчають [53; 102].

Важливо зауважити, що найбільш тісний позитивний взаємозв'язок між руховими якостями спостерігається в дітей до настання статевої зрілості. При цьому чим нижчий рівень розвитку рухових якостей, тим тісніший позитивний взаємозв'язок між ними, і навпаки.

Може також спостерігатись позитивний перенос із однієї вправи на інші, або на виробничі й побутові рухові дії. Наприклад, сила, розвинута за допомогою вправ із обтяженнями (штанга), може сприяти покращенню результатів у штовханні ядра, чи в роботі вантажника, а витривалість, розвинута в бігу, сприяє покращенню результатів у лижних гонках, і навпаки.

Нарешті позитивний перенос спостерігається з однієї групи м'язів на іншу. Так, встановлено, що витривалість із тренуваної ноги майже на 45% переноситься на нетреновану, а при тривалому силовому тренуванні правого чи лівого боку тіла спостерігається збільшення сили м'язів симетричного нетренованого боку [54].

Головним фактором впливу на розвиток рухових якостей є мязеве навантаження, яке одержує людина при виконанні рухових вправ.

Рухове навантаження - це певна міра впливу рухової активності людини на організм, що супроводжується підвищенням (відносно стану спокою) рівня його функціонування.

Поняття «рухове навантаження» відображає той факт, що виконання рухових вправ викликає перехід енергозабезпечення життєдіяльності організму людини на вищий, ніж у стані спокою, рівень. Наприклад, уже повільна ходьба (швидкість 3 км/год) викликає збільшення обміну речовин у 3 рази, а біг із приблизно граничною швидкістю - у 10 і більше разів. Та різниця, яка виникає в енергозатратах між станом рухової активності та станом спокою, характеризує рівень рухового навантаження [68].

Судити про величину рухового навантаження можна й за показниками ЧСС, частоти та глибини дихання, хвилинного та ударного об'ємів серця, кров'яного тиску тощо. Певну інформацію в цьому зв'язку для вчителя можуть також дати такі показники як інтенсивність потовиділення, ступінь почервоніння, блідість, погіршення координації рухів. Усі названі показники відображають внутрішнє навантаження. До зовнішньої сторони навантаження належать його обсяг та інтенсивність.

Інтенсивність навантаження - це кількість виконаної роботи за одиницю часу. Вона характеризує силу впливу конкретної вправи на організм.

Обсяг навантаження визначається тривалістю роботи та загальною кількістю вправ, виконаних на занятті: наприклад, у силовому тренуванні обсяг навантажень визначається кількістю повторів та загальною масою піднятого вантажу; у спортивних іграх та поєдинках - часом рухової активності [97; 111].

Досягнути ефективності при вдосконаленні рухових якостей можна лише за умови чіткого дозування навантаження. Тобто, у кожному конкретному випадку необхідно забезпечити такий його обсяг та інтенсивність, які дадуть найкращий приріст якості, що розвивається. Таке навантаження називають впливовим.

Інтенсивність можна регулювати, змінюючи:

- швидкість пересування;
- величину прискорення;
- координаційну складність вправ;
- темп виконання вправ, кількість їх повторень за одиницю часу;
- величину напруження, у відсотках від особистого рекорду в конкретній вправі;
- амплітуду рухів (чим вона більша, тим більша інтенсивність навантаження);
- опір навколишнього середовища (рельєф місцевості, вітер, течія води тощо);
- величину додаткового обтяження;
- психічну напруженість під час виконання вправи.

Якщо інтенсивність знаходиться на нижній межі впливової зони, то відповідні рухові якості розвиваються повільно, але досягають високого рівня міцності. Впливи високої інтенсивності дають відносно швидкий приріст рухових якостей, але досягнуті адаптації не такі стабільні [105].

Між інтенсивністю й обсягом навантаження існує обернено-пропорційний зв'язок. Чим вища сила впливу на організм високо інтенсивної вправи, тим скоріше людина втомиться й змушена буде припинити її виконання. Тому ніколи не вдається поєднати максимальне або близьке до нього за інтенсивністю зусилля, з великим обсягом роботи. Учитель повинен також враховувати, що рухове навантаження з відповідною інтенсивністю стає дійовим лише тоді, коли воно має необхідний обсяг.

Для встановлення оптимального співвідношення інтенсивності та обсягу тренувального навантаження необхідно керуватися метою, з якою виконується та чи інша вправа, а також враховувати вікові й статеві особливості та рівень рухової підготовленості тих, кому вона пропонується. Так, наприклад, при застосуванні бігу з метою вдосконалення загальної витривалості в учнів інтенсивність може бути визначена за ЧСС (120-140 уд/хв), що характеризує

нижню межу впливової зони інтенсивності, а тривалість буде зумовлена індивідуальними можливостями [26; 61].

Після виконання рухових вправ в організмі спостерігаються різні реакції відновлення. При цьому швидкість відновлення працездатності на різних етапах після дії навантаження не однакова. Спочатку відновлення протікає швидко, потім уповільнюється, а далі затягується й протікає хвилеподібно. Поряд з цим існує й інша закономірність: різні функції мають власні динаміки відновлення (гетерохронність відновних процесів).

Тривалість відновлення залежить від величини та характеру навантаження. При цьому відновлення втрачених на забезпечення роботи енергетичних ресурсів відбувається не до вихідного рівня, а з деяким надлишком (суперкомпенсація). Явище суперкомпенсації виникає тоді, коли тренувальні впливи відповідають потенційним можливостям організму. Внаслідок суперкомпенсації зростає тренованість. Якщо тренувальні впливи систематично перевищують потенційні можливості організму, то витрачені енергоресурси не встигають поновлюватись, і настає виснаженість організму. Як наслідок, тренованість значно знижується й, нарешті, якщо тренувальні впливи значно нижчі за потенційні можливості, то зростання тренованості не спостерігаються.

Одержати необхідні тренувальні впливи й сприяти вирішенню конкретних педагогічних завдань дозволяє також визначення правильної тривалості та характеру відпочинку між повтореннями вправ на занятті. Встановлено, що відновлення енергоресурсів протікає хвилеподібно за типом згасаючої кривої. Відповідно до динаміки відновлення після навантаження за тривалістю розрізняють такі різновиди інтервалів відпочинку: «жорсткий» (I), відносно повний (II), екстремальний (III), повний (IV).

Жорсткий інтервал відпочинку передбачає наступне навантаження через 45-90 с та 60-120 с, що відповідає фазі недовідновлення оперативної працездатності. Якщо тренувальне завдання викликало частоту пульсу 180-200 уд/хв, то наступне буде здійснюватися при пульсі 140-120 уд/хв. Такий



інтервал відпочинку застосовується при розвитку різних видів витривалості [134].

Відносно повний інтервал відпочинку передбачає наступне навантаження після першого повернення працездатності до вихідного рівня (ЧСС 110- 120 уд/хв). Його тривалість становить від 60-120 с до 90-180 с. Тренувальний ефект такого поєднання навантажень і відпочинку проявляється в суперкомпенсації як наслідку кумулятивного впливу виконання серії вправ із 4- 6 повторень і застосовується переважно для вдосконалення швидкісної й силової витривалості.

Екстремальний інтервал відпочинку передбачає наступне навантаження на фазі суперкомпенсації (ЧСС 110-90 уд/хв). Його тривалість від 2-3 до 6-8 хв (відчуття суб'єктивної готовності до наступного виконання вправи). Для досягнення стану суперкомпенсації завдання виконують серіями. В одній серії роблять 3-4 повторення вправ. Кількість серій залежить від рівня тренуваності людини. Між серіями інтервал відпочинку - повний. Застосовують експериментальні інтервали відпочинку при вдосконаленні силових, швидкісних, швидкісно-силових і координаційних можливостей учнів [135].

Повний інтервал відпочинку передбачає хвилеподібне повернення працездатності до вихідного рівня. Залежно від характеру й величини втоми його тривалість складає від 6-8 хв до 20 хв. Застосовується в тренуваннях, що не передбачають великого зростання тренуваності.

За характером розрізняють:

- пасивний відпочинок, який передбачає відносний спокій, відсутність рухової активності в перервах між виконанням вправ;
- активний відпочинок, який передбачає виконання між тренувальними завданнями тих же вправ з помірною інтенсивністю або інших вправ та рухових дій, близьких за формою до тренувальної вправи;
- комбінований відпочинок передбачає поєднання в одній паузі активну й пасивну його організацію. При застосуванні активного або комбінованого відпочинку ефект відновлення працездатності збільшується, коли

тренувальні вправи виконуються відразу ж після виконання вправ, які стимулюють відновлення. Пасивний і комбінований відпочинок більш ефективні при значній утомі.

Якщо відпочинок триває 2-4 хв, то ефективнішим є активний. При тривалих паузах більш ефективним є пасивний і комбінований відпочинок. Оптимальною формулою організації комбінованого відпочинку є така: 25% - активного; 50% - пасивного; 25% - активного.

Рухові дії в заключній частині комбінованого відпочинку повинні бути подібними до тренувальних вправ за формою й змістом [56; 61].

Провідну роль у розвитку рухових якостей відіграє адаптація організму, яка проявляється в його пристосувальній реакції на неодноразово застосований подразник. Процес адаптації дозволяє досягнути не тільки вищого рівня розвитку рухових якостей, але розширює рухові психічні можливості переносити навантаження. Попередні навантаження долаються легше, ніж раніше й викликають меншу втому, їх тренувальний вплив спочатку зменшується. Знижується й подальший розвиток рухових якостей, а потім і зовсім припиняється. Чим одноманітніше навантаження, чим вономонотонніше, чим частіше застосовується, тим швидше організм звикає до нього й тим меншою буде ефективність розвитку рухових якостей, тому навіть найефективніша навчальна програма не повинна застосовуватися понад півтора місяці.

Закономірний процес адаптації ставить вимоги щодо систематичного підвищення навантаження та оновлення засобів і методів удосконалення рухових якостей, яке полягає в: зростанні обсягу вправ та інтенсивності їх виконання; застосуванні нових вправ; зміні співвідношення інтенсивності й обсягу роботи та відпочинку тощо.

У підлітковому та юнацькому віці адаптаційні зміни протікають швидше, ніж у дорослих людей. Учитель повинен також враховувати, що адаптація організму проходить завжди в напрямку, обумовленому структурою навантаження. Так, наприклад, тренувальні впливи великого обсягу й малої або середньої інтенсивності сприяють розвитку, насамперед, загальної

витривалості. Навантаження відносно малого обсягу, але субмаксимальної й максимальної інтенсивності сприяють розвитку переважно силових і швидкісних якостей, в осіб із низьким рівнем рухової підготовленості кожне навантаження комплексно впливає на адаптаційні процеси.

Поняття «методика» щодо вдосконалення рухових якостей означає раціональне застосування відповідних рухових вправ і адекватних методів їх виконання з метою ефективного розв'язання конкретного педагогічного завдання в окремому занятті та системі занять [153].

Принципова схема побудови алгоритму методики розвитку рухових якостей повинна вмещувати такі операції:

- постановка педагогічного завдання, що полягає в аналізі стану рухової підготовленості конкретних учнів та визначенні на цій основі рухової якості, яку слід розвивати до певного рівня;
- добір найефективніших рухових вправ для розв'язання поставленого завдання (з конкретним контингентом учнів);
- добір адекватних методів виконання вправ стосовно підготовленості учнів та якості, що підлягає вдосконаленню;
- визначення місця вправ у окремому занятті й системі суміжних занять відповідно до закономірностей переносу рухових якостей;
- визначення тривалості впливу на розвиток конкретної якості та необхідної кількості тренувальних занять;
- визначення загальної величини тренувальних навантажень та їх динаміки відповідно до закономірностей адаптації до тренувальних впливів [150].

Рухові якості відображають якісні й кількісні характеристики руху. Зазвичай виділяють п'ять таких якостей: силу, швидкість, витривалість, спритність та гнучкість.

Сила відображає здатність людини долати зовнішній опір або активно протидіяти йому за допомогою м'язової напруги. Залежно від особливостей прояву розрізняють вправи чисто силові (наприклад, жим гранично можливої

ваги), швидко-силові (стрибок у довжину) і потребують силової витривалості (підтримання тривалої статичної пози). Для розвитку сили обов'язковою умовою є систематичне використання граничних навантажень. Передбачається, що оптимальний варіант виховання сили виглядає наступним чином:

- використовуване обтяження повинно складати 70-90% від максимального так, щоб в одному підході людина не могла повторити рух із ним більше 4-6 разів;

- на кожен групу м'язів кількість навантаження має становити 3-підходи, з інтервалами між підходами близько 2 хвилин;

- у тиждень кількість занять має бути не менше 3-4 разів.

Розвиток сили супроводжується цілим комплексом змін в організмі. Так, у ЦНС збільшується сила нервових процесів, що дозволяє домогтися потужного потоку імпульсів, що направляються до відповідних груп м'язів, - у результаті збільшується як кількість, так і ступінь напруги кожної з них. Саме завдяки гіпертрофії (потовщенню м'язових волокон) м'язи стають більш щільними, рельєфними, пружними. Вправи «на силу» супроводжуються кровопостачанням м'язів, зростанням за рахунок збільшення кількості капілярів на одиницю перетину м'яза, що забезпечує більший приплив крові в умовах посилення процесів білкового синтезу, природно, що це створює додаткове навантаження для серця: з одного боку, кожна одиниця активної м'язової маси вимагає більшого кровопостачання, а з іншого - самих таких одиниць у зв'язку з гіпертрофією стає все більше, і маса тіла людини зростає. Ось чому силові вправи повинні обов'язково поєднуватися з вправами на витривалість, що сприяють зміцненню серцево-судинної системи [63; 69].

У дитячому віці, зокрема, до завершення статевого дозрівання, силові вправи варто застосовувати з обережністю, тому що вони затримують зростання трубчастих кісток і ведуть до уповільнення росту тіла в довжину (тут особливо не рекомендуються тривалі силові статичні зусилля), але перевагу слід віддавати швидко-силовим вправам (стрибки, метання, біг на короткі

дистанції та ін.). Вправи на силу на заняттях оздоровчої спрямованості використовуються на початку основної частини, на тлі ще не стомленої ЦНС.

Швидкість характеризує здатність людини здійснювати рух у максимально короткий період часу. Сама швидкість руху визначається низкою компонентів: часом прихованої рухової реакції, часом виконання одиничного руху, частотою зміни поодиноких рухів (темпом рухів) та ін. Необхідно зазначити, що перший і третій компоненти в чомусь детерміновані генетично. Саме тому при тренуванні швидкості звертають увагу на розвиток сили, за рахунок якої вдається серйозно вплинути на результат [6].

Генетична зумовленість швидкості відбивається ще, принаймні, на трьох особливостях. По-перше, у кожної людини є свої вроджені передумови співвідношення так званих червоних і білих волокон у скелетних м'язах - саме від останніх багато в чому й залежить швидкість одиночного м'язового скорочення. Природно те, що прагнути досягти високих спортивних результатів у змаганнях на швидкість людині з низьким вмістом білих волокон не має сенсу (хоча для підтримки здоров'я тренувати швидкість усе-таки необхідно). По-друге, у різних людей швидкість відповідних рухів помітно відрізняється. Наприклад, при заняттях футболом важливі «швидкі ноги» (тобто швидкість виконання рухів ногами), а в баскетболі - «швидкі руки». Поза сумнівом, облік цієї генетично обумовленої обставини важливий і у виборі сфери професійної діяльності. По-третє, вроджений тип вищої нервової діяльності визначає так звану рухливість нервових процесів, тобто швидкість зміни процесів збудження процесами гальмування й навпаки. Але саме ця обставина й визначає швидкість зміни поодиноких рухів, а отже й саму швидкість.

Тренування швидкості сприяє поліпшенню показників практично всіх фізіологічних систем: у ЦНС росте сила й рухливість нервових процесів, досягає високих значень стан киснево-транспортних систем, в опорно-руховому апараті відбуваються зміни, що виникають при тренуванні сили та ін. При заняттях вправами на швидкість (на особливо швидкісну витривалість) мак-

симальних значень досягають показники хвилинного об'єму крові, кровотоку в м'язах і в міокарді, споживання кисню організмом та ін. Тобто робота на швидкість повинна розглядатися як одна з обов'язкових умов підвищення або підтримання важливих показників життєдіяльності організму на високому рівні [28].

У процесі еволюції боротьба за існування вимагала тривалого підтримання високого рівня активності. Саме ця вимога закладена й у генетичному коді живого організму, тому тривала відсутність м'язової активності веде до зниження функціональних резервів усього організму. У першу чергу від цього страждає найслабша ланка функціонування - серцево-судинна система. Не даремно паралельно зі зниженням частки м'язової активності в побутовій, дозвільній та професійній діяльності людини в історії ХХ століття йшло зростання частки серцево-судинної патології, і в даний час близько 52% усіх смертей пов'язують саме з нею. З іншого боку, накопичується все більше знань про благотворний вплив даних вправ на витривалість та стан діяльності серцево-судинної та дихальної систем. При цьому збільшується кількість перекачуваної серцем крові, а діяльність його разом із тим виявляється більш економною. Важливим ефектом таких вправ є добра еластичність артеріальних стінок. Основним критерієм ефективності є тренування витривалості, економічність діяльності організму: знижується активність обміну речовин і падає споживання кисню в спокої, частота пульсу й частота дихання, відбувається ефективне очищення організму від шлаків і збільшення кількості еритроцитів у крові (причому не за рахунок збільшення тривалості життя старих, а за рахунок більш активного формування нових) [148].

Витривалість відображає здатність людини виконувати роботу певної інтенсивності без зниження її ефективності протягом тривалого часу. Залежно від умов прояву, розрізняють кілька видів витривалості: швидкісну (здатність підтримувати високу швидкість руху протягом тривалого часу - наприклад, у бігу на 800 або 1500 метрів), силову (тривала підтримка великих м'язевих напруг - зокрема, це змагання спортсменів-гіршовиків на кількість

підйомів вантажу), статичну (тривале підтримання певної м'язової напруги за відсутності руху - наприклад, підтримання пози здійснюється людиною за рахунок напруження м'язів тулуба та нижніх кінцівок) та ін. За іншою класифікацією розрізняють загальну й спеціальну витривалість. Під першим розуміється здатність тривало виконувати необхідний рівень будь-якої загальнодоступної роботи (ходьба, біг, плавання). Під спеціальною витривалістю розуміється здатність людини виконувати певні специфічні рухи з високою інтенсивністю протягом тривалого часу без зниження самої інтенсивності. Так, високу спеціальну витривалість має будь-який із висококваліфікованих спортсменів у своєму виді діяльності (штангіст, баскетболіст, волейболіст, плавець, боксер та ін.), кожен висококваліфікований представник професії (верстатник, монтажник, вантажник та ін.).

У тренуванні витривалості особливе значення мають циклічні вправи: ходьба, біг, їзда, плавання, гребля та ін. Оптимальний варіант їх виконання - аеробний (коли пульс не перевищує 120-150 уд/хв), найефективніша тривалість виконання - 40-60 хв, а частота повторень - 3-5 разів на тиждень.

Витривалість тренується за обов'язкової наявності стомлення як закономірної реакції організму на навантаження. При цьому останнє повинно характеризуватися певною тривалістю та інтенсивністю роботи, кількістю повторень, інтервалами відпочинку - різна взаємодія цих факторів дає різні тренувальні результати [156].

Спритність відображає здатність людини виконувати доцільні рухи відповідно до часу, місця й швидкості зміни ситуації. Тобто спритність дозволяє людині добре відчувати простір і час, за рахунок високої й точної координації скорочення і розслаблення відповідних м'язових груп швидко й доцільно перебудовувати свої рухи.

Спритність, як рухова якість, органічно пов'язана з силою, витривалістю, гнучкістю й ступенем розвитку кожної з цих якостей. Проте основне значення для неї мають рухливість, сила й врівноваженість процесів збудження й гальмування в ЦНС. Саме вони визначають своєчасність і силу зміни ско-

рочення потрібних у даний момент груп м'язів і розслаблення тих, напруга яких заважає або протидіє першим. Надмірна ж напруга або нераціональне розслаблення працюючих м'язів обмежує точність, координацію й своєчасність рухів, знижує результативність, спотворює точність рухів і призводить до швидкого стомлення [6].

При тренуванні спритності слід звернути увагу на наступні обставини:

- раціональне розслаблення м'язів досягається за допомогою вправ, що виконуються без напруги, вільно, розслаблено;
- виховання - почуття рівноваги досягається зміною положення тіла в просторі в ускладнених умовах (із використанням обтяжень, незвичних поз, ускладненням опори та ін.);
- виховання почуття простору й часу досягається вправами на точність рухів.

Спритність із точки зору здоров'я має особливе значення для економізації рухової функції у процесі життєдіяльності та попередження травматизму в побуті та на виробництві. Ось чому особливо важливо вже з дитячих років навчити дитину не тільки уникати умов, які можуть призвести до травм, але й правильному групуванню тіла в момент падіння (вперед, назад, вбік та ін.). Причому дії дитини в момент падіння повинні бути доведені до автоматизму й здійснюватися навіть без контролю свідомості - у цьому випадку «міцна» навичка збережеться в людини на все життя. У старшому віці, коли наслідки падіння стають особливо небезпечними, а рухливість нервових процесів, що лежить в основі вправності, знижується, слід знову відновлювати й тренувати навички «правильного» падіння [6].

Гнучкість як рухова якість характеризує здатність людини виконувати рухи в суглобах із максимально можливою амплітудою. Вона багато в чому залежить від анатомо-фізіологічних особливостей суглобів та оточуючих їх м'яких тканин - м'язів, сухожилів і зв'язок. Виділяють гнучкість загальну, як рухливість у всіх (або багатьох) суглобах, що дозволяє виконувати рухи м'яко, еластично й з великою амплітудою, і гнучкість спеціальну, як показ-



ник забезпечення рухливості в тих суглобах, які безпосередньо задіяні в цій професійній або спортивній діяльності. Між розвитком швидкості й, особливо, сили і вихованням гнучкості існує зворотна залежність.

У шкільному віці в'язкість м'яких тканин рухового апарату відносно невелика, а еластичність досить висока. У тому випадку, коли суглоби людини працюють із високою амплітудою, частотою й повторюваністю, у них не відбувається тих обмежень рухливості, які прийнято називати віковими. Однак, найчастіше рухливість суглобів зменшується за рахунок комбінацій декількох факторів: пошкодження суглобових хрящів, відкладення мінеральних солей у суглобових капсулах і на сухожиллях, підвищення в'язкості м'яких тканин та ін. Ось чому із віком частка вправ на гнучкість у рухах має займати все більше місце.

Для розвитку гнучкості слід дотримуватися наступних підходів:

- вправи бажано виконувати без великих обтяжень;
- основному навантаженню повинно передувати гарне розігрівання рухового апарату, що забезпечує достатню еластичність і зниження в'язкості тканин, які оточують суглоби;
- необхідна велика кількість і часте повторення вправ;
- у заняттях рухові вправи на гнучкість використовуються останніми, перед або навіть під час заключної частини [53].

Із точки ж зору підтримки та зміцнення здоров'я, немає необхідності досягати гранично можливих показників у кожній із рухових якостей, проте людині необхідна своя чітко розроблена навчальна програма, у якій передбачена мета взаємно-координованого розвитку всіх якостей, із урахуванням поточного стану організму: основну увагу в цьому випадку слід звертати на найслабші якості - на витривалість при слабкості серцево-судинної системи, гнучкість - при наявності обмежень рухливості суглобів та ін.

Аналіз участі свідомості у формуванні й закріпленні рухових дій дозволяє виділити три фази усвідомлення цих дій: мала усвідомленість внаслідок недостатнього уявлення про вправу; відносно повна усвідомленість рухової

дії та окремих рухів внаслідок формування цілісного уявлення про вправу й розвиток здатності диференціювати параметри руху; часткова усвідомленість як наслідок автоматизації рухової дії та переключення уваги на умови виконання.

Характерними рисами умінь на початку їх формування є надмірна мобілізація вольових зусиль, емоційна реакція на новизну, наявність невпевненості, а іноді й страху. Усе це призводить до захисних рухових реакцій, до скутості та зайвих ізольованих рухів. Контроль за діями здійснюється за рахунок зору й слуху. М'язове відчуття лише формується. Уява про вправу уточнюється здебільшого за рахунок зовнішнього зворотного зв'язку. Сконцентроване в часі багаторазове повторення вправ створює умови для аналізу виконуваних рухових дій, порівняння з попередніми спробами, тому їх виконання повинно носити характер свідомих спроб відтворити програму вправи, що розучується. Крім того, сама навчальна програма формується не стихійно, а створюється учнями за допомогою мислення та аналізу одержаної інформації. Навіть у випадку наслідування початківця спирається на свідоме, цілеспрямоване спостереження за взірцем, формуючи таким чином уявлення про цю вправу. У формуванні образу вправи, що розучується, мислення спрямоване на пізнання зв'язку між окремими елементами вправи. Покращенню виконання сприяє аналіз учнями виконання дій і виправлення, що вносяться в їх виконання, а не бездумне повторення [151; 159; 166].

Подальше виконання вправи знімає почуття невпевненості й страху. Поступово усуваються захисні рухові реакції, що заважають правильному виконанню вправи. Помилки у виконанні ще можливі, увага ще напружена й концентрується переважно на окремих рухах. Переключення уваги на оточуюче середовище, партнерів погіршує якість дії або призводить до невиконання вправи.

Поступово уміння переходить у навичку. Контроль за діями здійснюється переважно за рахунок пропріорецептивних сигналів. Однак при

цьому зоровий контроль залишається регулятором і за потреби використовується учнями

У міру оволодіння руховими діями роль свідомого контролю за ними зменшується: дія контролюється або при помірній зосередженості, що чергується з короткими відволіканнями уваги, або при поверхневій зосередженості (швидкий контроль дій без їх глибокого осмислення) [122].

Таким чином, окремі частини (рухи) складної рухової дії після її засвоєння можуть протікати при послабленому контролі свідомості, тобто слабо або зовсім не усвідомлюватись. Водночас не усвідомлення окремих частин навички не означає, що вона протікає без контролю свідомості.

Усвідомленість або неусвідомленість дії загалом (або її частин) не виключає й не порушує свідомого управління виконанням вправи на рівні навички. Якщо будь-який рух рухової дії не усвідомлюється в процесі її виконання, то це означає, що свідомість (увага учня) переключена не на рух, а на оточуюче середовище (переміщення, суперника або партнера, контроль за переміщенням предмета та ін.).

При формуванні умінь вищого порядку учень навчається змінювати (варіювати) деталі техніки виконання рухової вправи для того, щоб домогтись максимального результату при зміні умов діяльності [101].

Формування умінь виконувати рухові вправи, їх трансформація в навички, об'єднання навичок в уміння вищого порядку - це тривалий, складний процес, успіх якого залежить від багатьох чинників. Першим серед них є правильне педагогічне керівництво цим процесом, яке полягає в його чіткому структуруванні. У спеціальній літературі можна знайти інформацію яка свідчить, що різні джерела трактують структуру процесу навчання рухових дій по-різному. Найбільше розбіжностей стосується кількості її етапів та їх змісту. Таку розбіжність, як показує аналіз, можна пояснити особливостями мислення авторів, контингентом учнів, для яких вона розробляється, та специфікою виду рухової діяльності в залежності від виду спорту.

У шкільному фізичному вихованні структуру процесу навчання доцільно будувати у три етапи: розучування рухової дії, її засвоєння та закріплення й удосконалення.

Така загальна навчальна схема послідовності завдань та етапів навчання. Встановити тимчасові межі кожного з етапів важко, оскільки в єдиному процесі вони нерідко нашаровуються один на одного, замінюються одне іншим або співіснують в одному інтервалі часу. Усе залежить від конкретних педагогічних завдань і рухового досвіду учнів. У реальних умовах нові дії формуються при багаторазовій зміні завдань ознайомлення, засвоєння й закріплення [95].

Мета першого етапу полягає в засвоєнні вправи в загальних рисах, в основному варіанті (формування уміння).

Для досягнення цієї мети вчитель і учні повинні розв'язати такі завдання;

- створити цілісне попереднє уявлення про вправу й осмислити її суть;
- визначити руховий досвід учнів і, при необхідності, поповнити його;
- домогтись виконання вправи загалом;
- усунути зайві рухи, які грубо спотворюють техніку виконання вправи

[97].

Будь-яка рухова дія при засвоєнні включається в систему рухових умінь і навичок, накопичених на даний час учнем, що складають його руховий досвід. Цей досвід повинен враховуватися педагогом, оскільки він є основою формування нових умінь. При цьому в одних випадках попередній досвід сприяє засвоєнню нових рухових вправ, а в інших - може ставати перешкодою на шляху до їх засвоєння. Аналогічну картину можна спостерігати й при одночасному засвоєнні окремих вправ. Такі явища в теорії фізичного виховання одержали назву переносу навички.

Аналіз випадків, що мали місце в практиці, виявив причини переносу. Причиною переносу завжди є аналогічність вправ. При цьому було встановлено, що у випадках, коли вправи схожі лише зовнішніми формами, спо-

стерігається негативний перенос (одна вправа заважає засвоєнню іншої). Якщо вправи схожі технічною основою й вивчаються послідовно або одночасно, то спостерігається позитивний перенос. Отже, напрям переносу (позитивний, негативний) обумовлюється характером схожості [8].

При плануванні навчального процесу вчитель повинен прагнути забезпечувати позитивний перенос навичок й уникати негативного. Для цього слід послідовно чи одночасно вивчати вправи, що схожі між собою технічною основою й зовнішньою формою або зовсім не схожі між собою, а також не вивчати ті вправи, які схожі зовнішньою формою, але не схожі технічною основою.

Практика також виявила можливості симетричного переносу (з правої руки (ноги) на ліву). Цю закономірність необхідно враховувати й використовувати при навчанні метань, кидків, ударів, поворотів, переворотів тощо, шляхом включення, як складової частини, в діяльність, що має прикладне значення (подолання природних перешкод тощо).

Враховуючи специфіку шкільного фізичного виховання, треба відзначити, що не всі вправи, передбачені навчальною програмою, можуть бути засвоєні, на рівні уміння вищого порядку й навіть на рівні навички, тому в кожному конкретному випадку потрібно визначити рівні, яких маємо прагнути з процесі вивчення вправи. При цьому варто пам'ятати, що формування навичок вимагає великої кількості повторень і для різних учнів воно не однакове.

Щоб засвоєна рухова дія була придатна для використання в життєдіяльності, її необхідно вдосконалювати в нестандартних, екстремальних умовах.

Розпочинаючи розучування вправи, дуже важливо, щоб учні усвідомили мету й завдання дії, прикладне й рухове значення вправи, її місце в життєдіяльності. Сильним мотивом активізації діяльності учнів є інформація про найвищі досягнення з даного виду діяльності та про навчальні нормативи й

найвищі результати ровесників, учнів даної школи, найближчі завдання навчання.

Лише зацікавлене ставлення учня до вивчення чергової вправи принесе позитивний результат [33].

Визначаючи руховий досвід учнів і поповнюючи його, учитель одночасно визначає метод розучування запланованої вправи й можливості учнів щодо її засвоєння шляхом пробного виконання.

Із метою формування уявлення про особливості виконання вправи після одержання учнями відповідних знань її демонструють.

До демонстрації вправ на першому етапі висуваються такі вимоги:

- демонстрація повинна бути природною й досконалою;
- непридатним є надмірний варіант демонстрації;
- вправу потрібно продемонструвати в такому вигляді, як мають виконувати учні;
- акцент при першій демонстрації робити на ті рухи, які важко пояснити;
- створюючи уявлення про вправу, демонструвати її потрібно неодноразово, при цьому в кожній демонстрації необхідно акцентувати увагу учнів на інші деталі;
- для того, щоб викликати в усіх учнів почуття впевненості в можливості досягнення успіху, варто залучити до демонстрування вправи однокласника;
- ефективними засобами демонстрації на цьому етапі є муляжі, макети, імітаційний показ, які дозволяють учителю (як і в попередніх випадках) коментувати хід виконання вправи;
- при повторних демонстраціях треба міняти не тільки об'єкти спостереження, але й місце учнів при цьому;
- нарешті, на першому етапі застосовують демонстрацію помилок учнів.

Демонструвати помилки вчитель має право лише тоді, коли впевнений, що точно відтворить їх. Необ'єктивна демонстрація помилки дезорієнтує учня. Демонструючи помилки, не можна ображати учнів. Найкращим способом демонстрації помилок є демонстрація на інших учнях, які допускають аналогічні помилки у виконанні вправи, що вивчається.

Після демонстрації вчитель пояснює техніку виконання вправи. До пояснення, покликаного формувати уявлення, висувуються такі вимоги:

- пояснюючи, говоріть не стільки про зовнішню структуру вправи, скільки про внутрішню суть рухової дії, причинно-наслідкові зв'язки окремих її рухів;

- деталізувати техніку виконання на першому етапі не варто, оскільки перевантаження учня отриманою інформацією може негативно позначитись на якості виконання вправи;

- при поясненні техніки виконання спирайтесь на руховий досвід учнів, викликайте асоціативні відчуття;

- говоріть учневі не тільки, як потрібно виконувати рухову дію, але й чому саме так, адже досвід може свідчити про ін.;

- чергуйте пояснення з демонстрацією й поєднуйте їх;

- не говоріть учням про те, що вийде в них само по собі, а в окремих випадках говоріть навіть навпаки, й тоді вони виконають правильно.

Наприклад, навчаючи опорному стрибку, акцентуйте увагу на тому, що наскок на місток слід робити на пальцях прямих ніг, хоча при описанні техніки вказують, що наскок виконується на злегка зігнуті ноги.

Після розповіді про вправу, її демонстрації та пояснення техніки виконання учні приступають до практичного оволодіння руховою дією, освоюючи її загалом або по частинах. При цьому:

- пам'ятаймо, що засвоєнню вправи допомагають зорові орієнтири (особливо орієнтири-стимули) та різноманітні звукові сигнали, але їх слід припинити до того, як вони стануть частиною умовно-рефлекторних зв'язків;

- у процесі практичного виконання вправ учні повинні спиратися на власний руховий досвід, а в перервах між спробами «виконувати» вправи в уяві - на ідеомоторне тренування;

- використовуйте тренажери, які допоможуть учням отримати правильні м'язові відчуття;

- поділіться з учнями власним досвідом про м'язові відчуття при правильному виконанні вправи, яку вони вивчають;

- допомагаючи учням успішно засвоювати вправу, використовуйте різноманітні форми інформування про допущені помилки та шляхи їх усунення.

Процес навчання проходить значно успішніше, якщо учень бачить результати виконуваних ним дій, якщо він одержує інформацію про параметри дії, її напрямки тощо. Інформація, що надходить до учнів про виконану вправу й результати діяльності, називається зворотним зв'язком.

Зворотний зв'язок може бути зовнішнім (через органи зору, слуху, тактильного аналізатора) та внутрішнім (із пропріорецепторів). Бажано, щоб учень одержував різні види зворотного зв'язку. Останній включає сигнал про наслідки виконання вправи та його оцінку. Оцінка здійснюється шляхом порівняння одержаного сигналу з еталоном, який зберігається в пам'яті учнів. Якщо сигнал співпадає з еталоном, значить дія виконана відповідно до програми, якщо розходиться, то це означає, що допущена помилка. Дуже важливо при навчанні не просто вказати на помилку, а створити умови для її усвідомлення учнями. У такій ситуації помилковому виконанню протиставляється правильне, а це дозволяє уникнути запам'ятовування помилки та її відтворення.

На початковому етапі навчання провідна роль у корекції рухових дій належить зовнішньому зворотному зв'язку, по мірі засвоєння вправи зростає питома вага внутрішнього зв'язку [97].

Велике значення в навчанні має своєчасність інформації. На початковому етапі навчання великою є потреба в терміновій інформації, яка надходить до учня в ході виконання вправи або відразу після її закінчення. Це



викликано тим, що учні ще не здатні до самоконтролю через несформованість образів і еталонів. При наданні інформації учням необхідно дотримуватись принципу оптимальності, тобто надавати в їх розпорядження тільки необхідну для управління діями частину інформації. Принцип «чим повніша інформація, тим краще» не завжди ефективний.

Успішне розучування вправи можливе лише за умови достатньої кількості її повторень на одному занятті та кількості занять у тижневому циклі.

Метою другого етапу є деталізоване, відносно досконале засвоєння рухової дії.

Завдання другого етапу:

- поглибити розуміння учнями закономірностей виконання рухової дії;
- уточнити техніку щодо індивідуальних можливостей учнів, посилити самоконтроль;
- домогтись правильного виконання вправи;
- створити передумови варіативного виконання вправи.

Реалізація мети й розв'язання завдань має призвести фактично до формування навички. Досягають цього шляхом серійного багаторазового повторення рухової дії, збільшення кількості занять (особливо самостійних). При цьому в її виконання вносять необхідні корективи, уточнюють техніку окремих рухів вправи загалом та усувають помилки, але не доводять учнів до втоми. Уточнення починають у постійних умовах. Згодом умови виконання вправи змінюються, і в тренування включаються варіанти її техніки, починаючи з вихідних і кінцевих положень. Це особливо характерно для дій, які в майбутньому будуть застосовуватись в умовах, що безперервно змінюються (спортивні ігри, єдиноборства) [34].

У міру відпрацювання техніки кількість автоматизованих рухів збільшується, що, зрештою, призводить до формування динамічного стереотипу й «тонкого» м'язового відчуття. В основу методики другого етапу необхідно покласти метод цілісного розучування з «виділенням», на фоні усього вико-

нання вправ, окремих рухів для їх удосконалення. Це не виключає в окремих випадках використання методу виконання частин вправи.

Прагнення одночасно внести у виконання вправи декілька уточнень або усунути декілька помилок бажаного успіху, як правило, не приносить. Робити це потрібно поступово, починаючи з суттєвих уточнень і грубих помилок.

Поглибити розуміння учнями закономірностей виконання рухової дії допоможуть такі методичні прийоми:

- деталізоване пояснення вправи;
- евристична бесіда;
- обговорення техніки;
- звіти учнів, як наслідок їх самоаналізу;
- супроводжуюче пояснення;
- самопроговорювання та самонакази.

Щодо використання наочності, то тут на панівні позиції виходять прийоми опосередкованості демонстрації і в першу чергу кінограми, моделі, зображення певних положень вправи.

Якщо при засвоєнні вправи все ж не вдалось уникнути помилок, а їх усунення при подальшому виконанні вправи неможливе, то на певний час рухову дію усувають із програми занять, щоб «забути» її помилкове виконання. Водночас вивчають цю вправу в інший бік (іншою рукою, ногою).

На другому етапі методика збагачується змагальним методом, але предметом змагань є якісні показники виконання вправи та здатність учнів управляти часовими, просторовими й силовими параметрами рухової дії.

Продовжують використовувати прийоми ідеомоторного тренування та виконують окремі вправи без зорового контролю, концентруючи увагу на аналізі м'язового відчуття.

Важливо пам'ятати, що на тлі тенденції до покращення якості виконання вправи періодично спостерігається погіршення її виконання.

Мета третього етапу полягає в тому, щоб забезпечити практичне застосування набутої навички.

Для досягнення мети учень і вчитель повинні вирішити такі завдання:

- закріпити навичку й зробити її придатною для використання в життєдіяльності, поєднуючи з іншими діями;
- забезпечити варіативність застосування сформованої на попередньому етапі навички в різних умовах;
- завершити індивідуалізацію виконання засвоєної вправи;
- досягти повної відповідності техніки виконання вправи рівневі розвитку рухових якостей учнів.

Особливістю етапу є те, що сформована рухова дія ще не стійка до несприятливих факторів зовнішнього й внутрішнього середовища (втоми, великих перерв у навчанні, різноманітних умов виконання).

На третьому етапі концентрують увагу учнів на результативності діяльності, на її досягнення спрямована методика навчання й тренування.

Для закріплення навички, забезпечення варіативності її виконання використовують методи:

- стандартно-повторної (інтервальної) та повторно-варіативної вправи;
- змінюють зовнішні умови виконання;
- регулюють руховий і психічний стан учнів;
- поєднують вивчену на другому етапі вправу з іншими (раніше засвоєними) діями;
- підвищують обсяг та інтенсивність виконуваної роботи.

Вирішенню завдань етапу слугує також використання хвилеподібної та ступінчастої динаміки навантажень, жорстких інтервалів відпочинку при повторному виконанні вправ, ігрового й змагального методів.

Стабілізації виконання вправи сприяють умови тренування, за яких учні повинні долати можливий негативний перенос навички.

При плануванні занять передбачають виконання завдань за точно передбаченими параметрами дії (метання на задану відстань, біг із заданою швидкістю); із акцентованою установкою на певних рухах (швидке відштов-

хування у стрибках); додаткові завдання в ході виконання уже добре засвоєної вправи [153].

Сприяє закріпленню та вдосконаленню вправи її виконання в присутності сторонніх осіб на тлі підвищеного емоційного стану та втоми. При цьому використовують самонакази, самопереконавання, самоаналіз. На завершальному етапі вправа виконується з підвищеними вимогами до прояву рухових якостей (біг в ускладнених умовах, виконання вправ на фоні втоми тощо), але рівень цих вимог не повинен викликати порушень техніки.

Рівень досконалості та міцності засвоєння вправи перевіряють різноманітними способами. Серед них найчастіше використовуються такі прийоми:

- визначення ступеня автоматизації рухової дії шляхом багаторазового серійного виконання вправи (наприклад, 10 подач у волейболі - оцінюється кількість точних влучень у задану зону);
- стійкість до втоми визначається кількістю повторень вправи до моменту порушення техніки;
- стійкість до емоційних зрушень перевіряється результативністю виконання рухової дії на навчально-тренувальних заняттях та у змагальній діяльності;
- здатність до варіативного виконання рухової дії визначається ефективністю виконання вправи в різних умовах;
- узагальнюючим критерієм оцінки рівня досконалості володіння вправою є ступінь надійності її використання в життєдіяльності.

Формуючи методику навчання, учитель фізичної культури орієнтується на індивідуальні можливості учнів, їх здібності, тому для різних учнів прийоми навчальної діяльності можуть бути різні, різним буде й темп педагогічних кроків. Він залежить від кількості й складності помилок, які допускаються учнями при оволодінні руховою дією. Зрозуміло, що вчитель та учні будуть докладати всіх зусиль для безпомилкового виконання

вправ. Проте практика показує, що їм це вдається рідко. У цьому контексті процес навчання можна розглядати як процес проб, помилок і їх виправлення [33].

На сьогодні, є значна кількість наукових праць, присвячених проблемі підвищення ефективності педагогічного процесу з фізичної культури в закладах середньої освіти, зокрема часткові методики, методики уроків з елементами спортивних ігор тощо. Оскільки волейбол є одним із масових і доступних видів спорту, складовою частиною спортивних ігор у шкільній програмі з фізичної культури, складною грою в технічній та руховій підготовленості, потребує багато часу в оволодінні технічними прийомами гри тощо, на наш погляд, є актуальним більш детальний розгляд гри у волейбол у системі фізичної культури школярів з точки зору рухового розвитку учнів та її важливого компоненту стану здоров'я підростаючого покоління [103].

### **4.3. Волейбол у системі фізичної культури школярів**

Програмою для закладів середньої освіти із фізичної культури передбачено вивчення спортивних ігор. Розподіл часу на вивчення кожної гри вчитель здійснює самостійно, виходячи з матеріально-технічного забезпечення навчального закладу. Серед інших модулів, відведених на вивчення спортивних ігор, до складу навчальної програми входить варіативний модуль «Волейбол» [103]. І це не дивно, адже в Україні волейбол набув широкої популярності саме в наш час.

Команди українських школярів займають призові місця на Міжнародних спартакіадах. У грудні 2015 року Федерацією волейболу України була підписана угода про співпрацю з Міністерством освіти і науки України, в рамках якої було проведено Кубок України серед учнів закладів середньої освіти за участю понад 3000 дітей з 24 регіонів України. У 2015 році укладено угоду про співробітництво між Федерацією волейболу України та Міжнародним дитячим центром «Артек», у рамках якої зас-

новано щорічний Кубок ФВУ за участю дитячих колективів МДЦ «Артек». Асоціацією дитячого волейболу з 2001 року вперше проведено змагання дитячої ліги, яка сьогодні об'єднує 83 команди з різних регіонів України. З метою покращення розвитку дитячого волейболу в Україні у 2003 році дитячо-юнацьку комісію було реорганізовано в Асоціацію дитячого волейболу України (АДВУ).

Успіхи в розвитку волейболу в нашій країні пов'язані насамперед із самовідданою творчою працею провідних тренерів і педагогів С.В. Великого, Е.Г. Горбачова, О.К. Дюжева, Ю.С. Курильського, Л.П. Ліхно, Л.О. Небилицького, В.С. Пономаренка, В.А. Титаря, Е.О. Сєверова, Б.П. Терещука, Г.І. Шелекетіна та багатьох інших, які виховали цілу плеяду талановитих гравців [21].

Сучасний волейбол - надзвичайно цікава й видовищна гра, яка носить характер змагального протистояння, регламентованого спеціальним кодексом правил. Це силові подачі, потужні нападаючі удари, удари біля сітки та із задньої лінії, карколомні дії в захисті й під час блокування, складні техніко-тактичні дії за участю гравців передньої та задньої ліній. Завдяки своїй емоційності гра у волейбол є засобом не тільки рухового розвитку, а й активного відпочинку. Поряд із розв'язанням завдань зміцнення здоров'я, різнобічної рухової підготовки, вдосконалення життєво важливих рухових умінь та навичок правильно підібрана методика навчання волейболу сприяє вихованню «волейбольних» талантів серед школярів.

Окрім головних завдань, передбачених фізичним вихованням, волейбол виховує такі рухові якості, як спритність, силу, швидкість, витривалість, гнучкість, формує правильну поставу.

Висока динамічність, емоційність та ін. особливості волейболу пред'являють великі вимоги як до рухового розвитку, так і до виконання технічних і тактичних прийомів гри. При навчанні технічних прийомів гри необхідно на кожному уроці використовувати вправи спеціальної рухової підготовки, такі як: прискорення з різних видів положень, біг зі зміною швидко-

сті та напрямку за сигналом, багаторазові стрибки через перешкоди різної висоти, стрибки із присіду вгору, «човниковий біг» 4x9 м, вправи з набивними м'ячами (0,5-1кг) та ін., а також дотримання методики послідовності навчання передач, прийомів, подач, нападаючих ударів та блокування, використовуючи підвідні вправи [37; 103].

Із метою профілактики травматизму при вивченні передач обома руками зверху та прийомів м'яча обома руками знизу слід звертати увагу на правильну постановку рук, застосування учнем стійки волейболіста та правильного пересування учнів по волейбольному майданчику.

Особливої уваги у волейболі потребує розв'язання завдань, що сприяють формуванню умінь управляти своїми функціями. Рухова функція школярів проявляється через рухову діяльність, яка пов'язана з руховим актом, запасом умовно-рефлекторних зв'язків. Чим більшим запасом умовно-рефлекторних зв'язків володіє людина, тим легше й швидше в неї формуються нові рухи, тим успішніше вона керує ними в умовах зовнішнього середовища.

Уміння управляти своїми рухами й виконувати їх відповідно зі своїми потребами формується лише в процесі спеціального навчання за допомогою спеціально підібраних рухових вправ. При цьому потрібно враховувати, що найважливішим у навчанні є вміння оцінювати свої рухи в часі, у просторі й за ступенем наростання м'язової напруги [29].

Кожна свідома робота вимагає серйозного відчуття простору й часу та уміння справлятися з цим співвідношенням не теоретично, а на практиці. Для виховання таких умінь використовують уроки волейболу. Термінова потокова інформація про час, простір та ступінь м'язових зусиль у процесі рухової діяльності дає учням можливість навчитися диференціювати на різні величини отримані відчуття, що досить важливо для управління рухами та розширення їх рухових можливостей.

Свідоме управління руховою діяльністю тісно пов'язане з розвитком органів чуття, а особливо з м'язовим відчуттям. Через органи чуття прохо-

дить сприйняття зовнішнього світу. Чим менше розвинуті органи слуху, зору та інші органи чуття, тим більше обмежена діяльність людини й тим менше вона розвинена. Діти, котрі оволоділи своїми рухами в просторі, часі й силі, успішно справляються з різними руховими діями, на відміну від тих дітей, які не навчалися цьому. Їх діяльність активніша, вони вміють зіставляти, виявляти подібності й відмінності різних рухових актів. Якщо при навчанні руховим діям не розвивається вміння керувати своїми рухами, то рухові можливості дітей обмежені: виявлення їх творчих здібностей у руховій діяльності звужується, здатність до імпровізації рухів ускладнюється. Рухова зрілість не приходить сама по собі з віком - вона розвивається в тісному взаємозв'язку з навколишнім середовищем і режимом рухової діяльності дітей [20].

Після вивчення модуля «Волейбол» у складі програми з фізичної культури в кожному закладі середньої освіти учні складають випробування (навчальні нормативи) для контролю якості засвоєння технічних прийомів із волейболу: передач, прийомів та подач. При виконанні таких навчальних нормативів, як передача м'яча обома руками зверху та прийом і передача обома руками знизу, оцінюється виконання цього технічного елементу кожною дитиною окремо. При цьому до пари з учнем може стати вчитель чи дитина, яка займається в секції волейболу в дитячо-юнацькій спортивній школі або учень, який володіє цими навичками на високому рівні [99; 101; 103].

Вивчення науково-методичної та спеціальної літератури показує, що волейбол є складно-координаційною грою, де оволодіння раціональною технікою неможливе без відповідного розвитку основних рухових якостей. Отже, дослідження структури рухової підготовленості школярів і формування на цій основі шляхів оптимізації навчально-тренувального процесу з метою розвитку рухових якостей, що визначають не тільки рівень високих результатів, а й рівень рухового розвитку - є актуальним. Варто зауважити, що з спеціальної літератури недостатньо розроблених на об'єктивній біо-



механічній основі програм та методик удосконалення технічної підготовки окремо дівчат чи хлопців у процесі занять волейболом на уроках фізичної культури у віковому аспекті і як наслідок цього - мала кількість педагогічних рекомендацій із використання засобів та методів спеціальної фізичної підготовки. Вирішенню певної частини зазначених проблем, зокрема, формуванню рухових навичок у дівчат-старшокласниць у процесі занять волейболом на уроках фізичної культури [99; 101; 103].

#### **4.4. Біомеханічні основи рухових умінь і навичок**

Особливості рухів тіла людини в просторі й часі і їх причини вивчає біомеханіка. На основі біомеханічного аналізу вирішується питання про ефективність того чи іншого руху. Біомеханіка вивчає загальні закономірності рухів, особливо розглядає дію різних сил на лижника-старшокласника при виконанні основного механізму руху. Під основним механізмом руху розуміють те головне й подібне в русі, що мають всі лижники, незважаючи на їх індивідуальні різниці [17; 66; 67; 102].

У біомеханічних основах рухових вправ головна увага звертається на їх біодинаміку – дослідження взаємозв'язку докладання зусиль із викликаними ними змінами рухів. Інакше кажучи, вивчається, яким чином краще всього використовувати рухові можливості для вирішення задачі дії.

В основі біодинаміки вправ лежать кінематичні і динамічні характеристики. Це фактичне виконання рухів у просторі і в часі, а також механізм дії докладених зусиль. Відмінною рисою біомеханіки служить дослідження рухів, виходячи із біологічних особливостей тіла людини як біомеханічної системи. В біодинаміці особливо важливо вивчати біологічні джерела сил і способи управління рухами [7; 36; 51; 101].

Такі автори, як: Д.Д. Донський [39], В.М. Заціорський [51], А.М. Лапутін [76], М.О. Носко [101] виділяють такі структури в біомеханічній системі спортивних рухів: кінематична, динамічна, ритмічна, фазова, анатомічна, які утворюють в своєму взаємному узгодженні узагальнену

рухову структуру. Крім того, на їх думку, є ще інформаційна, сенсорна, психологічна, ефекторна, координаційна та деякі інші структури. Всі перераховані структури рухів взаємодіють ніби по вертикалі (багатоступенево) та по горизонталі (багатосторонньо).

У старшокласників у процесі лижної підготовки розрізняють також зовнішню та внутрішні структури рухів, які розкривають закономірності взаємодій відповідно в середині системи рухів та системи рухів з зовнішнім середовищем [80; 102].

Будова і функції органів опори і руху відрізняються у людини великою складністю. Це обумовлює надзвичайні можливості положення і рухів тіла. Особливості тіла людини, зокрема рухового апарату, дають підстави розглядати тіло в цілому і його частини як особливі біомеханічні системи [98; 160].

Системно-структурний підхід до вивчення рухів людини реалізується в теорії структурності рухів, закладеної в ідеях Н.А. Бернштейна [14].

У теорії структурності рухів закладені наступні основні принципи:

– принцип структурності побудови систем рухів – всі рухи в системі взаємопов'язані; саме ці структурні зв'язки визначають цілісність і досконалість дії;

– принцип цілісності дії – всі рухи в руховій дії утворюють єдине ціле, цілісну систему рухів, направлених на досягнення мети. Зміна кожного руху так чи інакше впливає на всю систему;

– принцип свідомої цілеспрямованості систем рухів – людина свідомо ставить мету, виконує необхідні рухи і управляє ними для досягнення мети [43].

Під біомеханічними системами в цілому, розуміється об'єднання живих об'єктів (наприклад, органів, тканин), що мають загальні особливості у прояві законів механічного руху, а також загальні особливості способів управління ними, участі в даних рухах або в їх використанні (Д.Д. Донський [37], В.М. Заціорський [52]), А.М. Лапутін [77], М.О. Носко [101].

Сучасний високий рівень досягнень у лижах супроводжується високим темпом росту технічної майстерності, який дозволяє найбільше раціоналізувати рухи лижників-старшокласників, приводити їх у найбільшу відповідність із біомеханічними особливостями його рухового апарату, що виявляється в більшій доцільності, ефективності й економічності рухів [66].

М.О. Бернштейн вважав [13], що рухова функція відноситься до найдавніших функцій людини. На різних етапах еволюції вона часто виконувала вирішальну роль у постійній боротьбі за виживання людини, як самостійного біологічного виду. Динаміка філогенетичного розвитку рухової функції завжди відрізнялася великою інтенсивністю, носила чітко виражений прогресивний характер.

Педагогічний процес, на думку М.О. Бернштейна [14], здійснювався за двома напрямками: перший – рухові задачі поступово ускладнювалися, зростала різноманітність реакцій, необхідних організму, висувалися більш високі вимоги відносно диференційованості й точності; другий – ускладнювалася значеннева сторона рухів, дій і вчинків індивідуума, при цьому збільшувалося число незвичних, нешаблонних рухових задач, вирішення яких потребувало значного індивідуального досвіду. У таких умовах відбувалася також пристосувальна перебудова нервової системи, спроможної завдяки своїй пластичності виходити за рамки стереотипних рішень [88; 101; 113; 128; 161].

У фізичному вихованні та спорті застосування наукової методології допомагає знайти найкоротший та найефективніший шлях досягнення достовірних знань, проте необхідно зауважити, що суть полягає не в тому, щоб визначити засоби й прийоми наукового дослідження, а в з'ясуванні, що являє собою конкретна галузь науки, показі тих загальних властивостей і відношень, які відрізняють одну галузь знань від інших, тобто правильному визначенні місця певної галузі знань та напрямків її розвитку [101].

У теперішній час багатьох фахівців в галузі теорії фізичного виховання

продовжують цікавити питання біомеханічної сутності технічної майстерності, моторики школярів різних вікових груп та різного рівня технічної підготовленості [18; 147].

Техніка рухових вправ у лижній підготовці завжди служить для учителів і учнів своєрідним зразком, за яким необхідно звіряти власні дії. Від того, наскільки цей зразок добрий, раціональний, обґрунтований теоретично й практично, багато в чому залежить успіх процесу підготовки [9; 162].

У практиці лижної підготовки прийнято користуватися різними еталонами спортивної техніки. В кожному конкретному випадку педагог і учень вирішують, якому еталону треба навчатися. Тут враховується багато особливостей педагогічного процесу, його етапи, умови та ін. Не останню роль відіграють індивідуальні дані та можливості старшокласника або цілої групи учасників педагогічного процесу [1; 131; 165].

У технічній підготовці лижників-старшокласників виділяють такі її характеристики, як обсяг і різносторонність. Загальний обсяг визначається кількістю технічних дій, якими володіє старшокласник, змагальний обсяг – тільки тією їх кількістю, яку він може виконати безпосередньо на змаганнях. Аналізуючи обсяг технічних дій, якими володіє той чи інший старшокласник, можна говорити про різнобічність його технічної майстерності [1; 66].

Основними показниками технічної підготовленості старшокласників є ефективність і економічність виконання моторної дії. Для досягнення найкращого результату в лижній підготовці потрібна досконала техніка – найбільш раціональний, ефективний спосіб пересування на лижах. Рухова техніка – це спосіб рухової дії в лижній підготовці, спрямований на досягнення високого результату. Це свідоме, цілеспрямоване виконання старшокласником рухів і дій, спрямованих на досягнення певного ефекту, пов'язаних із проявом у необхідній мірі вольових і м'язових зусиль, із дотриманням відповідного ритму й темпу з використанням і подоланням умов зовнішнього середовища з урахуванням прояву моторики школярів. При аналізі техніки пе-

ресування на лижах найбільш істотними є поняття структурності, стабільності і варіантності моторики рухів старшокласника. Системно-структурний підхід до вивчення техніки пересування на лижах припускає розгляд її кінематичної, динамічної, ритмічної, анатомічної, фазової й інших структур [17; 102; 146].

Структурою системи прийнято вважати стійкі зв'язки елементів, що забезпечують упорядкованість даної системи. Окремими дослідниками [66; 142; 163], запропоновано системно-структурний підхід для вивчення техніки пересування на лижах, що дозволило більш детально розглядати різні структурні зв'язки в цілісному руховому акті старшокласника.

Кінематична структура характеризує взаємодію рухів лижника-старшокласника у просторі й часі і виражається в їх траєкторіях, темпі, швидкостях і прискореннях. Для її вивчення застосовуються усі види кінозйомки, відеозйомки й виконання розрахунків. Завдяки цьому можна розрахувати тривалість різних фаз моторного руху, швидкості й прискорення руху частин тіла в просторі, швидкість подолання дистанції старшокласником [74; 100].

Динамічна структура розкриває взаємодію частин тіла одна з одною і з зовнішніми силами, прояв активних і реактивних сил, взаємодію з опорою тощо. Аналіз динамічної структури здійснюється за допомогою різних динамографічних, механографічних і тензометричних пристроїв, що дозволяють одержати об'єктивні дані реєстрації зусиль при відштовхуванні лижника-старшокласника ногою або лижною палицею від опори та приземленні на опору тощо. Ритмічна структура відбиває своєрідне сполучення часових і просторових характеристик руху старшокласника й порядок виконання окремих фаз [17; 30; 71].

Фазова структура розглядає своєрідність і послідовність окремих фаз руху лижника-старшокласника.

Аналіз техніки складнокоординаційних рухів за окремими фазами до-

зволяє глибше розглядати їх кінематичні й динамічні характеристики, визначити варіативність і стабільність окремих фаз технічного виконання старшокласником [86; 144].

Розчленування технічного прийому на фази здійснюється на основі своєрідності окремих рухів у цілісному руховому акті. Крім того, деякі фази можуть бути поділені на підфази.

При описанні фаз даються їх часові характеристики (хронограма), а також наводяться кінематичні й динамічні параметри руху, що співвідносяться з циклограмою або контурограмою зовнішньої форми руху лижника-старшокласника. Варіативність і стабільність різних елементів системи рухів надзвичайно важливі для успішного освоєння техніки лижних ходів старшокласником [82; 110].

У біодинаміці лижного ходу старшокласника відзначаємо, що після чергового ковзання, упродовж якого швидкість падає через тертя лиж по снігу і опір повітря, учень знову збільшує швидкість завдяки відштовхуванню лижами та палицями від снігу разом з маховими рухами рук і ніг (до відштовхування ногою і рукою приєднані махи рукою і ногою) і кидком тіла вперед (поворот тазу вперед і ривок тулубу вгору).

Наприклад, у поперемінному двокроковому ході відштовхування палицею закінчується відштовхуванням лижею починається ковзання на другій лижі [110].

В даному випадку пересування на лижах складається з 5-ти фаз (Рис.4.1).

Періоди: 1 – ковзання лижі, 2 – відштовхування лижі. Фази: I – вільне ковзання, II – ковзання з випрямленням опорної ноги, III – ковзання з підсіданням, IV – випад із підсіданням, V – відштовхування з випрямленням ноги. Межові моменти: а – відрив лижі від опори, б – постановка палки, в – початок підсідання, г – зупинка лижі, д – початок випрямлення ноги, е – відрив лижі від опори.

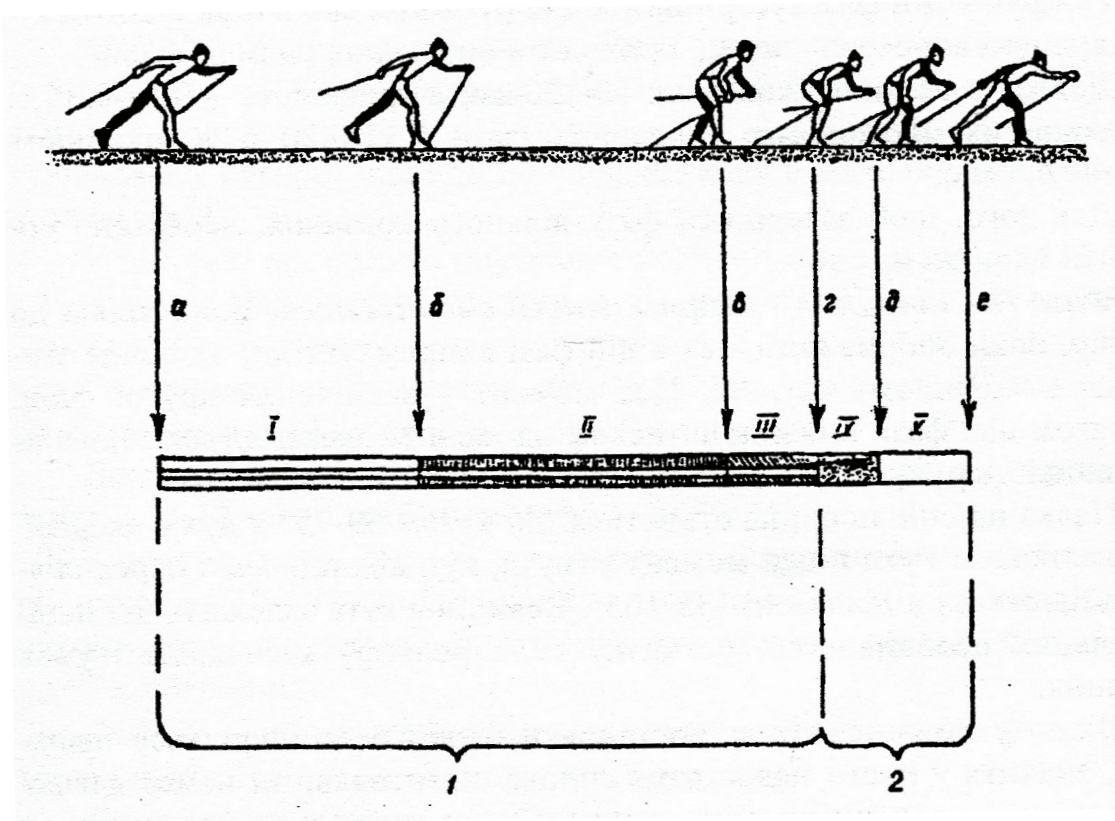


Рис. 4.1. Періоди, фази та межові моменти фаз ковзного кроку (по Х.Х. Гросу).

Вільне ковзання лижника-старшокласника (фаза 1) проходить при гальмівному впливові тертя лижі по снігу і незначному опорі повітря. Щоб менше втрачати швидкість, старшокласник не повинен робити рухи з прискоренням ланок, направленими вгору; це викличе сили інерції направлені вниз, які притиснуть лижу до снігу і збільшать тертя. Уповільнення рухів рук вгору і переносної ноги (після попереднього відштовхування лижею «на взліт») старшокласником, навпаки, зменшить тиск на лижу і зменшить тертя. Вільне ковзання закінчується постановкою палки на сніг; після уповільненого завершення махового виносу руки вперед учень, трохи зігнувши її і зафіксувавши суглоби руки і тулуба, енергійним ударом ставить палицю на сніг [110].

Після закінчення відштовхування однією лижею старшокласник ковзає на другій. Поштовхова нога і обидві палиці не торкаються снігу. Це єдина фаза, в якій лижник не може збільшити швидкість. Границі цієї фази: початок

– постановка лижної палиці на сніг, нахил стегна до горизонту складає 45 – 48 градусів, тулуба – 45 – 55 градусів.

Починається фаза ковзання з випрямлянням опорної ноги (фаза II). Посилуючи нахилом тулубу натиск на палицю, старшокласник намагається збільшити швидкість ковзної лижі. Ступня опорної ноги трохи висунута вперед, запобігає втраті енергії на амортизацію і передчасний пережат. Опорна нога випрямляється, готуючись до наступного підсиду на ній [102; 110].

Підсідання починається ще при ковзанні лижі (фаза III), яка при енергійному розгинанні опорної ноги в тазостегновому суглобі швидко втрачає швидкість і зупиняється. У фазі I необхідно якомога менше втрачати швидкість, у фазі II – збільшити швидкість ковзної лижі, у фазі III – швидше зупинити лижу. Лижа, що стоїть нерухомо на снігу, завдяки силі тертя (статичній) слугує опорою для відштовхування ногою і махових рухів (рукою, ногою і тулубом). Підсідання, розпочате у фазі III, продовжується і завершується у фазі IV, що супроводжується випадом – рухом переносної ноги вперед від носка ступні опорної ноги. Із зупинкою лижі тіло учня продовжує прискорений рух вперед (пережат) завдяки: а) початку розгинання стегна опорної ноги в тазостегновому суглобі («активний пережат»), б) випаді переносної ноги, в) маху вільною рукою, г) початку повороту тазу вперед і д) посиленому до максимуму натиску на палицю в найбільш нахиленому її положенні.

Із закінченням підсідання починається випрямляння поштовхової ноги в колінному суглобі (фаза V), що супроводжується завершеним випадом. Відштовхування ногою і ривок тулубом вгору забезпечує учневі загальний напрямок відштовхування «на взліт», що зменшує тертя у фазі I наступного ковзного кроку. Зниження швидкості випаді старшокласника із-за гальмування м'язів-антагоністів тазостегнового суглобу, що розтягуються, компенсується, наскільки можливо, прискореним поворотом тазу вперед і енергійним завершенням відштовхування палицею (до випрямляння руки і палиці в одну лінію). У фазі V – рекомендовано менше втрачати швидкість ступні у випаді [66; 67; 100; 102].



Характерними особливостями сучасної техніки вважається намагання зменшити тертя лижі об сніг завершеним відштовхуванням лижею («на взліт») і опорою на палку, а також високий темп кроків. На думку фахівців [38; 94; 98], з підвищенням швидкості ходу змінюється ритм ковзного ходу: відносно скорочується час відштовхування лижею; підсідання і випрямлення поштовхової ноги виконуються швидше.

Найбільш універсальним ковзанярським ходом є одночасний двокроковий хід, його найбільш широко застосовують старшокласники на різних ділянках лижної траси.

В даному випадку пересування на лижах одночасним двокроковим ходом складається з 4-ох фаз (Рис.4.2.).

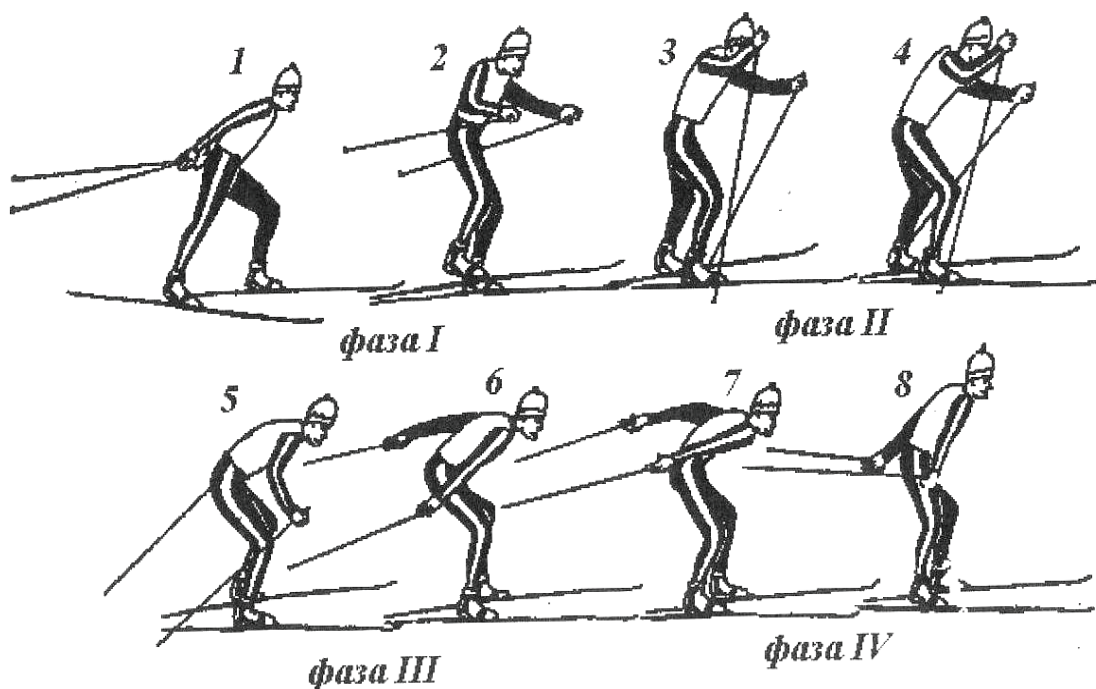


Рис. 4.2. Періоди, фази одночасного двокрокового ковзанярського ходу старшокласників.

Періоди: 1 – відштовхування палицями та правою лижею з підсіданням і нахилом тулубу, ковзання на лівій лижі, 2 – перенос ваги тіла на ліву ногу з випрямленням лівої ноги та тулубу, відрив правої лижі від опори, 3 – винос палиць вперед, права вище, випрямлення тулубу, початок відштовхування лівою ногою, перенесення ваги тіла на праву лижу, початок ковзання на правій лижі, 4 – відштовхування лівою лижею, ковзання на правій лижі, початок

відштовхування палицями з нахилом тулубу, 5 – продовження відштовхування палицями з нахилом тулубу, відрив лівої ноги від опори, ковзання на правій лижі, 6 – завершення відштовхування палицями з нахилом тулубу та підсіданням, ковзання на правій лижі, 7 – відрив палиць від снігу, завершення відштовхування правою ногою, 8 – винос палиць вперед, відрив правої лижі від опори з випрямленням тулубу.

Фази: I – ковзання на лівій лижі з випрямленням опорної ноги, II – відштовхування лівою лижею, випрямлення тулубу, постановка палиць на сніг, III – відштовхування палицями та лівою лижею з ковзанням на правій лижі, IV – відштовхування палицями, перенос ваги тіла на ліву ногу.

Під час виконання цього ходу старшокласник ставить обидві лижі під кутом близько 40 градусів до напрямку руху й виконує два ковзних ковзанярських кроки і одне відштовхування палицями. Потім ці рухи повторюються. На перший поштовховий крок обидві палиці маховим рухом старшокласник виносить вперед, потім ставить на опору і починає відштовхування, на другій – закінчується відштовхування палицями. Під час постановки палиць на опору попереду може бути права або ліва нога. За цією ознакою розрізняють правобічний і лівобічний варіанти одночасного двокрокового ковзанярського ходу [11].

Біомеханічні характеристики техніки пересування на лижах старшокласника грають роль провідних керованих змінних параметрів у системі управління всім процесом заняття. Фактично вони є тим важелем, за допомогою якого педагог може управляти руховою підготовкою, впливати як на виконавчі органи, так й на системи, які обслуговують апарат рухів. Розвиток функціональних можливостей організму у таких умовах не тільки ефективно стимулюється, але й суворо лімітується проявом тих чи інших біомеханічних характеристик рухових завдань у навчальному процесі. З урахуванням того факту, що під час технічної підготовки старшокласники, як правило, навчаються не механічним рухам, а руховим діям, реалізація яких неможлива без активної участі свідомості, у педагога з'являються додаткові можливості за

допомогою спрямованого формування певних біомеханічних структур техніки ефективно керувати й сферою психологічної підготовки лижників-старшокласників. Це дозволяє системно об'єднати в дидактичному процесі традиційно відокремлені руховий, технічний і психологічний види підготовки [36; 157].

Сучасна структура планування річної лижної підготовки старшокласників будується з урахуванням закономірностей морфо-функціональної й психологічної адаптації організму до певних рухових вправ, визначених навчальними програмами, оптимального поєднання, розподілу, тривалості застосування різних за спрямованістю видів вправ, їх обсягу та інтенсивності [27; 146].

Д.Д. Донський [38] стверджує, що для лижника необхідна силова підготовка – швидко-силові якості, силова витривалість. В кожному конкретному випадку необхідні конкретні вимоги.

У процесі лижної підготовки старшокласниками вивчається техніка виконання окремих рухів, комплексів та комбінацій рухових вправ.

На етапі ознайомлення у старшокласника формується загальна уява про новий рух, який треба буде засвоїти.

На етапі формування рухового вміння у лижника шляхом багаторазового повторення вправи і виправлення помилок, що виникають, виконання вправи доводять до відносно досконалої форми необхідної деталізації.

На етапі формування та вдосконалення рухових навичок, вправа відпрацьовується в реальних умовах (на лижні на рівній місцевості) і навіть у більш складних умовах (по пересіченій місцевості).

У процесі навчання рухам та вдосконалення рухових навичок учнів слід керуватися загальнопедагогічними, так званими дидактичними, принципами: свідомості, активності, послідовності, наочності, доступності, систематичності, міцності, а також заохочення та стимулювання.

Аналіз спеціальної літератури [17; 18; 102], узагальнення передового досвіду практичної роботи провідних спеціалістів дають змогу зробити висновок,

що стосовно фізичного виховання принципи свідомості та активності виявляються в тому, наскільки свідомо ставиться учень до навчального процесу та активно бере в ньому участь. Розуміння задач заняття, активне виконання завдань і вправ прискорюють навчання, підвищують ефективність занять, дозволяють творчо використовувати набуті теоретичні знання, сформовані рухові вміння та навички в майбутньому. Особиста зацікавленість, вдумливе ставлення до занять, свідомий аналіз виконаних вправ особливо необхідні під час самостійних занять.

Дані принципи лежать в основі ефективності формування рухових умінь і навичок, адже від розуміння учнем необхідності та якості виконання завдань вчителя залежить успішний результат. Вчитель уміло, використовуючи багато методів, вмотивовує старшокласників до свідомої та активної роботи.

Принцип послідовності формування рухових умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки передбачає послідовне збільшення навантаження, в залежності від якості виконання завдань вчителя.

Принцип наочності дає можливість лижнику-старшокласнику сприймати рух, що вивчається, немовби програмуючи його у своїй свідомості. Спостерігати можна за рухами, що показані педагогом або лижником. Це безпосередня наочність. При опосередкованій наочності вивчається техніка пересування на лижах за допомогою кінограм, малюнків, схем тощо. За допомогою відеокамери можна записати, а потім переглянути техніку лижних ходів, виявити та проаналізувати свої помилки. Наочне сприйняття є початковою ланкою пізнання та вивчення рухів [17; 66; 67].

Саме після вивчення техніки рухів на діаграмах, відео та телепереглядах змагань контролюється правильність виконання техніки пересування на лижах учнями. Вчитель, під час відео чи телепереглядів акцентує увагу учнів на техніку пересування лідерів змагань, як модельні зразки, вказуючи на конкретні особливості, наприклад вистрибування лижника під час відштовхування в ковзанярському ході долаючи круті підйоми, або вихід на пряму ногу під час відштовхування в класичному ході долаючи пологі підйоми.

Принцип доступності навчання означає, що рухові вправи для лижника-старшокласника повинні бути доступні у виконанні, об'єм та інтенсивність навантажень повинні відповідати силам і можливостям учнів. Техніка лижних ходів вивчається і закріплюється з дотриманням правил «від простого до складного», «від легкого до складного», «від відомого до невідомого».

Вчитель у процесі лижної підготовки на уроках фізкультури постійно спостерігає за руховим станом учнів, наприклад вимірюванням частоти серцевих скорочень, почервонінням обличчя, виділенням поту, станом слині та інше й негайно коригує навантаження.

Принцип систематичності забезпечується регулярністю занять, систематичною зміною величини навантаження та відпочинку лижника-старшокласника. Регулярне та оптимальне чергування інтервалів навантаження та відпочинку додають більший ефект, ніж епізодичні перерви в заняттях, особливо невиправдано великі, що викликають гальмівні процеси в формуванні рухових навичок.

Вчитель інформує учнів про важливість виконання систематичного навантаження, протікання фізіологічних процесів, роботу внутрішніх органів, та розвиток рухових якостей в цей час.

Формування вмінь та навичок у процесі лижної підготовки із доведенням до стійкого, міцно закріпленого стану передбачає принцип міцності [16].

Дослідження (педагогічні спостереження) показують, що міцність сформованої навички залежить від свідомості старшокласника. Якщо учень свідомо формував навички, то і міцність їх буде якісною. Активну участь в цьому процесі бере вчитель.

Принцип заохочення це розмова вчителя з учнем про те, що він має хороші рухові дані, а при сумлінному ставленні до занять він буде сильнішим, і в майбутньому стане чемпіоном. Вчитель уміло порівнює дані розвитку рухових якостей старшокласників із провідними лижниками, коли вони були старшокласниками, акцентуючи увагу учнів на тому, що їх дані ліпші.

Принцип стимулювання старшокласника це проведення нагородження,

вітання, розміщення портрета учня на дошці пошани в закладах середньої освіти та спортивній школі поряд із відомими лижниками, висвітлення даної інформації в засобах масової інформації, преміювання та подальші виїзди на змагання.

Рухова навичка в старшокласника - це здатність пересуватися на лижах автоматизовано, яка дозволяє акцентувати увагу на умовах та результатах руху.

Рухове вміння вищого порядку – це вміння лижником-старшокласником застосовувати рухи не тільки під час лижної підготовки, а й на змаганнях.

Програмування лижних рухів дає можливість здійснювати навчальний процес за певною програмою. Навчальний матеріал і діяльність старшокласника умовно поділяються на «порції» та «кроки».

Програмування рухів пов'язане зі ступенем складності рухового акту, ступенем його новизни, тривалістю часу для програмування, що варіюється в залежності від завдання, наприклад проходження старшокласником спуску на лижах з поворотом на високій швидкості.

Формування рухової пам'яті – це утворення інформаційних структур. Інформаційні структури – це закономірність взаємозв'язків між елементами інформації (повідомлення про умову та хід дій і команд), без яких неможливе управління рухами [17; 67].

Функціональні можливості старшокласника постійно змінюються. Це вимагає своєчасного та постійного надходження інформації в нервові центри. Тому спеціальна розминка перед виконанням вправ забезпечує нервові центри додатковою інформацією про стан готовності рухового апарату учнів [102].

Про стан та зміни зовнішнього оточення старшокласника, його організму, а також команди підсистемам виконання та забезпечення надходить з інформацією в систему рухів. За допомогою сигналів передається дана інформація [17; 81; 102].

«Мова» техніки рухових вправ. На думку провідних фахівців [17; 102] у біомеханіці існує чотири «мови», якими можна описати техніку рухових вправ:

Перша мова (що бачу) опис «видимих фактів», або зовнішньої картини рухів. Ця мова зрозуміла всім, хто бере участь у навчанні:

- старшокласнику (який може не знати біомеханіку);
- учителю (який теж може не мати гарну підготовку з біомеханіки);
- спеціалісту, який глибоко знається на закономірностях рухової діяльності.

Друга мова (чому так відбувається) – опис біомеханічних механізмів, які забезпечують оптимізацію рухових дій. Це мова фахівців, які мають знання з біомеханіки.

Третя мова (рекомендую, вимагаю) призначена для вчителя фізичної культури або тренера.

Четверта мова (що повинно бути і що при цьому відчуваю) призначена для старшокласника.

Чим нижче рівень підготовленості учня, якому адресується модель, тим простіше повинна бути мова. Якщо учень не має спеціальних знань, тоді необхідно говорити не про фази, а про рухи руками, ногами чи тулубом.

Моделювання рухів дає можливість створення зразка для оволодіння та розуміння біомеханічних закономірностей виконання рухів, результату вправ та оцінки даних самоконтролю, яку педагог допомагає лижнику-старшокласнику створити з інформації, почуттів та логіки [38; 75; 90].

Динамічний стереотип у рухових уміннях і навичках. Виникненням рухового динамічного стереотипу у старшокласника закінчується формування рухової навички, тобто налагодженої, врівноваженої системи нервових процесів, які виникли за механізмом умовних рефлексів.

І.П. Павлов [108] вважав, що динамічний стереотип не є однією формою пристосування організму до змінних умов навколишнього середовища.

Педагогічна кінезіологія. Ефективність навчання лижника-старшокласника техніці пересування на лижах пов'язана з педагогічними принципами навчання, додержання яких можливе тільки за умови обліку фізіологічних закономірностей організму, особливо тих, котрі пов'язані з діяль-

ністю нервової та м'язової систем [39; 40].

Чітке формування мети та засобів їх досягнення на кожному етапі навчання лижника-старшокласника дозволяє реалізувати дидактичні принципи свідомості та активності. Навчання стає цілеспрямованим, коли старшокласнику надається можливість заздалегідь побачити всю послідовність вивчених вправ та усвідомлено переходити від етапу до етапу. Так необхідно підходити до організації процесу навчання педагогічної кінезіології.

Необхідність нового підходу, що розвиває ідеї програмованого навчання, обумовлено тим, що розучування техніки пересування на лижах суттєво відрізняється від засвоювання теоретичних знань. Під час виконання рухових вправ можливий і необхідний не тільки логічний, але й образний та чуттєвий самоконтроль. Іншими словами, у процесі навчання старшокласнику слід повідомити та дати відчутти:

- що він повинен робити (на цій інформації базується логічний самоконтроль);

- що він буде відчувати при правильному виконанні рухових дій. Тим самим у його свідомості взаємодіють змістовий, зоровий і кінестетичний образи рухових дій.

Центральним поняттям педагогічної кінезіології є модель оптимальної техніки пересування на лижах. Як правило, це словесний опис раціональної техніки, ілюстрований малюнками, що вміщує:

- опис фазового складу рухових дій старшокласника;
- опис і фотографії (або схематичне зображення) оптимальних поз, які старшокласник повинен набувати на початку і на завершальному етапі кожної фази (без зупинки руху);

- перелік цілей, до яких потрібно прагнути при виконанні рухових дій взагалі і кожної з її фаз, задач, які необхідно вирішити для досягнення мети старшокласником [17].

У педагогічній кінезіології досліджувати дану проблему, необхідно з уявлення про рухові дії старшокласника як систему, яка характеризується змістом і



структурою, тобто, перш за все, намагаються зрозуміти, з яких просторових та часових елементів складається цілісна дія і за якими закономірностями організований взаємозв'язок між ними. Усе це, взагалі, дає педагогу й старшокласнику орієнтири, котрі допомагають значно прискорити навчання і одразу правильно засвоїти рухову дію, уникаючи етап спроб і помилок [5; 33; 164].

Методи педагогічної кінезіології є надзвичайно плідними. Однак процес побудови моделі рухових дій дуже складний. На сьогоднішній день такі моделі створені для лижного спорту [66; 68].

Таким чином, при використанні моделей педагогічної кінезіології свідомість навчання лижника-старшокласника забезпечена наявністю «моделі» (зразка) техніки або тактики. Учень одержує можливість обдуманно наблизити свою рухову діяльність до цього стандарту [17].

При постійних змінних умовах діяльності (наприклад, лижна естафета), однією з форм екстреного реагування є здатність нервових центрів до екстраполяції, тобто до швидкого формування рухових та вегетативних функцій у відповідності з умовами діяльності, які виникли. Ефект екстраполяції залежить від рівня оволодіння руховими діями та від кількості сформованих навичок. Чим багатший досвід старшокласника, тим ширше діапазон екстраполяції [64; 102].

#### **4.5. Рухова підготовленість старшокласників**

Серед найбільш актуальних проблем вікового розвитку моторики значне місце займають питання розвитку основних рухових якостей.

У процесі вікового розвитку організму старшокласника відбувається нерівномірний розвиток структур, функцій різних органів і систем. Це вимагає відповідної корекції педагогічних впливів у процесі багаторічних занять, використання якого повинне ґрунтуватися на знаннях закономірностей організму, що росте. Природні вікові стимули розвитку організму старшокласників, вступаючи в діалектичний взаємозв'язок із педагогічними впливами, формують єдину систему багаторічного навчального процесу [100; 101].

У процесі фізичного виховання та етапах багаторічної підготовки в руховій діяльності основними критеріями є розвиток опорно-рухового апарату та показників моторики.

Важливо знати вік школяра й характеристика його життя, яка відображає антропометричні дані та розвиток.

Вивчається хронологічний вік, тобто вік школяра та біологічний вік, який включає сукупність обмінних, структурних, функціональних, регуляторних особливостей та пристосувальних можливостей організму [17; 38; 39; 51].

Руховий розвиток людини змінюється протягом її життя постійно, але нерівномірно. Найбільші кількісні зсуви спостерігаються в дитячому, підлітковому та юнацькому віці. У зв'язку з акселерацією прийнято вважати, що процес росту і розвитку організму закінчується в юнаків до 18 років, у дівчат до 16 років.

Нерівномірність розвитку дітей відзначає ряд авторів [3; 4; 17; 101 та ін.] і пов'язують це звичайно з біологічними ритмами розвитку організму. Згідно даних, у період найбільшого збільшення рухового розвитку в дітей спостерігається підвищення стомлюваності, відносно зниження працездатності, рухової активності й послаблення загальної імунологічної реактивності їхнього організму. Ця обставина потребує відповідної корекції педагогічних впливів у процесі багаторічних занять і повинна базуватись на знаннях закономірностей організму, що росте.

У зв'язку з цим і потребами практики навчального процесу виникає потреба комплексного дослідження морфологічних особливостей моторики старшокласників.

Процес управління руховою підготовленістю школярів, як і будь-яких інших вікових груп, не може бути ефективним без зворотного зв'язку. Такий зв'язок забезпечує повторне тестування з інтервалом не більше трьох місяців [97; 101; 125].

Основними завданнями занять лижною підготовкою зі старшокласниками є формування рухових умінь і навичок, навчання раціональній техніці пересування на лижах, розвиток рухових якостей, оздоровлення та закаливання організму.

Заняття лижною підготовкою включають різні способи пересування на лижах як по пересіченій місцевості, так й на рівнині, де в роботі задіяні м'язи ший, ніг, рук, тулуба, органи дихання, кровообігу, і забезпечується їх розвиток.

Повне і правильне вирішення поставлених завдань на заняттях з лижної підготовки можливе при дотриманні об'єму й інтенсивності навантажень з урахуванням анатомо-фізіологічних і психологічних особливостей організму старшокласників [1; 89].

Особливу увагу на заняттях з лижної підготовки слід приділяти загальній руховій підготовці, але її значення поступово зменшується від молодшого до старшого шкільного віку [146].

У фізичному вихованні школярів прийнято поділяти на вікові групи: молодший шкільний вік (7-11 років), підлітковий (11-14 років), юнацький (15-17 років).

На думку В.О. Романенка [124] молодший шкільний вік (I-III класи) характеризується інтенсивним розвитком органів і систем. Активно розвинуте відчуття рівноваги, збільшується темп рухів, швидко-силова витривалість основних груп м'язів. Збільшується м'язова маса. Діти емоційні й збуджені, здатні до швидкого формування умовних рефлексів, успішно оволодівають технікою способів пересування на лижах. У цьому віці необхідно враховувати поступовість і послідовність, не слід поспішати навчати новому, не засвоївши попереднього. Важливий правильний показ вправ, розповідь з акцентом на головному без довгих пояснень. В умовах низьких температур організм школярів не може протистояти довгому переохолодженню. Однотипні вправи стомлюють дітей, тому необхідно використовувати різнона-

правлені вправи, ігрові завдання, їх чергування дозволить значно підвищити ефективність заняття.

Підлітковий вік (IV-VII класи) характеризується значним збільшенням ваги і зросту (у хлопчиків це проходить на 1,5-2 роки пізніше ніж у дівчат). У підлітків спостерігається стабілізація або уповільнення рівня розвитку рухової якості – витривалості. У цьому віці спостерігається деяке покращення в діяльності серцево-судинної і дихальної систем, але швидкий розвиток статевих залоз супроводжується порушенням у координації окремих функцій організму. Разом з тим розвиток уваги і вольових якостей підвищується. Враховуючи всі ці зміни, варто суворо диференціювати навантаження в залежності від індивідуальних особливостей. Треба враховувати не паспортний, а біологічний вік учнів. Важливим завданням є закалювання організму, оскільки діти схильні до простудних захворювань.

У старшому шкільному віці (X-XI класи), проходить уповільнення темпів біологічного розвитку – це його особливість. Він характеризується значним збільшенням витривалості до роботи помірної інтенсивності. Старшокласники в розвитку наздоганяють дівчат і виходять вперед. Спостерігається значний приріст м'язової маси. Кістки товщають, м'язові волокна за своїми біомеханічними і біохімічними параметрами мало відрізняються від м'язів дорослих.

У даної вікової групи продовжується процес удосконалення аналітично-синтетичної діяльності кори, однак процеси збудження ще домінують над гальмуванням; закінчується формування механізмів кардіореспіраторної системи. За такими показниками, як ЧСС, розмір серця, систолічний і хвилиний об'єм крові, ЖЄЛ, максимальна вентиляція легенів, резерв дихання, максимальне споживання кисню і кисневий пульс, старшокласників практично не поступаються дорослим. Деяко занижені в них показники кисневої ємності крові.

Формування даних морфофункціональних структур збільшує адаптивні можливості старшокласників не тільки до роботи помірної та великої інтен-

сивності в лижній підготовці, але й до навантаження субмаксимальної інтенсивності з утворенням значного кисневого боргу.

Найбільш тісний позитивний взаємозв'язок між руховими якостями спостерігається у школярів до настання статевої зрілості. При цьому чим нижчий рівень розвитку рухових якостей, тим тісніший позитивний взаємозв'язок між ними, і навпаки.

Закінчення процесу формування основних органів і систем визначає і темпи розвитку рухових умінь і навичок та рухових якостей старшокласників [124].

З урахуванням статевих особливостей і темпів приросту рухових якостей в річні робочі плани старшокласників В. О. Романенко [124] рекомендує включати 16 годин на виховання швидкості, 20 – сили, 16 – спритності, 44 – швидкісної витривалості, 44 – аеробної витривалості, 36 – силової витривалості.

Разом з тим слід відмітити, що організм старшокласників в лижній підготовці легше переносить короткі швидкісні та тривалі мало інтенсивні навантаження, ніж тривалі з великою інтенсивністю.

У старшокласників великі об'єми навантажень на заняттях з лижної підготовки повинні диференціюватися в залежності від рухового розвитку та рівня функціонування організму. Руховий розвиток випереджає функціональні можливості організму старшокласників [109; 110].

Розвиток рухових якостей визначається вимогами і особливістю лижних гонок. Рівень загальної швидкісно-силової витривалості, сили, гнучкості, спритності та інших якостей (Рис. 4.3.) має бути не взагалі, а саме той, який необхідний лижнику-старшокласнику, для досягнення ним високого результату на певній дистанції. Лижнику-старшокласнику потрібний збалансований розвиток рухових якостей.

Щоб досягти високих результатів на змаганнях, необхідно систематично займатись і розвивати рухові якості: витривалість, швидкість, силу, спритність та гнучкість, які характеризують працездатність (тренуваність) [109].

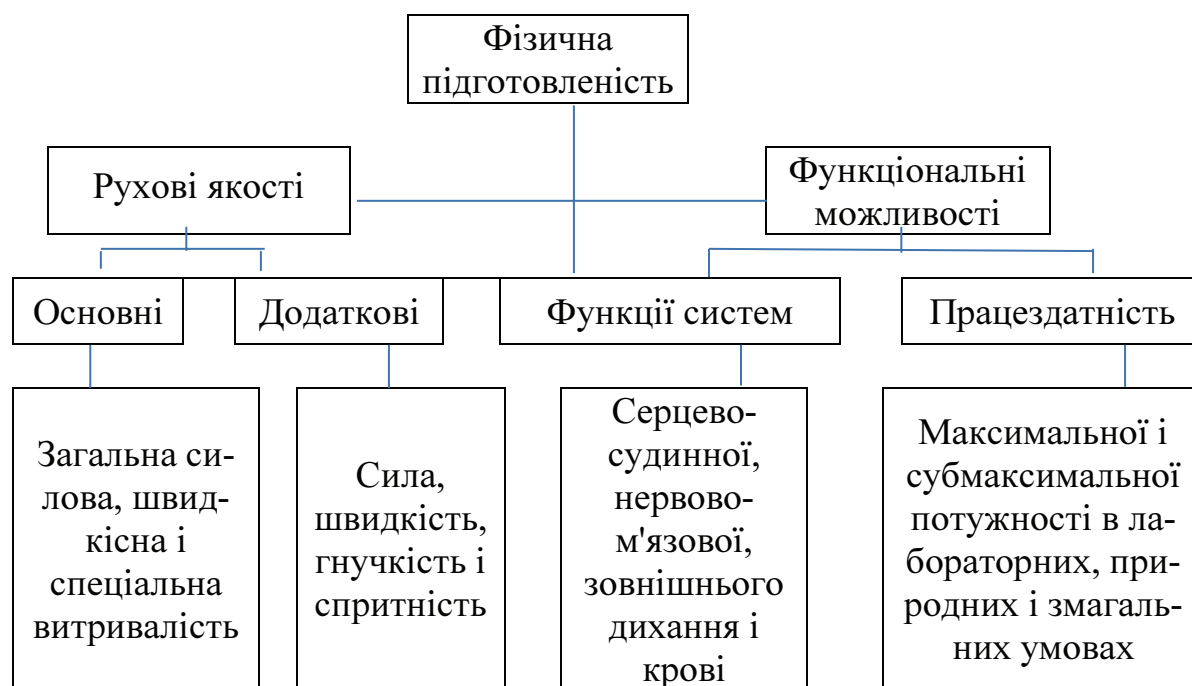


Рис 4.3. Рухова підготовленість старшокласника (Шиян Б.М.).

Розвиток моторики старшокласників у роботі визначався за рівнем спеціальної рухової підготовленості, після вимірювань рухових якостей: сила, спритність, швидкість, витривалість.

Рівень розвитку рухових якостей старшокласників у певному їх співвідношенні надає більше можливостей для оволодіння і удосконалення технікою різних рухів, тому за допомогою тестів рухової підготовленості (Рис. 4.4; 4.5) було встановлено рівень їх розвитку.

Аналіз результатів тестування дозволив визначити, що відповідно до нормативів Державних тестів показники рухової підготовленості старшокласників відповідають достатньому рівню рухової підготовленості.

Проаналізовані показники рухової підготовленості старшокласників.

Швидкісні якості характеризуються здатністю лижника-старшокласника виконувати рухові дії в мінімальний для даних умов проміжок часу без виникнення стомлення під час розгону зі старту, обгону іншого учня на спуску та фінішування.

Швидкість вимірювалася часом, показаним старшокласниками в бігу на 60 м.

Станшвидкісно-силових якостей м'язів нижніх кінцівок характеризувався за результатами стрибків у довжину з місця. При виконанні тесту вирішальне значення має «вибухова сила», що характеризується як здатність виявляти максимальні зусилля за найкоротший проміжок часу. Вона має вирішальне значення в рухових діях, що вимагають великого напруження м'язів старшокласника під час пересування на лижах.

Сила – одна із найважливіших якостей, що визначає саму можливість і результативність рухової діяльності лижника-старшокласника. Стан силовій підготовленості визначався за результатами підтягування на поперечині.

Спритність – якість, від якої залежить успішність навчання старшокласника новим руховим діям і удосконалення їх засвоєних форм – визначалась за результатами човникового бігу 4x9 м.

Витривалість, яка найбільш ефективно впливає на підвищення функціональних, мязевих і психофізичних можливостей старшокласників – оцінено за результатами бігу на 3 км.

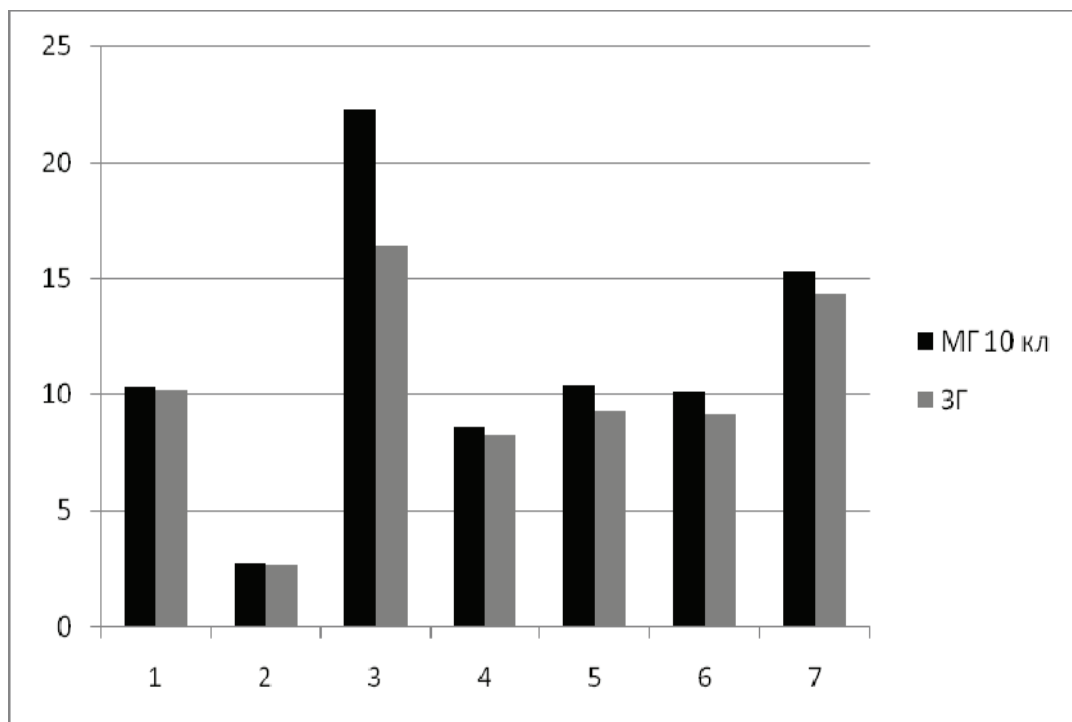


Рис. 4.4. Показники рухової підготовленості учнів МГ та ЗГ при виконанні тестів з фізичних вправ (10 класи)

Рівень сформованості рухових умінь і навичок характеризувався за результатами в гонках на лижах класичним стилем на 3 км та ковзанярським стилем на 5 км.

Показники рухової підготовленості учнів модельної групи (МГ) та загальної групи (ЗГ) при виконанні тестів з рухових вправ (10 класи) спостерігаємо на рис. 4.4.

Умовні позначення: 1 – біг 60 м / с; 2 – стрибок у довжину / м; 3 – підтягування на поперечині / разів; 4 – човниковий біг / с; 5 – Біг 3 км / хв; 6 – гонка на лижах класичним стилем 3 км / хв; 7 – гонка на лижах ковзанярським стилем 5 км / хв.

За результатами тестів спостерігаємо такі результати в учнів 10 класів модельної та загальної груп: біг 60 м –  $10,22 \pm 0,69$  с у МГ та  $10,36 \pm 0,78$  с у ЗГ; стрибок у довжину з місця –  $2,68 \pm 0,18$  м у МГ та  $2,63 \pm 0,12$  у ЗГ; кількість підтягувань на поперечині –  $22,6 \pm 1,31$  разів у МГ та  $16,4 \pm 1,02$  разів у ЗГ; човниковий біг 4x9 м –  $8,3 \pm 0,1175$  с у МГ та  $8,6 \pm 0,77$  с у ЗГ; біг 3 км –  $9,27 \pm 1,12$  хв у МГ та  $10,37 \pm 1,23$  м у ЗГ; біг на лижах класичним стилем 3 км –  $9,16 \pm 0,71$  хв у МГ та  $10,13 \pm 0,97$  хв у ЗГ; біг на лижах ковзанярським стилем 5 км  $14,30 \pm 1,15$  хв у МГ та  $15,32 \pm 1,31$  хв у ЗГ ( $P < 0,05$ ).

Показники рухової підготовленості учнів МГ та ЗГ при виконанні тестів з фізичних вправ (11 класи) спостерігаємо на рис. 4.5.

Умовні позначення: 1 – біг 60 м / с; 2 – стрибок у довжину / м; 3 – підтягування на поперечині / разів; 4 – човниковий біг / с; 5 – Біг 3 км / хв; 6 – гонка на лижах класичним стилем 3 км / хв; 7 – гонка на лижах ковзанярським стилем 5 км / хв.

В учнів 11 класів бачимо такі результати в модельній та загальній групах: біг 60 м –  $10,20 \pm 0,67$  с у МГ та  $10,35 \pm 0,77$  с у ЗГ; стрибок у довжину з місця –  $2,70 \pm 0,21$  м у МГ та  $2,64 \pm 0,13$  м у ЗГ; кількість підтягувань на поперечині –  $22,8 \pm 1,33$  разів у МГ та  $16,5 \pm 1,09$  разів у ЗГ; човниковий біг 4x9 м –  $8,2 \pm 0,74$  с у МГ та  $8,5 \pm 0,76$  с у ЗГ; біг 3 км –  $9,20 \pm 1,05$  хв у МГ та  $10,25 \pm 1,14$



хв у ЗГ; гонка на лижах класичним стилем 3 км –  $9,10 \pm 0,66$  хв у МГ та  $9,45 \pm 0,91$  хв у ЗГ; гонка на лижах ковзанярським стилем 5 км  $14,20 \pm 1,11$  хв у МГ та  $15,10 \pm 1,24$  хв у ЗГ ( $P < 0,05$ ).

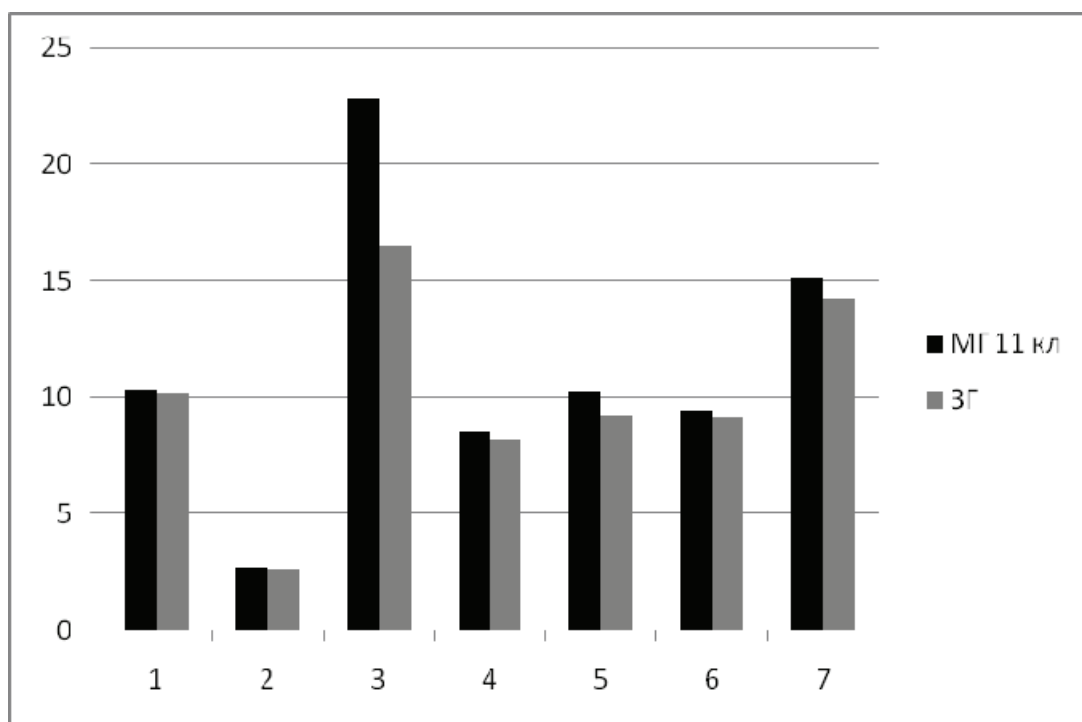


Рис. 4.5. Показники рухової підготовленості учнів МГ та ЗГ при виконанні тестів з фізичних вправ (11 класи)

Результати досліджень в тестуванні показали, що учні модельних груп мають кращі результати, ніж учні загальних груп.

Аналіз літератури свідчить, що визначення рухового розвитку старшокласників є невід'ємною частиною їх комплексного обстеження [17; 59]. Від рухового розвитку старшокласника багато в чому залежать як його функціональні можливості, так і прояв рухових якостей [87; 125; 158 та ін.]. З огляду на специфічність адаптаційних змін у організмі, можна припускати й специфічність морфометричних характеристик у старшокласників. У зв'язку з цим одержання інформації про особливості рухового розвитку старшокласників буде мати як теоретичне значення, так і можливість використовувати ці дані в процесі практичної роботи.

#### 4.6. Характеристика складу результату в лижних гонках

Значна кількість людей, в тому числі і старшокласники, займаються лижною підготовкою з метою участі в змаганнях різного рівня з лижних видів спорту.

До олімпійських лижних видів спорту, якими займаються старшокласники та беруть участь у змаганнях відносяться:

– лижні гонки (лижні перегони) – це змагання в пересуванні на бігових лижах на встановлену дистанцію, що прокладено в природних умовах, як правило, по пересічній місцевості. Результат оцінюється за часом проходження дистанції;

– стрибки на лижах з трампліну – це вид спорту, в якому спортсмени виконують стрибки на лижах з трампліну на спеціальній, суворо профільованій спортивній споруді (трамплін);

– лижне двоборство – це вид спорту, що включає лижну гонку на задану дистанцію на бігових лижах і стрибки на стрибкових лижах з трампліну певної потужності;

– гірськолижний спорт як вид лижного спорту є спуском з крутої гори за позначеним воротами маршрутом на гірських лижах;

– біатлон – це вид спорту, що поєднує лижну гонку на бігових лижах зі стрільбою з гвинтівки на вогневих рубежах;

– фрістайл – гірськолижне багатоборство, яке включає в себе могул, лижну акробатику, скі-крос та слоупстайл;

– сноубордінг – це вид лижного спорту є спуском по сніжному схилу на одній широкій лижі [11].

В.М. Єрмолова [45] вважає, що одною з перлин зимових Олімпійських ігор є лижні гонки.

До неолімпійських лижних видів спорту відносяться:

– орієнтування на лижах – це комплексний вид лижного спорту, що поєднує два види діяльності: пересування на бігових лижах та орієнтування на місцевості з використанням топографічної карти;

– арчері-біатлон – це вид спорту, в якому учасники пересуваються на бігових лижах і здійснюють на вогневих рубежах стрільбу із луку;

– командна гонка чотирьох біатлоністів – командний вид лижного спорту, в якому беруть участь 4 біатлоністи;

– спуск на швидкість на лижах – це різновид гірськолижного спорту, в якому спортсмени здійснюють спуск з гори з крутизною схилу більше 50% по прямій лінії розвиваючи максимально можливу швидкість;

– польоти на лижах - це різновид стрибків на лижах з трампліну, основною метою в якому є виконання стрибка на максимальну відстань;

– зимовий віндсерфінг – це вид спорту з використанням вітрила і спеціальної лижі з невеликою платформою;

– пулка та скіджоринг – це лижний вид спорту, де лижника буксирують собаки.

У структурі адаптивного спорту лижні види займають важливе місце. Доступність оволодіння численними способами пересування на лижах і яскраво виражений лікувально-оздоровчий ефект зумовили велику популярність занять лижами серед інвалідів-старшокласників зі слуху, зору, із захворюваннями опорно-рухового апарату, і відстаючих в розумовому розвитку. Широке залучення інвалідів до занять лижами значно стимулює організацію для них спеціальних змагань таких як:

– Параолімпійські ігри – міжнародні змагання серед інвалідів;

– Дефлімпійські ігри – міжнародні змагання серед людей з вадами слуху;

– Спеціальний олімпійський рух (Спеціальна Олімпіада) – це міжнародні спортивні змагання серед осіб з відхиленням у розумовому розвитку [11].

Результат на змаганнях оцінюється як самим старшокласником, так і суспільством з урахуванням рівня змагань, складу учасників, рівня конкуренції, умов, що склалися в результаті змагань. Звичайно, що високий результат, показаний на змаганнях високого рівня, в умовах жорсткої конкуренції

майже з рівним за силами суперником оцінюється особливо високо.

Можна зазначити, що в останні роки наука в спорті почала розвиватися швидкими темпами. Якщо раніше вона в основному займала пояснювальну функцію й мало допомагала практиці, то в даний час її роль істотно змінилася. Змагання – це вже не просто індивідуальні поєдинки й не тільки змагання команд, це перш за все демонстрація сили та вміння старшокласника, високого тактичного мислення викладача й самого старшокласника.

На думку В.М. Платонова [115] результат як продукт змагальної діяльності, має свою цінність для старшокласника, вчителя, школи, міста, держави і обумовлюється великою кількістю факторів. До їх числа входять індивідуальні особливості особистості лижника-старшокласника (воля до перемоги, витривалість, швидкість, спритність, сила, гнучкість, стратегія і тактика), ефективність системи підготовки, матеріально-технічні умови підготовки і змагань, географічні, кліматичні, часові, висотні, погодні та соціальні умови, в яких проводяться змагання (рис. 4.6).

На суспільну оцінку результату великий вплив має вид спорту, його програма та популярність в тому чи іншому регіоні. Наприклад, у США особливо цінуються перемоги в тенісі, бейсболі, хокеї, баскетболі, легкій атлетиці; у північній Європі – в лижних гонках, гірськолижному і ковзанярському спорті; у східній Європі – у важкій атлетиці (особливо у важких вагових категоріях), боротьбі греко-римській і вільній, футболі та ін., в Чернігівській області – лижні гонки, біатлон, волейбол, важка атлетика, стрільба.

У змаганнях з лижних гонок, в яких на результат впливають умови місцевості та складність трас, де проводяться змагання, найвищим результатом вважається зайняте перше місце. В таких випадках важливим фактором успішного виступу старшокласника є виступи конкурентів. Якщо конкуренти не можуть продемонструвати високий результат, то шанси на успішний виступ у іншого старшокласника зростають.

Вищі досягнення в лижних гонках, доступні лише старшокласникам які не тільки мають унікальні природні здібності, але й змогли їх розвинути за-

вдяки багаторічним раціонально спланованим заняттям. Але й цього не достатньо для успішного виступу: необхідний високоякісний інвентар, позитивні кліматичні та погодні умови, відповідний психологічний стан та слабкість конкурентів.

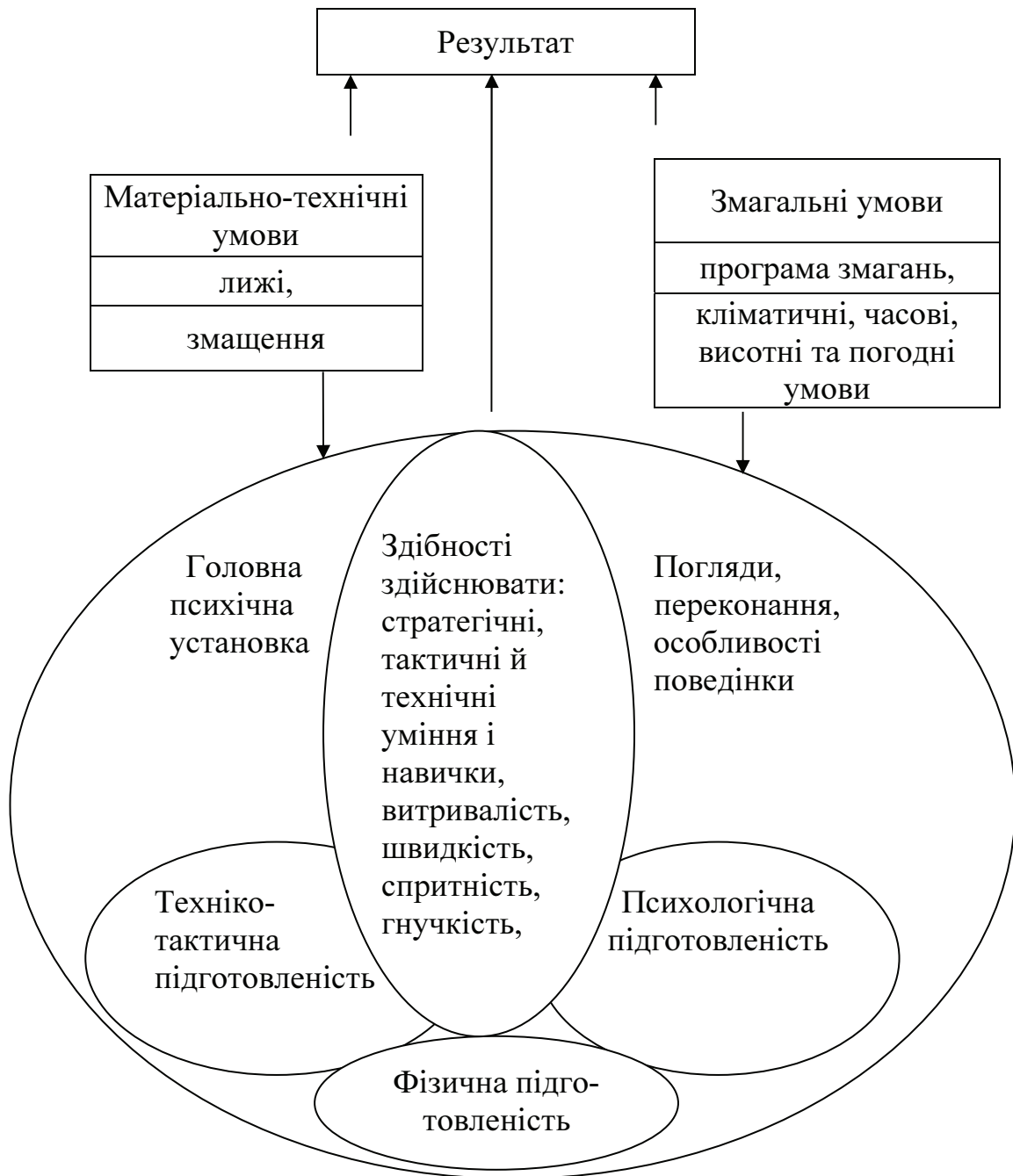


Рис. 4.6. Фактори, що визначають результативність змагальної діяльності в лижних гонках (Платонов В.М.).

Протягом багатьох років фахівці досліджують фактори, що впливають на підвищення результатів у лижних гонках, намагаються виявити тенденції підвищення результатів та вищих досягнень. Але кількість факторів, що

визначають цей феномен, така велика, що практика спростовує навіть самі сміливі прогнози. Кожні чергові масштабні змагання – чемпіонати світу, Олімпійські ігри – дають нові світові та олімпійські рекорди, неочікувані і яскраві перемоги [115].

У лижних гонках для складу результату особливе місце займає проблема рухової працездатності, тому що будь-яка рухова вправа є виявом працездатності старшокласника. Рухова працездатність відбивається в загальній руховій підготовленості. Рухова підготовленість більшою чи меншою мірою впливає на тренуваність старшокласника і через неї – на результати. Тому лижники-старшокласники постійно працюють над підвищенням рівня рухової працездатності. Поряд із результатами і даними, отриманими при спортивно-педагогічному контролі, визначення рухової працездатності необхідне для оцінки стану підготовленості старшокласника і керування його навчальним процесом [65; 66].

За рівнем освоєння прийомів і дій технічна підготовленість старшокласника характеризується трьома рівнями: 1) наявністю рухових уявлень про прийоми, дії та спроби їх виконання; 2) формуванням рухового уміння; 3) створенням рухової навички [115].

Досягнення високих результатів у лижних гонках у основному залежить від рівня сформованості рухових умінь і навичок лижника-старшокласника, його технічної підготовки, уміння цілеспрямовано застосувати сучасну техніку пересування на лижах у змінних умовах рельєфу місцевості при раціональному використанні рухових і вольових якостей [110].

М.О. Носко [101] вважає, що у процесі фізичного виховання одним з основних засобів є рухові вправи або рухове тренування. Проте варто наголосити, що ефективність рухових вправ значно залежить від бажання й активності учнів до їх виконання. Якщо учень виявляє свідоме прагнення й мобілізує вольові зусилля на зміцненні та удосконаленні своїх м'язевих сил і здібностей, то його руховий розвиток буде проходити більш успішно. Тому

велике значення в фізичному вихованні підлітків мають методи переконання (пояснення) і позитивного прикладу. З їх допомогою пояснюється значення рухових вправ у розвитку старшокласника, психологічні основи, а також техніка їх виконання. Приклади з життя видатних людей, відомих спортсменів, а також кращих учнів і самих учителів служать предметом наслідування для школярів у процесі занять фізичною культурою.

Будь-яка діяльність протікає більш ефективно й дає якісні результати, якщо в учнів є глибокі мотиви, які викликають бажання діяти з певною віддачею сил, переборювати труднощі, наполегливо наближатися до визначеної мети [92; 101; 139].

Найбільш розповсюдженими засобами стимулювання навчальної активності школярів на уроках фізкультури є різні форми заохочування, стимулювання, і, як виняток, покарання. До основних видів заохочування відносяться: сприяння, допомога, довіра учителя, похвала, висока оцінка, усна подяка перед шеренгою, подяка в наказі по школі, похвальна грамота за успіхи в засвоєнні програмового матеріалу, почесні доручення, лист-подяка батькам, фотографія на Дошці пошани, замітка в стінгазеті тощо [15; 96; 101].

Заохочування й стимулювання – незамінні засоби формування особистості вихованця. В той же час успішна навчально-виховна робота неможлива без покарання. Але застосовувати його треба дуже обережно.

Таким чином, підвищення навчальної активності учнів на заняттях вимагає цілеспрямованої мотивації. Успішне вирішення цього завдання пов'язане з планомірним використанням спеціально відібраних мотивувань і стимулів, що включають ігри, змагання, гласність досягнень, заохочування та покарання [96; 101].

Лижні ходи, як класичні так і ковзанярські технічно складні. Щоб досягти високих результатів у лижних гонках, старшокласник навчається пересуванню на лижах всіма способами, і вміло й раціонально використовує їх при зміні рельєфу траси.

Техніка – це теоретичне поняття – образ, модель тих систем рухів, яки-

ми треба оволодіти. Її можна описати словами, математично виразити якими-небудь символами. Важливо, щоб цей образ чи модель були доступні для розуміння та асоціювались у старшокласників зі специфікою рухової діяльності, пересування на лижах.

Ряд авторів [11; 16; 17] технікою рухової вправи називають цілісну систему спеціалізованих рухів. Техніка чисельних способів пересування на лижах (їх близько 50). Ця система надзвичайно динамічна внаслідок непостійності погодних умов і стану снігового покриву, різноманітності рельєфу місцевості, по якій прокладена лижна траса.

Одним із найважливіших методичних прийомів технічного удосконалення є взаємозв'язок і взаємозалежність структури рухів у тій або іншій вправі від рівня розвитку рухових якостей, функціональної підготовленості. Отже техніка спортивних рухів – це спосіб реалізації рухового (моторного) та функціонального потенціалів старшокласника в процесі вікового розвитку та цілеспрямованої багаторічної підготовки.

У процесі лижної підготовки оволодіти чисельними класичними і ковзанярськими лижними ходами, включаючи переходи з одного ходу на інший, а також способами підйомів, спусків, поворотів, гальмувань, подолання нерівностей можуть всі школярі, незалежно від рівня підготовленості та ступеня рухової обдарованості [2; 11].

Технічна майстерність – це те, чим людина вже володіє. По суті – це її руховий багаж. При педагогічному контролі можна перевірити, наскільки високий рівень майстерності. Це виконується шляхом порівняння (співставлення) кількісних характеристик тих рухів, якими володіє той чи інший старшокласник, з параметрами спортивної техніки пересування його на лижах різними способами.

Руховою діяльністю управляє центральна нервова система. При цьому вирішальну роль відіграє інформація, яка надходить в мозок від сенсорних систем організму. Важливе значення для старшокласника під час пересування на лижах мають імпульси від рухової (пропріорецептивної), вестибулярної



і зорової сенсорних систем. Чим складніший рельєф траси, тим вищі вимоги до сенсорних функцій. На основі інформації, що поступає в мозок, здійснюється управління руховою діяльністю, ефективність якої визначається ступенем скорочення і розслаблення м'язів старшокласника [65].

Старшокласник виконує на дистанції швидкісно-силову роботу різної потужності. Потужність роботи характеризується швидкістю пересування старшокласника, об'ємом споживання кисню і частотою серцевих скорочень (ЧСС). Кваліфікований лижник-старшокласник споживає на дистанції 4-5 літрів кисню за хвилину (біля 80 – 90% максимального споживання кисню (МСК)).

ЧСС старшокласника на дистанції під час участі в змаганнях складає 160 – 190 ударів на хвилину, підвищуючись на підйомах вгору і при прискореннях до 200 ударів на хвилину.

Енергозабезпечення під час лижної гонки у старшокласника проходить переважно анаеробним шляхом. При цьому приблизно 80-95 % енергії звільняється в результаті окислювальних процесів.

За величиною МСК лижники-старшокласники займають перше місце серед старшокласників інших видів спорту. У найбільш кваліфікованих лижників-старшокласників МСК складає 5,5 – 5,6 л/хв, або 75 – 90 мл/хв/кг. МСК і швидкість пересування на лижах тісно пов'язані між собою (коефіцієнт кореляції складає в середньому 0,87).

При такому великому споживанні кисню потреби в ньому на дистанції задовольняються не повністю, що веде до підвищення концентрації молочної кислоти в крові і до створення кисневого боргу (6 – 10 л до кінця гонки). Такі особливості енергозабезпечення свідчать про необхідність удосконалювати анаеробні можливості учнів.

Загальне споживання кисню під час лижної гонки дуже важливе. Чим довша дистанція, тим більше його потрібно. Об'єм споживання кисню показує витрати енергії. Вони складають в середньому 20 – 25 ккал/хв. Кисень до

тканин, в тому числі і до скелетних м'язів, доставляють органи дихання, кровообігу і кров [65].

Органи дихання у лижника-старшокласника добре розвинуті. Про це свідчить велика життєва ємність і добра вентиляція легень.

Для того, щоб старшокласнику показати високий результат в лижних гонках, необхідно продемонструвати ефективну техніку пересування на лижах, рухову підготовленість, волю до перемоги та, останнім часом, сучасний лижний інвентар.

Здібність до створення чітких уявлень про рухи є важливим фактором, що обумовлює як ефективність технічного удосконалення, так і реалізацію засвоєних умінь і навичок.

Ефективність рухових умінь і навичок старшокласника визначається її відповідністю завдань, що вирішуються, і високим кінцевим результатом; рівнем рухової, технічної, психологічної та інших видів підготовленості.

Стабільність рухових умінь і навичок пов'язана з її стійкістю перед перешкодами, незалежністю від умов змагань, функціонального стану. Варто враховувати, що сучасна тренувальна і особливо змагальна діяльність, характеризується великою кількістю факторів, що заважають. До них відносяться: активна протидія суперників, прогресуюча втома, незвична манера суддівства, незвичне місце змагань, обладнання, недоброзичлива поведінка вболівальників та інше. Здібність лижника-старшокласника до виконання ефективних прийомів і дій у складних умовах є основним показником стабільності техніки й багато в чому визначає рівень технічної підготовленості в цілому [115].

Варіативність рухових умінь і навичок визначається здібністю до оперативної зміни рухових дій в залежності від умов змагальної боротьби. Досвід показує, що намагання старшокласників зберегти часові, динамічні та просторові характеристики рухів в любых умовах змагальної боротьби до успіху не приводять. Адже спроба зберегти стабільні характеристики рухів на іншій половині дистанції приводить до значного зниження швидкості. Ра-

зом з тим компенсаторні зміни рухової техніки, що зумовлені прогресуючою втомою, дозволяють лижникам-старшокласникам зберегти або навіть дещо збільшити швидкість на іншій половині дистанції [65].

Для кращого виступу на змаганнях з лижних гонок педагог разом зі старшокласником складають стратегію і тактику проходження дистанції.

В.М. Платонов [115] вважає, що в широкому розумінні під стратегією необхідно розуміти вищий рівень знань і практичної діяльності, що забезпечує досягнення заданої мети на основі реалізації важливих закономірностей, що діють в конкретній сфері, постановки відповідних задач, вибору форм, засобів, шляхів і методів їх вирішення.

Стратегія визначається загальними закономірностями підготовки і участі в змаганнях з лижних гонок. Стратегія повинна враховувати всі (принаймні, відомі і можливі в даний час) варіанти підготовки і ведення змагальної боротьби, альтернативної форми, засоби і способи досягнення високого результату.

У лижних гонках формування стратегії здійснюється з урахуванням:

- техніко-тактичної підготовленості старшокласника;
- функціональної підготовленості та психологічного стану старшокласника;
- рівня змагань і системи їх проведення;
- рівня підготовленості суперників, інформації про їхні можливості, сильні та слабкі сторони;
- стану навколишнього середовища (судді, вболівальники, географічні, кліматичні та погодні умови, стану спортивних споруд і інвентарю та ін.).

У рамках кожного із видів стратегії можуть бути різні манери проходження дистанції [115].

У теорії спорту визначення поняття «спортивна тактика» трактується неоднозначно. Пов'язано це зі складністю вивчення проблеми. У тактиці відсутній чітко вимірюваний результат. Показники тактичної діяльності не можуть бути виміряні секундами, метрами, кілограмами. Багато процесів при-

ховані від зовнішнього сприйняття й оцінок [23].

Упродовж багатьох років тактику визначали як «мистецтво ведення спортивної боротьби». Дане визначення відображає всі сторони підготовленості старшокласника, рівень його майстерності в цілому. Це широке коло знань, вміння отримувати та аналізувати інформацію, приймати рішення, ступінь прояву рухових якостей і функціональної підготовленості, здатність старшокласника розподіляти власні сили в ході змагань і керувати рухами на дистанції, можливість коригувати свою поведінку й впливати на стан супротивника, оптимізація групових і командних взаємодій і багато іншого. У лижних гонках тактику визначають широко, пов'язуючи її з тактикою змагальної діяльності, тактичною майстерністю старшокласника, тактичним мисленням, тактикою поведінки й навіть технікою, тим самим не визначаючи чітких меж між окремими компонентами змагальної діяльності [39; 79; 115].

Можна говорити про тактику в лижних гонках в широкому сенсі. Головна мета при цьому – досягти максимального результату. Засобами досягнення слугують прояви всіх сторін підготовленості старшокласника, його поведінка, що включає зміст розминки перед змаганням, засоби психологічного впливу на учасників діяльності (супротивників, партнерів, суддів), розподіл своїх можливостей у ході змагання та ін. Така тактика присутня не тільки в лижних гонках, але і в багатьох сферах діяльності людини.

Формулюючи визначення поняття «спортивна тактика», слід встановити головні критерії, якими, на наш погляд, є зміст мети та завдань, розв'язуваних старшокласником.

Спортивна тактика – це система спеціальних знань, рухових умінь і навичок лижника-старшокласника спрямованих на вирішення завдань, збору та аналізу інформації, прийняття рішення з метою оптимізації складу й структури основної змагальної вправи при різних умовах і обставинах на змаганнях.

У процесі тактичної підготовки ученьздобуває знання про правила змагань, особливості суддівства та проведення змагань, специфіку застосування підготовленості та головних різновидів дій, підготовленості своєї і противни-

ка. Під час змагань лижник-старшокласник використовує накопичену інформацію, аналізує ситуації, дії суперників, приймає рішення на основі побаченого й власних знань. Спеціальні тактичні вміння лижника-старшокласника – основа тактики, оскільки всі тактичні завдання, які вирішуються старшокласником на змаганнях, вимагають прояву цих умінь.

В залежності від кваліфікації суперників і їх індивідуальних особливостей тактика може бути алгоритмічною, вірогідною і евристичною [77; 115].

Оптимізація складу та структури подолання лижної дистанції – єдина мета тактичної діяльності, що вимагає від старшокласника прийняття адекватних рішень у використанні арсеналу дій у змаганнях й точної деталізації характеристик однієї дії.

Техніка пересування на лижах старшокласника має свою специфіку. Для детального її розгляду в загальній структурі бігу на лижах виділяються такі фази: старт і стартовий розбіг, біг по дистанції та фінішування [109].

Перед стартом старшокласник проводить інтенсивну рухову розминку та, налаштувавшись і зосередившись на гонці, подумки проходить всю дистанцію. В цей час в організмі спостерігаються зміни в діяльності залоз внутрішньої секреції, характерні для початку роботи, які спрямовані на забезпечення максимальної працездатності організму. Старшокласник під час лижної гонки – виконує надмірну тривалу, інтенсивну роботу й можливості практично всіх залоз внутрішньої секреції виділяти свої гормони виснажуються. В таких умовах основним завданням системи залоз внутрішньої секреції стає не підтримка максимальної працездатності, а збереження внутрішнього середовища організму в межах, сумісних з життям.

Зокрема, для цих цілей підвищується виділення тірокальцітоніну щитовидної залози, викликаючи зниження збудливості центральної нервової системи та м'язового апарату.

Оскільки без гормональної підтримки протікання фізіологічних процесів неможливе, виснаження залоз внутрішньої секреції в результаті виконання надзвичайно важкої і тривалої роботи є одним з факторів, що обумовлю-

ють її припинення [65].

Досягнення високих результатів у лижних гонках значною мірою залежить від технічної підготовки старшокласника, уміння цілеспрямовано застосовувати сучасну техніку пересування на лижах в змінних умовах рельєфу місцевості при раціональному використанні рухових і вольових якостей лижника [27; 78].

Готовий рухового та психологічно старшокласник виходить на старт:

– відштовхнувшись ногами, спираючись на палиці, старшокласник бере старт (стартує);

– на перших метрах дистанції старшокласник набирає швидкість в залежності від довжини дистанції, застосовуючи одночасний безкроковий, одночасний однокроковий або інший лижний хід в залежності від рухової підготовленості (стартовий розбіг);

– на підйомах вгору швидкість пересування знижується, а потужність роботи, вживання кисню і частота серцевих скорочень зростають. Старшокласник застосовує поперемінний двокроковий, одночасний двокроковий або одночасний однокроковий або інший лижний хід в залежності від рухової підготовленості:

– на рівнинних ділянках старшокласник застосовує одночасний однокроковий, одночасний безкроковий, поперемінний двокроковий або інший лижний хід в залежності від рухової підготовленості, намагаючись відпочити;

– на спусках старшокласник, нахилившись вперед, підсідає тримаючи лікті біля колін, а на повороті застосовує переступання обох ніг, переносячи вагу тіла на ту ногу куди повертає, а в разі необхідності застосовує поворот «плугом», «упором», або «ножицями», а в цей час глибоко дихає, намагаючись якомога більше вдихнути повітря для збагачення м'язових клітин киснем та запобігти утворенню молочної кислоти, яка буде призводити до втоми;

– перед фінішем старшокласник застосовує одночасний однокроковий, одночасний безкроковий або інший лижний хід в залежності від рухового стану, максимально демонструючи свою швидкість та витривалість;

– на фініші старшокласник подає лижу вперед, щоб скоріше пересікти фінішну стрічку (фінішує) [65; 80].

#### **4.7. Визначення факторів, що впливають на формування рухових умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки.**

Б.М. Шиян [152] вважає, що у практиці фізичного виховання можна спостерігати, коли одні і ті ж вправи дають різні ефекти, а різні рухові вправи можуть привести до однакових результатів. Аналіз цих явищ показує, що ефективність фізичного виховання залежить не лише від рухових вправ, які використовуються, але й від тих факторів, які супроводжують їх виконання, тому знання факторів, які визначають вплив на формування рухових умінь і навичок старшокласників, дозволить підвищити рівень керуваності педагогічним процесом і, як наслідок, посилити його ефективність. Таких факторів є багато, але всі вони можуть бути об'єднані в чотири великі групи.

До першої групи відносяться індивідуальні особливості лижників-старшокласників, їх моральні, вольові й інтелектуальні якості; тип нервової діяльності; рівень знань, умінь і навичок; руховий розвиток і підготовленість; стан здоров'я; інтерес до занять, активність; любов до праці тощо.

Другу групу складають особливості самих вправ, їх характер, складність і трудність; новизна й емоційність. Залежно від характеру вправи можуть впливати на різні якості, м'язові групи старшокласників у процесі лижної підготовки, вирішувати різні завдання (підготовчі, підвідні). Сила впливу вправ визначається і їх структурною складністю та м'язевою трудністю. Немаловажне значення має новизна вправ: якщо рухова дія використовується тривалий час без змін, то старшокласники у процесі лижної

підготовки адаптуються до неї, і вона перестає сприяти розвитку і вдосконаленню функцій організму.

Велике значення має емоційний стан лижників-старшокласників при виконанні вправ. Вчитель прагне до забезпечення оптимального емоційного стану старшокласників у процесі лижної підготовки. Відомо, що надмірно високий чи низький емоційний настрій старшокласників гальмує не тільки процес засвоєння техніки рухових вправ, але й розвиток рухових якостей.

Третя група факторів включає зовнішні умови виконання старшокласником вправ у процесі лижної підготовки (місце проведення, кліматичні, часові, висотні, метеорологічні і санітарно-гігієнічні умови, стан матеріально-технічної бази, рельєф місцевості).

У різних клімато-географічних зонах (вологість повітря, високогір'я, температурні режими); зміни часових поясів, за певних метеорологічних умов (холод і спека, атмосферний тиск, вітер) виконання однієї і тієї ж вправи викликає різні реакції організму старшокласників у процесі лижної підготовки. Це стосується і матеріально-технічних умов виконання вправ, рельєфу місцевості тощо. Наприклад, пересування на лижах по свіжому снігу вгору чи згори, по-різному вплине на функціональні можливості та процес засвоєння техніки.

Четверту групу факторів, що впливають на формування рухових умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки представляють дії вчителя щодо раціональної побудови процесу фізичного виховання. Як суб'єкт цього процесу, вчитель пізнає його закономірності, психологічні, фізіологічні і біохімічні реакції на виконання рухових вправ. Це дає йому можливість регулювати рухові навантаження, враховувати післядії попередньо виконаних вправ, реалізувати принципи розвиваючого навчання, індивідуалізувати його у процесі лижної підготовки [152].

У лижній підготовці формування рухових умінь і навичок старшокласників та виховання рухових якостей – дві тісно взаємопов'язані



складові фізичного виховання. Неможливо формувати рухові уміння і навички, не повторюючи вправ, а повторне виконання це мязеве навантаження, яке неодмінно впливає на розвиток певних рухових якостей старшокласників.

Між руховими якостями існує тісний взаємозв'язок, який у літературі прийнято називати «переносом». «Перенос» може бути позитивним, якщо розвиток однієї якості позитивно впливає на прояв іншої, або негативним (якщо розвиток однієї якості негативно впливає на прояв іншої). Наприклад, на початкових етапах заняття зростання максимальної сили позитивно позначається на прояві швидкості при пересуванні на лижах; при розвитку гнучкості збільшується не тільки амплітуда рухів, але і сила м'язів, які піддаються розтягуванню під час відштовхування палицями. Розвиток загальної витривалості (в певних межах) веде до підвищення спеціальної витривалості, що в свою чергу, сприяє зростанню сили м'язів старшокласників. Водночас у старшокласників може спостерігатись навіть зворотній зв'язок, тобто зростання сили (внаслідок тренування з обтяженнями), що може негативно вплинути на швидкість бігу на лижах. Ще яскравіше зворотній зв'язок у старшокласників проявляється між максимальною силою і загальною витривалістю. Коли розвиваючи силу погіршується витривалість і навпаки [93; 152].

Головним фактором впливу на розвиток рухових якостей старшокласника є мязево-рухове навантаження.

Рухове навантаження – це певна міра впливу рухової активності на організм, що супроводжується підвищенням (відносно стану спокою) рівня його функціонування [101; 113; 115].

У процесі лижної підготовки у старшокласників розвиваються всі рухові якості: сила, швидкість, витривалість, гнучкість і спритність.

Фактори, що впливають на розвиток сили лижника-старшокласника.

Сила, яку здатен проявити старшокласник у руховій діяльності, залежить від зовнішніх (величина опору, довжина важелів, погодно-кліматичні

умови, добова і річна періодика) та внутрішніх факторів. До внутрішніх факторів належать:

1. Структура м'язів. За структурою і метаболічними якостями розрізняють два основні типи м'язових волокон: червоні та білі. Червоні здатні до тривалої, повільної роботи. Сила і швидкість скорочення білих волокон значно вищі, ніж червоних.

2. М'язова сила. Збільшення м'язової маси супроводжується зростанням абсолютної сили. Проте, позитивна залежність «маса тіла – абсолютна сила» тим більша, чим краще тренований старшокласник. У малотренованих старшокласників вона може зовсім не проявлятися. Поряд з тим, зі збільшенням м'язової маси відносна сила, як правило, зменшується.

У процесі спеціальних силових занять м'язову масу, в разі необхідності, можна збільшити.

3. Внутрішньо-м'язова координація. Як відомо, кожний руховий нерв складається з окремих мотонейронів. Кожний окремий мотонейрон з його розгалуженням і м'язовими волокнами, які він інервує, називають руховою одиницею

4. Міжм'язова координація. Її суть полягає у синхронізації збудження оптимальної для певної рухової дії кількості м'язів синергістів; гальмуванні активності м'язів-антагоністів; раціональній послідовності залучення до роботи м'язів; забезпеченні фіксації в суглобах, у яких не повинно бути рухів, доборі оптимальної амплітуди робочої фази і тої її частини, де доцільно акцентувати зусилля.

5. Реактивність м'язів. Її суть полягає у здатності м'язів накопичувати енергію розтягування з наступним використанням як силового додатку, що підвищує потужність їх скорочення. Чим активніше (в оптимальних межах – 15-25%) розтягуються м'язи у фазі амортизації і чим швидше вони переключаються з поступливої до волаючої роботи, тим вища потужність їх скорочення.

6. Потужність енергоджерел. Короткочасна напружена силова і швидкісно-силова робота забезпечується фосфатними енергоджерелами, а триваліша виконується за рахунок анаеробного та аеробного розщеплення глікогену.

Якісні силові заняття сприяють накопиченню у м'язах старшокласника запасів енергоречовин.

Фактори, що впливають на розвиток швидкості старшокласника:

Основними факторами, що детермінують прояв швидкості, є:

1. Рухливість нервових процесів старшокласника. Збудливість рухових центрів лімітує переважно швидкість реагувань та поодиноких рухів, лабільність нервових процесів – частоту рухів. При цьому враховуємо, що надто висока частота рухів може викликати небажану швидкісну напруженість, тому швидкісні вправи необхідно виконувати з варіативною частотою рухів.

2. Потужність і ємність креатинфосфатного джерела енергії і буферних систем організму учня. Найоперативнішим і найпотужнішим енергетичним ресурсом швидкої роботи є процес ресинтезу АТФ за рахунок креатинфосфату. Але ємність цього джерела енергії невисока.

3. Рівень розвитку швидкої та вибухової сили старшокласника. У процесі виконання швидких рухових дій приходиться долати значний опір, тому швидкість у цілісній руховій діяльності залежить від рівня швидкої та вибухової сили. Наприклад, швидкість бігу на лижах залежить від частоти і довжини ковзних кроків, а останні, в свою чергу, – від сили і швидкості відштовхування та амплітуди рухів ніг і рук. Високий рівень вибухової сили сприяє покращенню здатності до швидкого початку рухів.

4. Рівень розвитку гнучкості старшокласника. Еластичність опорно-рухового апарату є необхідною умовою виконання вправ з великою амплітудою і меншої витрати енергії. Тому вправи на розтягування та розслаблення м'язів старшокласника повинні бути складовою частиною заняття, спрямованого на вдосконалення швидкості.

Фактори, що впливають на розвиток витривалості старшокласника:

1. Структура м'язів. Старшокласники, у яких переважають червоні м'язові волокна, мають генетичні задатки до тривалої роботи.

2. Внутрішньом'язова координація проявляється у почерговому залученні до роботи рухових одиниць м'язів при тривалому виконанні вправ із неграничною інтенсивністю. Вона добре розвивається при виконанні вправ на тлі помірної втоми.

3. Міжм'язова координація старшокласника. Вона допомагає у залученні до роботи лише тих м'язів, що несуть основне навантаження при виконанні певної вправи.

4. Продуктивність роботи систем енергозбереження старшокласника. В досягненні високих показників витривалості важливе значення має фактор енергозабезпечення м'язової діяльності, яке досягається ефективним функціонуванням системи постачання кисню до організму (аеробне джерело). Показниками ефективності роботи цієї системи є потужність, ємність, рухливість та економічність.

Фактори, що впливають на розвиток гнучкості старшокласника:

1. Будова суглобів: їх форма, довжина суглобових поверхонь, наявність кісткових виступів та їх розмірів. Найбільша анатомічна рухливість властива кулястим суглобам як за амплітудою, так і за напрямками рухів.

2. Сила м'язів, що здійснюють рухи у конкретному суглобі, та їх еластичність, а також еластичність зв'язок і сухожиль.

3. Міжм'язова координація та здатність розслабляти м'язи. Учні, які погано координують рухи і не вміють розслаблятися, гнучкість нижча і повільніше розвивається.

4. Температура тіла та інтенсивність кровообігу. Здатність м'язів, зв'язок і сухожиль до розтягування покращується із підвищенням їх температури та збільшенням кровотоку.

5. Стан психіки та емоцій. Найсприятливішим є врівноважений стан. Надмірне збудження та пригніченість негативно позначаються на прояві гнучкості, а отже, і на її розвитку.

Фактори, що впливають на розвиток спритності старшокласника:

1. Свідомість. Щоб сприймати, контролювати рухові завдання; формувати план і спосіб виконання рухів.

2. Рухова пам'ять. Будь-який новий рух чи рухова дія завжди виконується на основі вже існуючих попередніх рухів.

3. Міжм'язова координація. Вона дозволяє успішно управляти силовими, часовими і просторовими параметрами рухів старшокласника.

4. Адаптаційні можливості. Адаптаційні можливості різних аналізаторів відповідно до специфічних особливостей конкретного виду рухової діяльності під впливом систематичних занять поліпшуються [152].

Забезпечуючи високу результативність лижної підготовки, вчитель з одного боку, враховує ці фактори, з іншого, - використовує їх для вирішення конкретних педагогічних завдань.

Лижна підготовка старшокласників за своїм характером наближена до спортивного тренування. Обсяг нового матеріалу менший, ніж у молодших класів, тому значна частина часу відводиться на формування рухових умінь навичок, удосконалення техніки пересування на лижах та розвиток рухових якостей.

Формування рухових умінь і навичок старшокласників у лижній підготовці завжди пов'язане з виконанням вправ, тобто цілеспрямованим повторенням дії, причому таким, що було б краще попереднього його виконання. Але це поліпшення рухових умінь і навичок йде не рівномірно. У більшості випадків на початку навчання відзначається досить швидке покращення у виконанні нових рухів. Проте потім можливі тимчасові затримки у зростанні результатів або навіть їх зниження. Тимчасові затримки в формуванні навички пояснюються різними причинами (перебудова структури навички, втома, поганий стан здоров'я, сумнів у своїх силах або зайва

самовпевненість, зовнішні умови роботи та ін.). Буває і інший хід формування рухових умінь і навичок, коли спочатку оволодіння дією йде повільно, а потім прискорюється [152].

З фізіологічної точки зору рухові уміння і навички старшокласників являють собою злагоджену, усталену систему умовно-рефлекторних зв'язків між органами почуттів, центральною нервовою системою, м'язами і внутрішніми органами. Ці зв'язки утворюються не відразу.

У складному, безперервному процесі формування рухових умінь і навичок умовно виділяють три стадії, або фази:

1. Фаза генералізації.
2. Фаза концентрації гальмівно-збуджувального процесу.
3. Фаза автоматизації та стабілізації рухової навички.

Фаза генералізації характеризується тим, що старшокласник спочатку реагує не тільки на істотні для даного рухового акта подразники, але й на багато інших, особливо схожі з ними. Збудження, що виникло в корі великих півкуль головного мозку, має тенденцію іррадіювати.

Зовні іррадіація збудження проявляється насамперед у скутості і напрузі багатьох м'язів (перші кроки старшокласника на лижах) [55; 152].

Типовим проявом іррадіації порушення є також зменшена амплітуда і прискорений темп рухів старшокласника. Нерідко у зв'язку з широкою іррадіацією порушення «пускаються» в хід багато раніше засвоєні рухи.

Причинами зайвої напруженості можуть бути і різні емоційні переживання (страх, сором'язливість, невпевненість тощо), які слід розглядати як вираження оборонного рефлексу.

Зрозуміло, що в кожній новій дії, яка засвоюється старшокласником є й більш легкі, раніше вивчені елементи, і більш важкі, незвичні рухи. Перші виконуються правильно і без зайвого напруження, другі вимагають зусиль і уваги. Тому в залежності від рухового досвіду і ступеня підготовленості старшокласника загальна м'язова напруженість на цій стадії може бути дуже різною і навіть взагалі не проявлятися.

У міру вправи іррадіація збудження старшокласника змінюється концентрацією. Рухи стають вільніші, точніші, на їх виконання витрачається менше м'язової енергії. Це стадія активних пошуків раціонального способу виконання дії старшокласника, пов'язана з усуненням виникають реактивних ускладнень в рухомих ланках і використанням зовнішніх сил тяжіння, інерції та ін. Пошуки здійснюються шляхом звірення того, що повинно бути, з тим, що є, тобто відображають дійсних якостей руху старшокласника.

На цій стадії ще можливі невдачі, помилки, а сам процес виконання вимагає від старшокласника цілеспрямованої зосередженої уваги. На зміну примітивному управлінню рухом приходять управління, засноване на аналізі всієї інформації про рух, що надходить у центральну нервову систему. Воно контролюється і регулюється навченим свідомо [55; 97; 138; 152].

Винятково важлива роль на цій стадії належить учителю. Щоб відбулася концентрація збудження старшокласника, необхідно створити умови для виникнення диференційованого (розрізнявального) гальмування. Такою умовою є негайне підкріплення правильних рухів - схвалення педагога чи усвідомлення їх результативності. Успішні рухи старшокласника закріплюються, неправильні й оцінюються негативно, загальмовуються, і в процесі диференціювання поступово втрачаються. Це стадія формування динамічного стереотипу, коли в корі головного мозку старшокласника починає вироблятися певна послідовність протікання процесів збудження і гальмування, створюється «злагоджена врівноважена система внутрішніх процесів» [109; 129; 137; 140].

На наступній стадії формування рухової навички старшокласника у процесі лижної підготовки відбувається автоматизація способів виконання рухів, тобто зниження контролю над ними з боку другої сигнальної системи. Довільна увага зосереджується на цій стадії в основному на цілі дії і умови його виконання.

Автоматизація ні в якій мірі не обмежує рухових можливостей старшокласника і багатства його психічного життя, навпаки, вона робить можливим розвиток якісно нових форм рухової і психічної діяльності (наприклад, вирішення тактичних завдань під час участі в змаганнях) [17].

З утворенням динамічного стереотипу в старшокласника автоматизацією способів виконання дій створюється дуже цінна можливість – під час виконання одного руху здійснити внутрішню підготовку до наступних рухів. Таке випередження думкою цілої серії рухів називається антиципацією. Практичне значення антиципації у трудовій та спортивній діяльності величезне, тому що значно збільшується швидкість рухових реакцій [17; 116].

Наприклад, досвідчений старшокласник не тільки абсолютно точно реагує на падіння товариша, що біжить попереду, але й швидко вирішує тактичні завдання, об'їхавши його, прискорює свої рухи на фініші.

Відомо, що процес формування рухових умінь і навичок здійснюється з різною швидкістю, залежно від кількості повторень рухової дії та затраченого часу, який іноді вимірюється роками. Щоб навчити пересуватися на лижах, не потрібно багато часу. А для оволодіння технікою пересування всіма видами потрібно затратити багато часу.

Деякі автори вважають [17; 72; 73], що формування рухових умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки є фазовим процесом. У ньому можна виділити три взаємозв'язані і взаємообумовлені стадії.

Перша стадія - стадія первинного засвоєння структури руху - це ознайомлення з новою руховою дією, тобто створення чітких зорових уявлень і глибоке усвідомлення її мети та призначення, спроба самостійного виконання дії. У цей час визначаються шляхи створення рухових уявлень про нову дію, а саме, утримання рівноваги тіла старшокласника на одній лижі та перенесення ваги тіла на іншу лижу з опорою або без опори на палиці.



Друга стадія - стадія оволодіння навичкою - включає оволодіння найраціональнішими прийомами виконання рухових дій. Старшокласник виявляє рухову активність, під час якої аналізує нові дії, усвідомлює їх компоненти; в цій стадії створюються правильні та повні рухові уявлення, а саме, ковзання на одній з лиж почергово, або на двох лижах одночасно з одночасним відштовхуванням руками. Успішне самостійне виконання дії свідчить про завершення другої фази формування рухових навичок.

Третя стадія - стадія закріплення уміння і вдосконалення навички - це тривалий період наполегливих занять старшокласників для уточнення засвоєних рухів з метою досягнення досконалості, оволодіння всіма видами пересування на лижах. На цій основі значно підвищуються результати, набувається високий рівень майстерності. У роботі викладача фізичного виховання найбільше часу займає саме ця стадія.

До змісту третьої стадії формування рухових умінь і навичок входять насамперед уточнення рухових уявлень, вироблення прийомів та формування здатності видозмінювати завчені рухи відповідно до нових завдань. У цей час досягається гранично висока точність рухів, формується гнучкість і варіативність рухової навички старшокласника.

Особливості формування рухових умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки.

Поряд із спільними положеннями у формуванні рухових умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки можна виділити ряд особливостей. Наявність їх зумовлюється різним запасом практичних знань, різним рівнем розвитку сенсомоторних функцій, а також особливостями емоційно-вольової сфери.

Для учнів старших класів у процесі лижної підготовки характерне засвоєння рухових дій ігровим методом. Рухові уміння і навички в них формуються у вигляді системи ігрових дій. У них найменше виділяються окремі властивості руху, що вивчається. Оволодівають вони переважно

вправами в цілому, чим і створюють стійкий фон для нагромадження рухового досвіду [56; 136].

Формування рухових умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки набирає глибоко усвідомленого характеру. В окремих видах рухових вправ старшокласники можуть досягати високого рівня майстерності, наприклад пересування на лижах одночасним безкроковим ходом. Водночас із ними необхідно проводити певну виховну роботу для вироблення стійких і глибоких інтересів до оволодіння руховими діями. Учням потрібно пояснювати значення рухів і дій, що вивчаються, показувати роль формування рухових навичок у загальній системі їх розвитку, звертати увагу на практичне значення рухових навичок, яких вони набувають [116].

Велика питома вага в процесі формування рухових навичок старшокласників у процесі лижної підготовки повинна відводитись виразному показу вправ й чіткому поясненню техніки руху. Зважаючи на те, що старшокласники не критично ставляться до своїх рухових можливостей, слід суворо дозувати завдання і не допускати граничних мязувих напружень в оволодінні технікою рухів у процесі лижної підготовки [92; 146].

Старшокласникам під силу успішно оволодівати руховими уміннями і навичками в лижній підготовці. Дуже важливо, щоб вони чітко уявляли мету і завдання діяльності, глибоко усвідомлювали суспільне значення та індивідуальну необхідність рухових навичок, розуміли перспективи дальшого активного удосконалення своєї майстерності [1; 11].

Формування рухових умінь і навичок має певні психологічні, функціональні і, як наслідок, дидактичні особливості. Відповідно до природних психофізіологічних процесів, які протікають в організмі, під впливом багаторазового повторення рухових вправ, що вивчаються, будується педагогічний процес управління формуванням рухових умінь і навичок [17; 68].

Механізми формування рухових дій старшокласника в процесі лижної підготовки.

Аналіз участі свідомості учня в формуванні й закріпленні рухової дії у процесі лижної підготовки дозволяє виділити три фази усвідомлення цих дій:

1. Обмежена усвідомленість внаслідок розпливчастого уявлення про вправу.

2. Відносно повна усвідомленість рухової дії та окремих рухів внаслідок формування цілісного уявлення про вправу і розвитку здатності диференціювати параметри руху.

3. Часткова усвідомленість як наслідок автоматизації рухової дії та переключення уваги на умови виконання.

Характерними рисами умінь на початку їх формування є надмірна мобілізація вольових зусиль, емоційна реакція на новизну, наявність невпевненості, а іноді й страху старшокласника. Все це призводить до захисних рухових реакцій, до скутості та зайвих ізольованих рухів. Контроль за діями здійснюється за рахунок зору і слуху. М'язове відчуття старшокласника лише формується. Уява про вправу уточнюється здебільшого за рахунок зовнішнього зворотного зв'язку. Сконцентроване в часі багаторазове повторення вправ створює умови для аналізу виконуваних рухових дій, їх порівняння з попередніми спробами, тому їх виконання повинно носити характер свідомих спроб відтворити програму вправи, що розучується. Крім того, сама програма формується не стихійно, а створюється старшокласниками з допомогою мислення та аналізу одержаної інформації. Навіть у випадку наслідування, старшокласник спирається на свідоме, цілеспрямоване спостереження взірця, формуючи таким шляхом в себе уявлення про цю вправу. У формуванні образу вправи, що розучується, мислення спрямоване на пізнання зв'язку між окремими елементами вправи. Покращенню виконання сприяє аналіз виконання дій і виправлення, що вносяться в їх виконання, а не бездумне повторення [68; 74].

Подальше виконання вправи знімає почуття невпевненості і страху в старшокласника. Поступово усуваються захисні рухові реакції, що заважають правильному виконанню вправи. Помилки у виконанні ще можливі, увага ще напружена і концентрується переважно на окремих рухах. Переключення уваги на оточуючу обстановку, партнерів та ін. погіршує якість дії або призводить до невиконання вправи.

Поступово уміння старшокласника переходить у навичку. Контроль за діями здійснюється переважно за рахунок пропріорецептивних сигналів. Однак при цьому зоровий контроль залишається як регулятор і при потребі використовується старшокласниками [84; 110].

У міру оволодіння руховими діями роль свідомого контролю за ними зменшується, дія контролюється або при помірній зосередженості, що чергується з короткими відволіканнями уваги, або при поверховій зосередженості (швидкий контроль дій без їх глибокого осмислення).

Таким чином, окремі складові (рухи) складної рухової дії після її засвоєння старшокласником можуть протікати при послабленому контролі свідомості, при згорнутому контролі, тобто слабо або зовсім не усвідомлюватись. Водночас неусвідомлення окремих частин навички не означає, що вона протікає без контролю свідомості старшокласника [117; 130].

Усвідомленість або неусвідомленість дії старшокласника загалом (або її частин) не виключає і не порушує свідомого управління виконанням вправи на рівні навички. Якщо будь-який рух рухової дії не усвідомлюється в процесі її виконання, то це означає, що свідомість (увага старшокласника) переключена не на рух, а на оточуюче середовище (переміщення суперника або партнера, контроль за переміщенням приладу тощо). За час відволікання уваги від виконання руху старшокласника вирішує тактичні, естетичні та ін., не менш важливі завдання [17; 84; 120].

При формуванні умінь вищого порядку старшокласник навчається змінювати (варіювати) деталі техніки виконання вправи для того, щоб домогтись максимального результату при зміні умов діяльності [16; 102; 130].

Наприклад, при пересуванні на лижах на гору необхідно тулуб випрямити, ковзний крок скоротити тощо.

Виходячи з цього, можна визначити такі фактори, що впливають на формування рухових умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки:

1. Раціональна методика навчання, яка має вирішальне значення для ефективного формування рухових умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки.

2. Індивідуальні особливості старшокласника від яких залежить формування рухових умінь і навичок.

3. Свідоме ставлення старшокласника до оволодіння новими руховими діями є важливою умовою підвищення ефективності процесу формування рухових умінь і навичок.

4. Продуктивність процесу формування рухових умінь і навичок залежить від стану вищої нервової діяльності старшокласника.

5. Ефективність дій учня під час формування рухових умінь і навичок залежить від впевненості його в своїх діях.

6. Швидкість і точність формування рухових умінь і навичок залежить від вікових особливостей школяра.

7. Швидкість формування рухових умінь і навичок старшокласника залежить від об'єктивних умов виконання рухової дії, урахування яких допоможе правильно орієнтуватися в розподілі часу на вивчення дій різного ступеня складності.

8. Формування правильного ставлення до своєї спортивної діяльності є необхідною умовою підвищення її результативності, прискорення процесу формування рухових умінь і навичок старшокласника.

9. Під час формування рухових умінь і навичок старшокласника потрібно створювати умови, які сприяють виникненню стеничних (позитивних) емоцій і усувати причини астеничних (негативних).

10. Формування рухових умінь і навичок старшокласника у процесі лижної підготовки та подолання захисних рухових реакцій старшокласника – дві сторони єдиного процесу оволодіння руховими діями.

На сучасному етапі розвитку фізичного виховання значно збільшились можливості рухових здібностей людини, а отже до них висуваються більш складні завдання. Це питання потребує поглибленого вивчення [76; 101].

#### **4.8. Соматометричні показники, стан рухового розвитку та анатомо-фізіологічні особливості учениць старших класів**

Руховий розвиток та рухова підготовленість відносяться до компонентів рухового здоров'я. Під руховим розвитком людини розуміють процес зміни морфологічних і функціональних властивостей організму в процесі його індивідуального розвитку [42].

Руховий розвиток характеризується змінами показників, які можна умовно поділити на три групи:

- показники будови тіла, які свідчать про морфологічні зміни тіла людини;
- показники розвитку рухових якостей, що характеризують зміни рухової функції;
- показники здоров'я, що віддзеркалюють морфологічні й функціональні зміни систем організму людини.

Особливості рухового розвитку школярів у зв'язку з віком і під впливом систематичних занять руховими вправами мають важливе значення для правильного розв'язання багатьох питань педагогічної практики.

У результаті досліджень лікарів, фізіологів і педагогів накопичено велику кількість даних, що характеризують вікові особливості організму дітей при заняттях фізичною культурою і спортом.

Отримані дані важливі при розв'язанні педагогічних проблем фізичного виховання школярів, оскільки на базі уявлень про закономірності вікового

розвитку організму та впливу, що чиниться на нього руховими вправами, повинні вирішуватися принципи організації та методики занять.

Спеціальний вплив рухових вправ на організм людини з метою розвитку певних якостей має бути погоджено з природним ходом вікового розвитку організму. Формування рухової функції людини тісно пов'язане зі становленням вищої нервової діяльності, формуванням нервово-м'язового апарату і його функцій, розвитком внутрішніх органів і процесів обміну речовин. Нерівномірність морфологічного та функціонального розвитку окремих органів і систем лежить в основі особливості їх взаємозв'язку на різних етапах онтогенезу [118].

Вікові зміни носять нерівномірний характер. Періоди прискореного розвитку чергуються з періодами сповільнення й відносної стабілізації. Індивідуальний розвиток організму відбувається гетерохронно, тобто різні органи й системи формуються в різні терміни. В окремі періоди життя, наприклад у період статевого дозрівання, гетерохронія може посилитися.

В умовах сучасної цивілізації та зниження природної рухової активності найбільш ефективним, цілеспрямованим впливом на організм слід вважати систематичні заняття руховими вправами.

У педагогіці шкільний вік прийнято розділяти на молодший (7-10 років), підлітковий (11-14 років) та старший шкільний вік (юнацький) (15-17 років).

Кожний віковий період має свої особливості в будові, функціях окремих систем та органів, які змінюються під впливом занять фізичною культурою. У зв'язку з тим, що пік природного розвитку, як правило, доводиться на середній та старший шкільний вік, основні рухові якості й функціональні можливості можна ефективно підвищити саме в шкільному віці. Цей період є сенситивним щодо розвитку рухових якостей. Пізніше розвинути ту чи іншу якість дуже важко.

Окрім цього, шкільний вік є найбільш придатним для формування рухових умінь і навичок [47].

Старший шкільний вік (15-17 років) - це період, який характеризується завершенням процесів формування всіх органів і систем, досягненням організму функціонального рівня дорослої людини; це період удосконалення рухових якостей, більших можливостей розвитку рухових якостей. Відомо також, що чим вищий рівень розвитку різних рухових якостей у певному їх співвідношенні, тим більше можливостей для удосконалення оволодіння технікою різних рухів. Однак, розглядаючи принцип доступності, необхідно враховувати засвоєні раніше навички та вміння, знання, стан здоров'я в момент занять, а найголовніше - особливості моторики чоловічого або жіночого організмів [48].

Тож виклад даних розпочнемо з рухового розвитку учениць старших класів, які належать до контингенту, що досліджувався.

Особливості рухових дій дівчат викликані біологічними й соціально-психологічними причинами. Одним із основних критеріїв біологічного віку вважається скелетна зрілість, або «кістковий» вік. У старшому шкільному віці спостерігається значне посилення зростання хребта, (триває до періоду повного розвитку). Швидше розвивається поперековий відділ хребта, а повільніше - шийний. Зростання хребта в порівнянні з ростом тіла відстає. Це пояснюється тим, що кінцівки ростуть швидше від хребта. У 15-16 років починається окостеніння верхніх і нижніх поверхонь хребців, грудини й зрощення її з ребрами. Хребетний стовп стає більш міцним, а грудна клітка продовжує посилено розвиватися, вони вже менш схильні до деформації й здатні витримувати навіть значні навантаження.

До 15-16 років зростаються нижні сегменти тіла грудини. У 15-17 років переважно збільшується рухливість грудної клітки на відміну від попередніх періодів її росту у старшокласниць ріст тіла в довжину сповільнюється (у деяких закінчується). Якщо в підлітків переважає ріст тіла в довжину, то в старшому шкільному віці явно переважає зростання в ширину. Кістки стають більш товстими й міцними, але процеси окостеніння в них ще не завершені.



До 17 років завершується формування високо диференційованої структури м'язового волокна, відбувається збільшення маси м'язових тканин за рахунок зростання діаметра м'язового волокна.

Збільшення маси м'язів із віком відбувається не рівномірно: протягом перших 15 років вага м'язів збільшується на 9%, а з 15 до 17 років - на 12%. Більш високі темпи зростання характерні для м'язів нижніх кінцівок у порівнянні з м'язами верхніх кінцівок. Яскраво виражені статеві відмінності на м'язовому й жировому компонентах: маса м'язів (по відношенню до маси тіла) у дівчат приблизно на 13% менша, ніж у юнаків, а маса жирової тканини приблизно на 10% більша. Різниця в м'язовій силі з віком збільшується: в 15 років різниця становить 8-10 кг, у 17 років - 15-20 кг. Збільшення ваги тіла в дівчат відбувається більш інтенсивно, ніж зростання м'язової сили. У той же час у дівчат, у порівнянні з юнаками, вища точність і координація рухів.

Опорно-руховий апарат у старшокласниць здатний витримувати значні статичні напруги й виконувати тривалу роботу, що обумовлено нервовою регуляцією, будовою, хімічним складом і скоротливими властивостями м'язів.

Значно змінюються в процесі онтогенезу функціональні властивості м'язів. Збільшуються збудливість і лабільність м'язової тканини. Змінюється м'язовий тонус. Тільки після 15 років рухи стають більш пластичними. Хочеться відмітити, що в міру підвищення тренуваності організму відповідно зростає м'язова працездатність.

Функціональний розвиток головного мозку досягає значної досконалості, стають можливими найточніші та найскладніші форми його аналітичної та синтетичної діяльності, посилюються гальмівні процеси, удосконалюються процеси диференціювання та ін.

Крім наведених анатоμο-фізіологічних особливостей, які притаманні дитячому організму, дуже важливим для правильної організації фізичного виховання є врахування вікових змін серцево-судинної, дихальної та ендок-

ринної систем, органів чуттів, травлення й обміну речовин. Розвиток, формування й удосконалення окремих органів і систем відбуваються не ізольовано, а у взаємозв'язку - розвиток одних органів впливає певним чином на розвиток інших. Таким чином, показники рухового розвитку поступово наближаються до показників дорослої людини. У цей період уже доступна спеціалізація в будь-якому виді спорту [48].

Результати статистичної обробки даних учениць старших класів на уроках фізичної культури представлені в таблиці 4.1. Аналіз антропометричних даних старшокласниць виявив, що неоднорідність вибіркового даних спостерігалася лише у показниках ваги.

Таблиця 4.1

## Антропометричні показники рухового розвитку старшокласниць

№ з/п	Показники	Од. вим.	Отримані виміри (n = 104)
1	Зріст	см	162,3±5,9
2	Вага	кг	43,1±2,3
3	Окружність грудної клітки	см	82,0±4,8
4	Довжина голови	см	25,8±2,1
5	Довжина тулуба	см	55,1±3,7
6	Довжина руки	см	75,4±4,1
7	Довжина плеча	см	30,8±2,1
8	Довжина передпліччя	см	26,4±1,9
9	Довжина кисті	см	19,2±1,7
10	Довжина ноги	см	92,6±5,0
11	Довжина стегна	см	40,5±2,2
12	Довжина гомілки	см	47,4±2,9
13	Довжина стопи	см	27,7±0,7
14	Окружність плеча	см	27,1±2,3
15	Окружність передпліччя	см	24,4±1,6
16	Окружність стегна	см	49,7±2,9
17	Окружність гомілки	см	34,7±1,8

Значний інтерес при вивченні антропометричних показників викликає співвідношення параметрів окремих частин тіла старшокласниць у віковому аспекті, бо, на думку спеціалістів, саме вони визначають біомеханічну придатність моторики до ефективного розв'язання основних рухових завдань [22].

Треба відмітити, що морфологічні особливості впливають на спортивні результати як через вагові, ростові показники (у важкій атлетиці, баскетболі, волейболі, спортивній гімнастиці, легкій атлетиці), так і безпосередньо - через прояв рухових якостей [48; 57]. Багато індивідуальних рис спортивної техніки в значній мірі залежать від особливостей статури: тотальних розмірів тіла (основні розміри, які характеризують його величину - довжина тіла, маса тіла, окружність грудної клітки), пропорцій (співвідношення розмірів окремих частин тіла - кінцівок, тулуба тощо), конституційних особливостей [24; 34; 42; 91; 101].

На кожному етапі підготовки виникає потреба у вивченні тих елементів морфо-функціонального комплексу моторики учениць старших класів, які найбільшою мірою сприяють досягненню поставленої мети.

Спеціалісти вважають, що необхідно вивчати співвідношення параметрів окремих ланок (частин) тіла учениць на уроках фізичної культури, оскільки саме воно визначає біомеханічну придатність моторики до ефективного розв'язання основних рухових задач [54; 60; 62].

Для формування навичок рухів у старшокласниць велике значення мають їх антропометричні дані, у першу чергу довжина тіла. При інших однакових умовах, як правило, перевагу отримують учениці з більш високими показниками поздовжніх розмірів тіла, які розглядаються як фактор підвищення атакуючої потужності. Тенденція підвищення довжини тіла учениць характерна для всіх учасників найбільших змагань із волейболу й тому вона, на думку спеціалістів, має велике значення [24; 31; 34; 41; 42; 97 та ін.].

Вивчення рівня розвитку рухових якостей старшокласниць та їх динаміки на уроках фізичної культури викликає значний інтерес. Рухове тестування проводилось із метою визначення рівня та динаміки їх загальної й спеціальної рухової підготовленості (табл. 4.2).

Результати статистичної обробки даних свідчать про однорідність вибірових даних у більшості вимірюваних показників. Неоднорідністю характеризуються показники бігу на 1000 м, гнучкість ( $V > 15,0\%$ ).

## Показники рухової підготовленості старшокласниць

№ з/п	Показники	Початкові виміри
1	Стрибок у довжину з місця, см	175,2±10,3
2	Стрибок угору з місця, см	30,0±4,3
3	Стрибок угору з розбігу, см	32,4±4,5
4	Човниковий біг 3x10 м, с	8,8±0,4
5	Човниковий біг 6x5 м, с	11,5±0,5
6	Біг 30 м, с	5,3±0,3
7	Біг 1000 м, хв	5,8±1,4
8	Метання малого м'яча, м	17,3±2,7
9	Підтягування у висі лежачи, р	13,1±3,7
10	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, від гімнастичної лави, р	13,8±2,8
11	Нахил тулуба вперед із положення сидячи, см	14±1,8

Звертаючи увагу на стан здоров'я старшокласниць на уроках фізичної культури необхідно мати на увазі не тільки те, що заняття в період менструації можуть нанести шкоду здоров'ю дівчат, але й те, що стан здоров'я, певною мірою, відбивається на функціональних можливостях тих, хто займається.

Ю.Т. Похолоенчук [119] переконаний, що необхідно брати до уваги наявність у жінок біологічних циклів з їх чіткою періодичністю. Використання біологічних закономірностей у навчальній спортивній практиці має два протилежних аспекти: перший пояснює, що робити і як найефективніше здійснювати деякі практичні дії, другий - вказує, чого взагалі не слід робити.

Разом із тим стан функціональних систем та мязева працездатність у цілому в жінок знаходяться у відповідній залежності від фаз оваріально-менструального циклу (ОМЦ). Жіночий організм має основну біологічну особливість, складну за своєю нейрогуморальною регуляцією - менструальну функцію (МФ), циклічність якої істотно впливає на весь організм.

В ОМЦ виокремлюють такі фази: менструальна (3-5 діб), пост-менструальна (7-9 діб), овуляторна (4 доби), постовуляторна (7-9 діб), предменструальна (3-5 діб) [118].

На думку авторів, при організації навчально-тренувального процесу необхідно враховувати зниження працездатності та психологічних функцій організму жінок у передменструальну, менструальну та овуляторну фази. Таким чином з 28 діб проходження ОМЦ 10-12 діб жінки знаходяться у відносно несприятливому, з точки зору перенесення великих навантажень та розв'язання провідних завдань підготовки, функціональному стані [118; 119].

У перші дні перебігу менструального циклу кількість еритроцитів у крові зменшується на 2,5-3,0 %, а в разі виконання у цей період значного м'язового навантаження - на 10-16 %. У цей час у жінок також спостерігається підвищення як мінімального, так і максимального кров'яного тиску. По закінченні періоду статевого дозрівання підвищується збалансованість і стійкість функцій організму. У дівчат збільшується рухова активність, зменшуються темпи приросту «інертної» неактивної маси. Усе це обумовлює приріст сили більшості м'язових груп. При цьому велике значення має становлення та покращення координаційних відношень соматичних і фізіологічних функцій, з одного боку, і внутрішньо-м'язової та міжм'язової координації - з іншого.

Так, за даними деяких науковців, у менструальній та овуляторній фазах інтенсивність навантаження повинна бути середньою, у постменструальній та постовуляторній - великою, а у передменструальній - малою [132].

За даними Ю.Т. Похолєнчука [119], перші 7 днів, починаючи з першого дня менструації (для будь якої тривалості ОМЦ), необхідно розглядати як втягуючий мікроцикл, який складається з двох фаз: відновлюваної фази зниженої адаптації (з першого дня й до закінчення менструації) та фази підвищеної адаптації, що починається після закінчення менструації. Отже, «втягуючий» мікроцикл залежить від індивідуальних коливань менструації, який характеризується невисокими сумарними навантаженнями (у першій його

фазі) і спрямований на підведення організму до напруженої навчальної чи тренувальної діяльності. У цей період рекомендується проводити заняття, що спрямовані на удосконалення техніки, застосовувати вправи з переважними навантаженнями на м'язи верхніх кінцівок. У другій половині мікроциклу можна збільшувати навантаження як за обсягом, так і за інтенсивністю, використовувати вправи, що спрямовані на підвищення швидкісних можливостей. Такий розподіл навантажень у мікроциклі допустимий на всіх етапах у загальній системі побудови тренувального процесу, а зміст тренувань повинен повністю відповідати завданням, які необхідно вирішувати залежно від етапу підготовки. Другий тижневий мікроцикл є комбінованим - двофазним і триває від 8-ої до 14-ої доби. Перша фаза триває чотири дні, це так звана зона підвищеної адаптації, в якій можуть використовуватися вправи будь-якого обсягу й спрямованості, що залежить лише від поставлених завдань періоду підготовки й рівня тренуваності жінки. Друга фаза розпочинається з 12-ого дня й закінчується 14-им днем імовірної овуляції. Тут доцільне застосування малих і середніх навантажень. Другий тижневий мікроцикл повністю завершує фолікулінову фазу ОМЦ.

Третій тижневий мікроцикл має бути комбінованим і складатися також із двох частин. Перша фаза мікроциклу збігається з днями ймовірної овуляції (15-16-й день), друга - фаза найвищого відновлення (17-21-й день), що дає можливість використання «ударних» навантажень [119].

Четвертий тижневий мікроцикл є останнім. Він, як і попередні мікроцикли, є двофазовим: 22-26-й дні відповідають зоні суперадаптації, а 27-28-й - зниженої адаптації. Останні є передменструальними днями. У деяких жінок вони можуть бути відсутніми, у інших їх може бути не два, а більше, у зв'язку з чим збільшується або зменшується тривалість попередньої фази.

Наведені результати досліджень ОМЦ, стосовно динаміки працездатності жінки, дають можливість чітко розподілити заняття на основні та додаткові. З метою оптимізації методики побудови навчально-тренувального процесу (мається на увазі варіювання тренувальних навантажень) доцільно

розподілити ОМЦ на фолікулінову (з 1-ого по 14-й день) і лютеїнову (15-ого по 28-й день) фази, тобто застосовувати подвоєні тижневі мікроцикли, а потім створити модель тренувальних впливів, яка б включала всі основні компоненти навчально-тренувального процесу: характер інтенсивності й тривалості вправ, тривалість і характер інтервалів відпочинку, число повторень і характер чергування вправ у навчально- тренувальному занятті.

Особливу увагу треба приділяти засвоєнню рухових навичок і удосконаленню вже засвоєних рухів. Ця обставина потребує озброєння вчителів спеціальними знаннями й вміннями обирати в кожному конкретному випадку оптимальний варіант побудови уроку фізичної культури для дівчат із урахуванням оваріально-менструального циклу [167].

Було досліджено, що високим рівнем прояву швидкісно-силових якостей дівчат є 4-12, 16-25 дні, середні - 3, 15, 26, 27 дні, низькі - 1, 2, 13, 14, 28 дні менструального циклу.

Під час розвитку швидкісно-силових якостей максимальне навантаження не повинно перевищувати 30-40% від індивідуальних максимальних можливостей. Швидкісно-силові якості проявляються в рухових діях, у яких поряд із значною силою м'язів необхідна й стрімкість рухів, при цьому чим більше зовнішнє навантаження, тим більшу роль відіграє силовий компонент, а при меншому навантаженні збільшується значимість швидкісного компонента.

Високий рівень показників швидкості рухів спостерігається в 5-24 дні, середній - 3, 4, 25, 26 дні, низький - 1,2, 27, 28 дні циклу.

Під здібностями до швидкості слід розуміти комплекс функціональних якостей, які забезпечують максимальне виконання рухових дій за мінімальний час. Розрізняють елементарні та комплексні форми прояву швидкості. Елементарні форми проявляються: у латентному (прихованому) часі простих і складних рухових реакцій; у швидкості виконання окремого руху при значному зовнішньому опорі; у частоті рухів. Комплексні форми прояву швидко-

сті виражаються у цілісних рухах: у здібності якомога швидше набрати максимальну швидкість; у здібності якомога довше підтримувати цю швидкість.

Причому, основними факторами, що детермінують прояв швидкості є: рухливість нервових процесів. Збудливість рухових центрів лімітує переважно швидкість реагувань та поодиноких рухів, лабільність нервових процесів - частоту рухів. Однак, надто висока частота рухів може викликати небажану швидкісну напруженість, тому швидкісні вправи необхідно виконувати з варіативною частотою рухів.

Функціональна стійкість вестибулярного апарату з 3 по 25 дні менструального циклу знаходиться на високому рівні, на 2 день циклу має середній рівень прояву, а в 1, 26, 27, 28 дні - низький.

Прояв координаційних якостей характеризується високим рівнем в 5-11, 15-24 дні, середнім - 3, 4, 12, 25, 26 дні, низьким - 1, 2, 13, 14, 27, 28 дні циклу.

У сприятливі дні здібності дівчат до оволодіння складно-координаційними руховими діями кращі, вони точніше виконують вправи відповідно до вимог техніки й перебудовують свою діяльність відповідно до ситуації, що склалася.

Спортивне тренування істотно впливає на розвиток спритності 15-16-річних школярок. Точність рухів у 2 рази вища, ніж у нетренованих того ж віку. Спритність продовжує поліпшуватися до 17 років.

Найбільший приріст сили спостерігається в середньому й старшому шкільному віці, сила особливо збільшується до 15 років.

Визначення прояву гнучкості в дівчат характеризується високим рівнем прояву у 1-12, 15-26 дні циклу й середнім у 13-14, 27, 28 дні. Відомо, що прояв гнучкості залежить від ряду факторів (зовнішні й внутрішні), які необхідно враховувати при її розвитку. До внутрішніх факторів слід віднести: будову суглобів, тонус м'язів, еластичність м'язів та зв'язок, суглобних сумок, а також напруження м'язів-антагоністів; загальний функціональний стан організму. Причому, під впливом стомлення активна гнучкість зменшується на



11,6% (за рахунок зниження здібності м'язів до повного розслаблення після попереднього скорочення), а пасивна гнучкість збільшується на 9,5% (за рахунок меншого тонуусу м'язів, які протидіють розтягненню).

До зовнішніх факторів, які впливають на розвиток гнучкості в дівчат у цідні, відносять психічний стан та емоції.

Надмірне збудження та пригніченість негативно позначається на прояві гнучкості, а отже й на її розвитку.

Пізніше інших рухових якостей розвивається витривалість. Існують вікові, статеві та індивідуальні відмінності витривалості. У цілому до 17-18 років витривалість школярів становить близько 85% рівня дорослих.

Стан спеціальної витривалості у дівчат характеризується високим рівнем прояву у 5-11, 16-24 дні, середнім-у 3, 4, 15, 25 дні, низьким - у 1, 2, 13, 14, 26, 27, 28 дні циклу [47].

Стомлення - це природний фізіологічний процес, нормальний стан організму, це біологічний захист організму, спрямований проти виснаження функціонального потенціалу центральної нервової системи. Виховання витривалості здійснюється безпосередньо розв'язанням рухових завдань, які вимагають мобілізації психічних і біологічних процесів у фазі початкового стомлення у несприятливі дні менструального циклу. Умови розв'язання завдань повинні забезпечити варіативний характер роботи з обов'язково змінним навантаженням і структурою рухової дії.

Хвилинний об'єм дихання (ХОД) у 15-17-річному віці складає 110 мл/кг. Величина максимальної легеневої вентиляції (МЛВ) у старшому шкільному віці практично не змінюється й становить близько 1,8 л за хвилину на кг ваги. Систематичні заняття руховими вправами сприяють зростанню МЛВ.

У 15-16-літньому віці спостерігається збільшення тривалості відновлюючого періоду з 28,8 до 52,9 секунд. Подібні зміни є результатом нейрогуморальних перебудов, пов'язаних із періодом статевого дозрівання.

У дівчат старшого шкільного віку швидше, ніж у дорослих, знижується вміст цукру в крові. Це пояснюється не тільки меншою економічністю у витрачанні енергетичних ресурсів, а й вдосконаленням регуляції вуглеводного обміну.

Абсолютних запасів вуглеводів у цьому віці також менше, ніж у дорослих. Тому можливість тривалої роботи старшокласниць обмежена.

Одним із найбільш інформативних показників працездатності організму, інтегральним показником дієздатності основних енергетичних його систем, у першу чергу серцево-судинної й дихальної, є величина максимального споживання кисню (МСК). Багатьма дослідниками доведено, що МСК збільшується з віком. У період з 5 до 17 років є тенденція до неухильного зростання МСК - з 1385 мл/хв у 8-річних, до 3150 мл/хв у 17-річних.

При аналізі величин відносного МСК, у школярів і школярок, спостерігаються істотні відмінності. Зниження з віком МСК у школярок пов'язане зі збільшенням жирової тканини, яка, як відомо, не є споживачем кисню. Процентний вміст жиру в організмі школярок зростає й до 16-17 років сягає 28-29 %, а в школярів навпаки - поступово знижується.

Із віком, у міру росту й формування організму, підвищуються як абсолютні, так і відносні розміри серця. Важливим показником роботи серця є частота серцевих скорочень (ЧСС). Із віком ЧСС знижується. У 14-15 років вона наближається до показників дорослих і складає 70-80 уд/хв. ЧСС також залежить від статі: у дівчат пульс дещо частіший, ніж у хлопців того ж віку. При поступовому зниженні пульсу збільшується систолічний об'єм (СО). У 13-14 років СО становить 50-60 мл.

Оскільки у старшому шкільному віці збільшуються індивідуальні відмінності між дітьми, то це необхідно враховувати при навчанні рухам і при розвитку рухових якостей. У зв'язку з цим, для окремої групи старшокласниць слід диференціювати завдання, зміст, темпи оволодіння програмним матеріалом, оцінку їх досягнень.

Особливості прояву специфічного біоритму жіночого організму слід індивідуалізувати за термінами й продовжністю менструального циклу. Тому, планування процесу навчання старшокласниць слід проводити з урахуванням індивідуальних особливостей, враховуючи не тільки їх рухову підготовленість, а й дні менструального циклу [48].

#### **4.9. Моделювання показників моторики технічних дій старшокласниць під час занять волейболом на уроках фізичної культури**

Модель - це наочне представлення об'єкта, системи або поняття в певній формі, відмінній від реального існування. Модель є засобом, що допомагає в поясненні, розумінні або удосконаленні системи. Модель може бути точною копією об'єкта або відображати деякі характерні його властивості в абстрактній формі.

Моделювання - це процес створення моделей і оперування ними. Він полягає в наступному: загальне завдання дослідження системи розділяється на ряд більш простих. Спершу визначається об'єкт моделювання, потім визначаються його межі, мета моделювання, і на цій підставі складається перелік компонентів та зв'язків, що включаються до моделі, вибираються певні позначення, записуються очевидні співвідношення [36; 44; 100; 103] .

Найбільш загальні вимоги до моделі можуть бути сформульовані таким чином: модель повинна бути простою й зрозумілою користувачу, цілеспрямованою, гарантованою від абсурдних результатів, зручною в керуванні, повною з погляду розв'язання головних завдань, адаптивною, що дозволяє легко переходити до інших модифікацій або оновлювати дані, допускати поступові зміни, тобто, будучи спочатку простою, вона може у взаємодії з користувачем ставати все складнішою.

Перед тим, як почати розроблення моделі, необхідно зрозуміти, що являють собою структурні елементи, із яких вона складається, з'ясувати співвідношення між компонентами моделі. Досить важливим етапом моделювання є кількісна оцінка всіх параметрів, які беруть участь у функціонуванні

об'єкта. На кінцевому етапі співвідношення між компонентами та процесами можуть бути подані у вигляді математичного виразу [38; 41; 77; 78; 100].

Під час конструювання та дослідження моделі перевіряється її відповідність реальному об'єкту. Модель може ускладнюватися шляхом додавання суттєвих, але спершу пропущених компонентів та зв'язків, або спрощуватися за рахунок уведення мало суттєвих для її функціонування компонентів та процесів [35].

Прогнозована модель повинна враховувати основні моменти:

- пов'язати застосовувані моделі із завданнями оперативного, поточного й етапного контролю й керування побудови різних структурних утворень тренувального процесу;

- визначити ступінь деталізації моделі, тобто кількість параметрів, що вводять в модель, характер зв'язку між ними;

- визначити час дії застосовуваних моделей, межі їх використання, порядок уточнення, доробки й заміни [37; 155].

Для визначення особливостей координаційної структури рухів тіла учениць на уроках фізичної культури була проведена спеціальна серія досліджень із використанням методів тензодинамографії та стабілографії. Із цією метою досліджувалися частотно-амплітудні характеристики коливань ЗЦМ тіла при виконанні стандартної та ускладненої проб Ромберга, основної стійки, передачі м'яча обома руками зверху, прийому м'яча обома руками знизу, нападаючого удару, подачі, блокування. Отже, провівши комплекс тестування, отримано показники, за допомогою яких можна визначити індивідуальний рівень статодинамічної стійкості тіла, здатність підтримувати рівновагу в складних умовах, роботу вестибулярної сенсорної системи організму.

Оцінка статодинамічної стійкості здійснюється за аналізом характерних ознак положення (амплітуди переміщення) ЗЦМ тіла в часі, а також за розподілом частот коливань ЗЦМ [85].

Проаналізувавши отримані дані та спираючись на результати кореляційного аналізу було розроблено графічну модель фізичної підготовленості старшокласниць (рис. 4.7.).

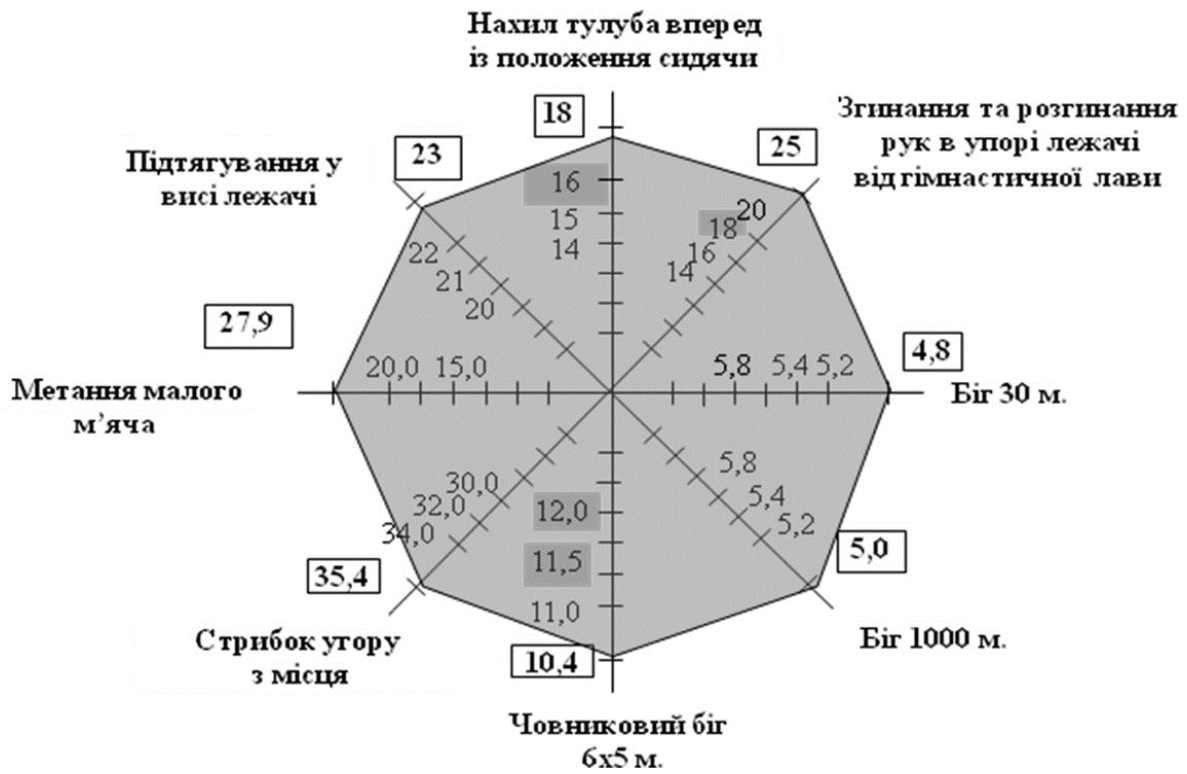


Рис. 4.7. Графічна середньо-статична модель рухової підготовленості старшокласниць: □- модельні показники

При дослідженні моторики старшокласниць отримані такі показники: нахил тулуба вперед із положення сидячи - 18 см; згинання та розгинання рук в упорі лежачи від гімнастичної лави - 25 разів; біг 30 м - 4,8 с; біг 1000 м - 5 хв; човниковий біг 5x6 м - 10,4 с; стрибок угору з місця - 35,4 см; метання малого м'яча - 27,9 м; підтягування у висі лежачи - 23 рази.

Здійснивши кореляційний аналіз, визначили, які з отриманих параметрів найбільше впливають на формування рухової навички при навчанні кожного технічного елемента. За результатами аналізу побудовано графічні моделі для кожного технічного елемента.

Таким чином, розроблено графічну середньостатистичну модель виконання основної стійки за такими показниками: середній розкидко-

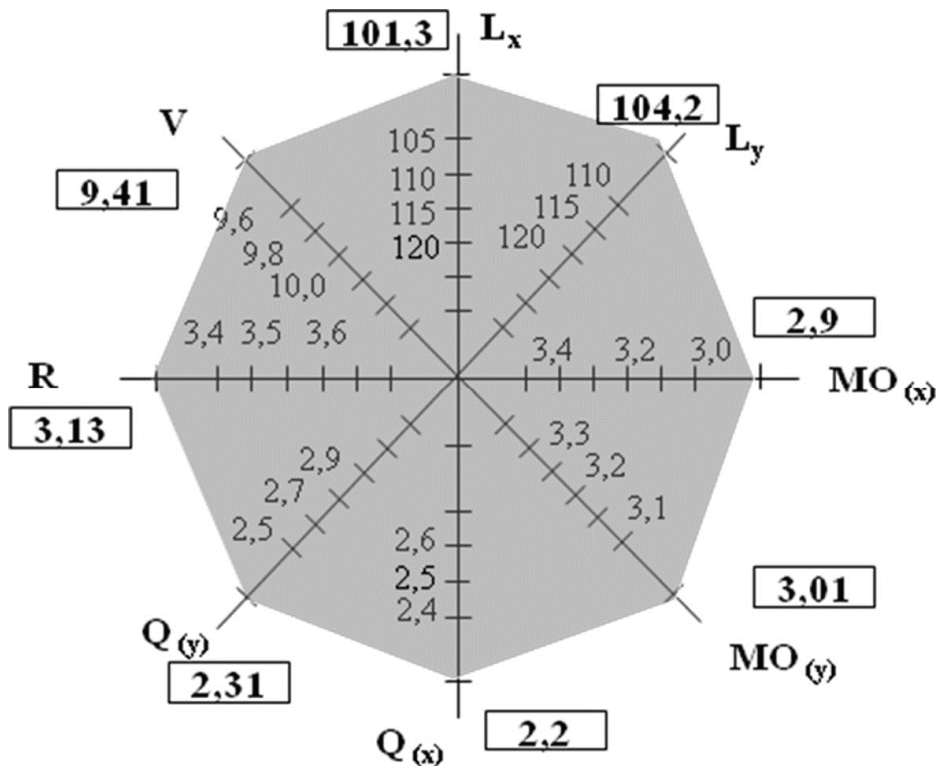


Рис. 4.8. Графічна середньо-статична модель виконання основної стійки старшокласниками: □ – модельні показники

ливань ЗЦМ -  $2,7 \pm 0,25$  мм; середня швидкість переміщення ЦМ -  $2,0 \pm 1,05$  мм/с; середня швидкість зміни площі статокінезіграми -  $6,2 \pm 2,18$  мм<sup>2</sup>/с; середній індекс швидкості -  $23,47 \pm 8,42$  ум. од.; середня амплітуда коливань ЗЦМ відносно сагітальної осі -  $52,14 \pm 10,58$  мм; середня амплітуда коливань ЗЦМ відносно фронтальної осі -  $21,2 \pm 4,3$  мм; середня оцінка руху -  $116,2 \pm 11,31$  ум. од.; середній коефіцієнт кривизни -  $0,46 \pm 0,04$  рад/мм (рис. 4.8.).

Проаналізувавши отримані дані під час дослідження прийому м'яча обома руками зверху, були зареєстровані наступні показники (рис. 4.9.): середній розкид коливань ЗЦМ -  $10,7 \pm 1,01$  мм; середня швидкість переміщення ЦМ -  $180,5 \pm 5,4$  мм/с; середній індекс швидкості -  $153,1 \pm 3,8$  ум. од.; середня оцінка руху -  $182,7 \pm 4,5$  ум. од.; середній коефіцієнт кривизни -  $0,15 \pm 0,03$  рад/мм; довжина траєкторії по фронтальній осі -  $215,6 \pm 3,5$  мм; довжина траєкторії по сагітальній осі -  $224,7,2 \pm 4,5$  мм; довжина в залежності від площі -  $0,21 \pm 0,01$  1/мм.

При дослідженні виконання старшокласниками передачі м'яча обома руками знизу були зареєстровані такі показники (рис. 4.10.): середній розкид

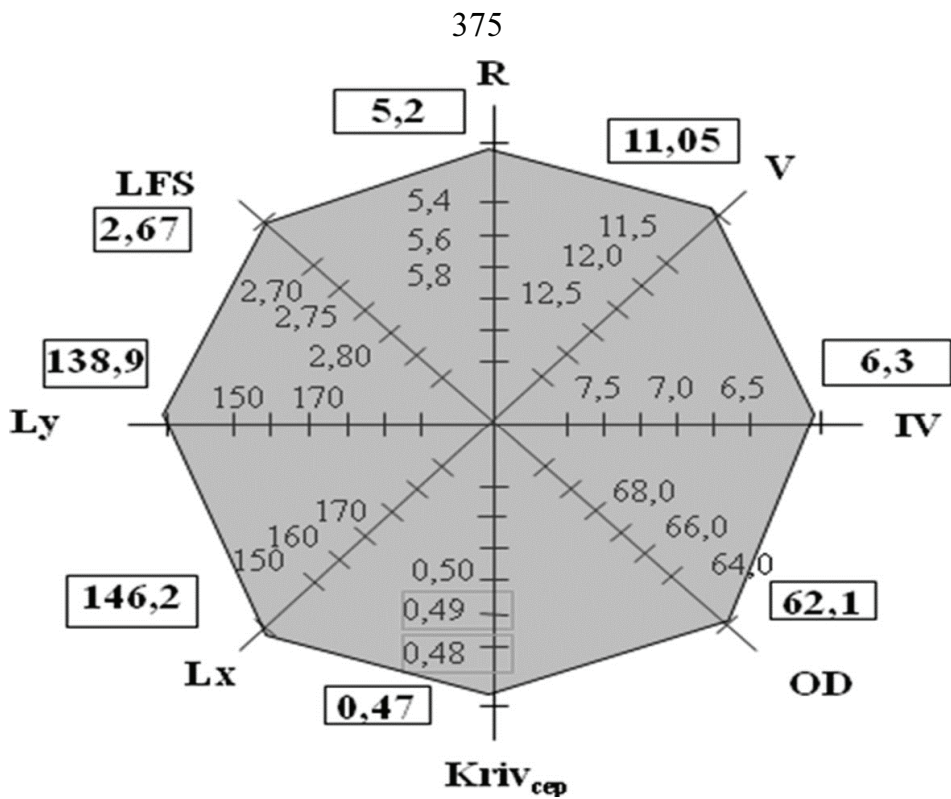


Рис. 4.9. Графічна середньо-статична модель підготовленості старшокласниць при виконанні передачі обома руками зверху: □ – модельні показники

колювань ЗЦМ -  $20,3 \pm 0,9$  мм; середня швидкість переміщення ЦМ -  $256,8 \pm 2,54$  мм/с; середній індекс швидкості -  $150,2 \pm 1,8$  ум. од.; середня оцінка ру-

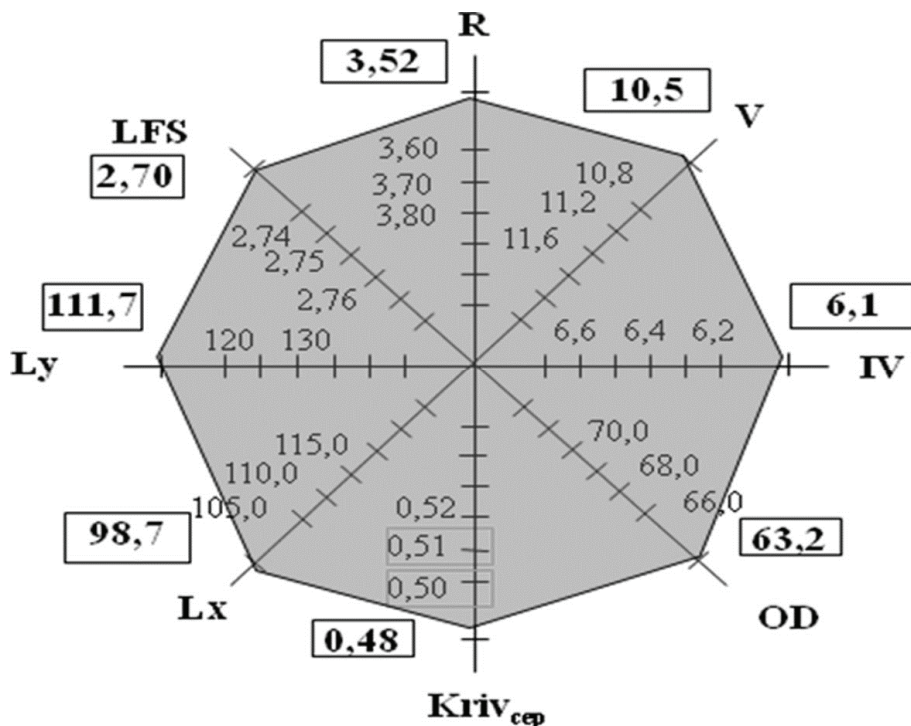


Рис. 4.10. Графічна середньо-статична модель підготовленості старшокласниць при виконанні передачі обома руками знизу: □ – модельні показники

ху -  $181,8 \pm 1,72$  ум. од.; середній коефіцієнт кривизни -  $0,26 \pm 0,02$  рад/мм; довжина траєкторії по фронтальній осі -  $301,08 \pm 3,2$  мм; довжина траєкторії по сагітальній осі -  $308,2 \pm 4,8$  мм; довжина в залежності від площі -  $0,09 \pm 0,01$  1/мм.

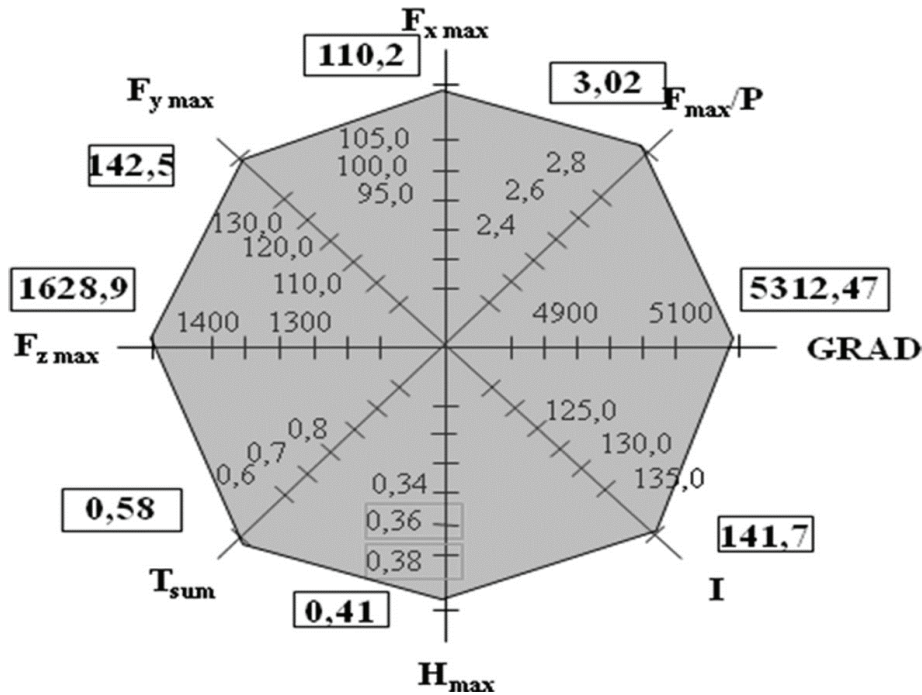


Рис. 4.11. Графічна середньостатична модель виконання нападаючого удару старшокласницями: □ – модельні показники

При дослідженні техніки виконання старшокласницями нападаючого удару (рис. 4.11.) отримано такі показники: максимальна сила відносно вертикальної осі становить  $2100,15 \pm 157,5$  Н; співвідношення максимального значення силових показників опорних реакцій до ваги тіла  $-3,0 \pm 0,03$ ; градієнт сили -  $4214,19 \pm 422,3$  Н-с-1; імпульс сили -  $231,02 \pm 21,4$  Н-с; максимальна висота підйому ЗЦМ тіла при відштовхуванні від опори -  $0,48 \pm 0,01$  м та сумарний час виконання рухової дії -  $1,48 \pm 0,09$  с.

При виконання старшокласницями блокування отримано наступні показники (рис. 4.12.): максимальна сила відносно вертикальної осі становить  $1900,3 \pm 98,4$  Н; співвідношення максимального значення силових показників опорних реакцій до ваги тіла -  $2,3 \pm 0,31$ ; градієнт сили -  $3521,3 \pm 404,16$  Н-с-1; імпульс сили -  $234,1 \pm 11,52$  Н-с; максимальна висота підйому ЗЦМ тіла при відштовхуванні від опори -  $0,40 \pm 0,01$  м та сумарний час виконання рухової дії -  $1,48 \pm 0,09$  с.



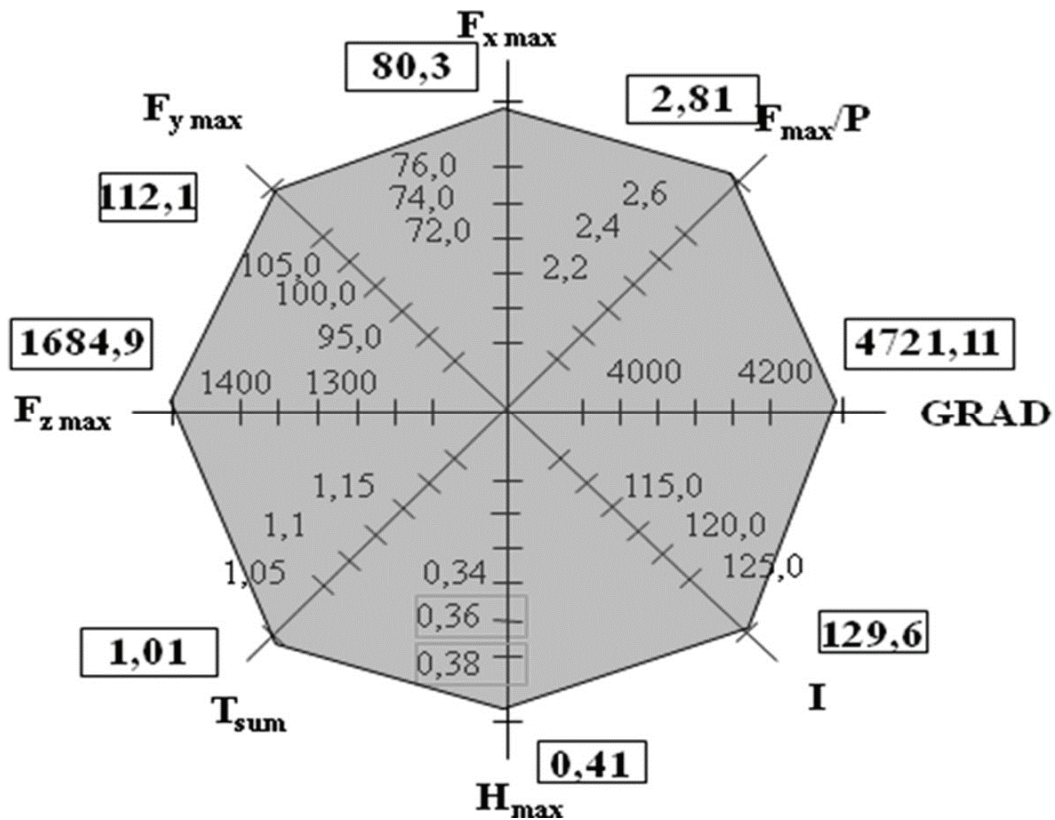


Рис. 4.12. Графічна середньостатична модель виконання блокування старшокласницями: □ – модельні показники

Спираючись на отримані дані була побудована графічна модель підготовленості старшокласниць при виконанні блокування.

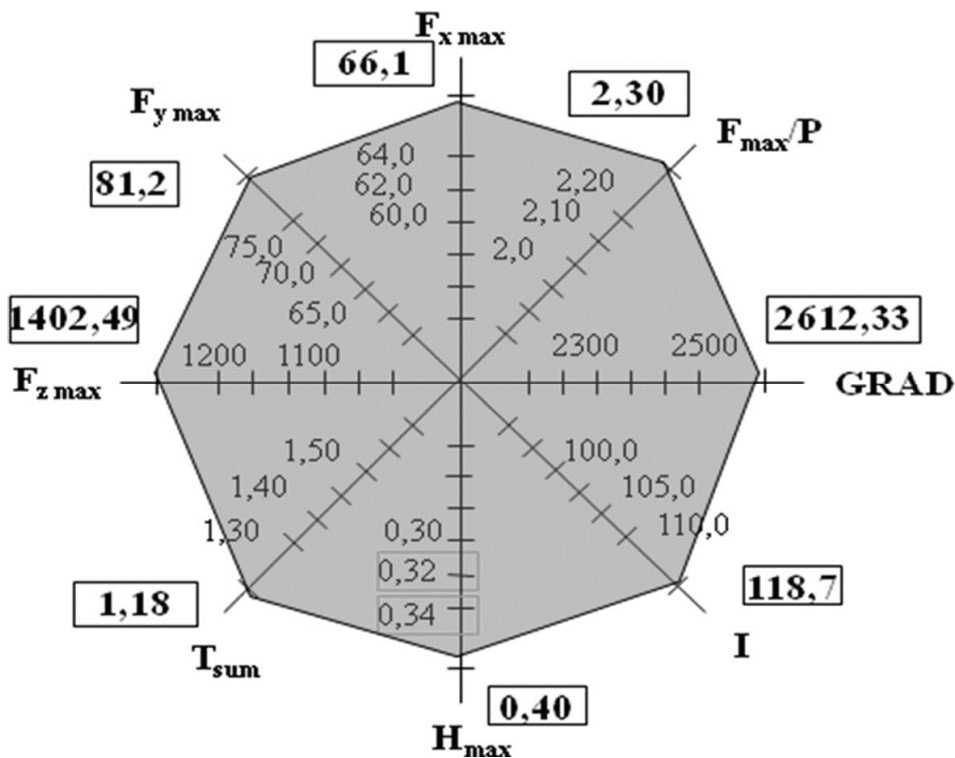


Рис. 4.13. Графічна середньостатична модель підготовленості старшокласниць при виконанні подачі у стрибку: □ – модельні показники

Під час виконання старшокласниками прямої подачі в стрибку, отримано наступні показники (рис. 4.13.): максимальну силу відносно вертикальної осі становить  $1914,02 \pm 144,8$  Н; співвідношення максимального значення силових показників опорних реакцій до ваги тіла -  $1,58 \pm 0,03$ ; градієнт сили —  $3230,18 \pm 492,1$  Н с<sup>-1</sup>; імпульс сили —  $130,02 \pm 7,12$  Нс; максимальну висоту підйому ЗЦМ тіла при відштовхуванні від опори -  $0,23 \pm 0,03$  м та сумарний час виконання рухової дії -  $1,36 \pm 0,01$  с.

### **Висновки до четвертого розділу**

1. У наш час фізична культура набуває значення вирішального фактору серед усього комплексу умов, які визначають оптимальну життєдіяльність людини, і полягає в придбанні спеціальних систематизованих знань, рухових умінь і навичок, які мають свої особливості у процесі формування, а також способів самостійного пізнання закономірностей рухової діяльності та вмій використовувати їх у повсякденному житті.

Систематичні заняття руховими вправами, при постійному дотриманні режиму дня, включаючи виконання домашніх завдань, допомогу батькам, відпочинок, сон, харчування, сприятливо впливають на розвиток учнів, зміцнення їхнього здоров'я. Під час виконання рухових вправ спостерігається вплив на різні частини тіла, системи та органи. Поєднання занять фізичною культурою з навчанням підвищує його ефективність, оскільки рухові вправи продовжують тривалість продуктивної розумової роботи. Учні, які регулярно займаються руховими вправами, краще ростуть, їх кістки стають міцнішими, у них краще розвинені м'язи, треноване серце, а життєва ємність легень більша, ніж в учнів, які не займаються руховими вправами.

Методично правильне використання засобів фізичної культури зміцнює здоров'я людини, підвищує його працездатність - саме цим основним цілям і повинна служити рухова підготовка учнівської молоді.

2. Набуття й закріплення знань іде паралельно із засвоєнням техніки рухових вправ та вдосконаленням рухових якостей. Це особливі знання, які

стають актуальними тільки за умови, коли учень робить спробу виконати рухову вправу або здійснити певну рухову діяльність.

Розвиток рухових якостей у сторшокласниць відбувається під впливом двох факторів; природних вікових змін організму та режиму рухової активності, до якого входить увесь комплекс організаційних форм фізичного виховання та самостійна рухова діяльність.

Виконуючи рухові вправи, учні привчаються володіти темпом, ритмом, амплітудою рухів, моментом прикладання зусиль, тобто диференціювати свої рухи в часі та просторі. Рухова витривалість має велике значення для життєдіяльності людини, бо дозволяє тривалий час підтримувати високий рівень інтенсивності рухової діяльності, виконувати значний обсяг роботи, швидко відновлювати сили після навантажень. Прямий зв'язок рухового та розумового виховання полягає в озброєнні учнів спеціальними знаннями в галузі фізичної культури, біології, гігієни, анатомії, а також розвитку пізнавальних здібностей, що пов'язані з руховою діяльністю. До таких здібностей можна віднести тактичне мислення, орієнтацію в складних ситуаціях, уміння аналізувати техніку виконання окремих рухів і здібності знаходити та виправляти помилки.

У фізичному вихованні є своя структура процесу навчання руховим діям, яка складається з трьох етапів: розучування рухової дії, її засвоєння та закріплення. Усі ці складові мають характерні особливості й спрямовані на успішне розучування вправ.

Педагогічний вплив на розвиток тих чи інших якостей забезпечується правильним доббором рухових вправ та методикою їхнього проведення. Так, при навчанні технічних прийомів у волейболі, необхідно на кожному уроці використовувати вправи спеціальної рухової підготовки (прискорення з різних видів положень, біг зі зміною швидкості та напрямку за сигналом, багаторазові стрибки через перешкоди різної висоти та ін.), а також дотримуватися методики послідовності навчання передач, прийомів, подач, нападаючих ударів та блокування.

3. Важливим засобом різностороннього розвитку дитини шкільного віку є спортивні ігри, які представляють самостійну групу ігрових видів спорту. На уроках фізичної культури їх використання сприяє вирішенню визначених навчальною програмою завдань, із яких провідне місце посідає покращення рухового стану учнів. Повною мірою зазначене стосується спортивної гри волейбол. Водночас її використання для покращення рухового стану учнів можливе лише за умови, якщо цей процес буде виглядати як ігрова діяльність, а не як вивчення окремих елементів. Оскільки зазначене, як показують останні результати досліджень, не забезпечує необхідних рухових навантажень - основи для досягнення позитивного результату в розв'язанні цього завдання, зокрема, необхідного адаптаційного ефекту, що є основою покращення показників рухового стану учнів.

Волейбол, як один із видів спортивних ігор, відіграє велику роль у системі фізичного виховання, сприяючи всебічному руховому розвитку, моральному й естетичному вихованню підростаючого покоління. Його від інших ігор відрізняє багате рухове різноманіття, високий темп ігрової діяльності, миттєва зміна напрямку й швидкості руху, висока емоційність, оволодіння спритністю й витривалістю.

Руховий розвиток є одним із компонентів рухового здоров'я, який визначається руховою активністю. Тому навчання, що полягає у підвищенні рівня рухової активності старшокласників, необхідно будувати з урахуванням особливостей моторики їх організму.

З метою визначення особливостей розвитку моторики, рухової підготовленості були проведені наступні тести: гонка на лижах вільним стилем 5 км, гонка на лижах класичним стилем 3 км, підтягування на поперечині, стрибок у довжину з місця, біг 60 м, біг 3 км, човниковий біг 4x9 м.

Аналіз результатів тестування показав, що учні модельних груп мають ліпші показники, ніж учні загальних груп.

Проведені аналіз та узагальнення отриманих результатів, їх апробація та впровадження в практику, розроблена методика формування рухових

умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки, розроблені рекомендації вчителям фізичної культури, тренерам, інструкторам щодо формування рухових умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки, педагогів.

Основними складовими результату в лижних гонках є:

– індивідуальні особливості особистості старшокласника: воля до перемоги, витривалість, сила, швидкість, спритність, гнучкість, стратегія і тактика;

– ефективність системи підготовки;

– матеріально-технічні умови підготовки й змагань;

– географічні, кліматичні, часові, висотні, погодні та соціальні умови, в яких проводяться змагання.

У змаганнях з лижних гонок, в яких на високий результат впливають умови місцевості та складність трас, де проводяться змагання, фіксуються вищі досягнення, а головним успіхом вважається зайняте перше місце. В таких випадках важливим фактором успішного виступу старшокласника є виступи конкурентів.

Факторів, що впливають на формування рухових умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки є багато, але всі вони можуть бути об'єднані в чотири великі групи.

До першої групи відносяться індивідуальні особливості учнів, їх моральні, вольові й інтелектуальні здібності; тип нервової діяльності; рівень знань, умінь і навичок; руховий розвиток і підготовленість; стан здоров'я; інтерес до занять, активність.

Другу групу складають особливості самих вправ, їх актуальність, складність і трудність; новизна й емоційність.

Третя група факторів включає зовнішні умови виконання вправ (місце проведення, кліматичні, часові, висотні, метеорологічні і санітарно-гігієнічні умови, стан матеріально-технічної бази, рельєф місцевості).

Четверту групу факторів, що визначають вплив рухових вправ представляють дії педагога щодо раціональної побудови процесу заняття. Як суб'єкт цього процесу, педагог зобов'язаний пізнати його закономірності, психологічні, фізіологічні і біохімічні реакції на виконання рухових вправ.

Головним фактором впливу на розвиток рухових якостей є мязево-рухове навантаження.

### Список використаних джерел

1. Аграновский М. А. Лыжный спорт : учеб. пособие для инструкторов-общественников секций лыжного спорта / М. А. Аграновский. – 2-е изд. – М. : Физкультура и спорт, 1966.–230 с.
2. Ажиппо О. Ю. Розвиток витривалості у хлопчиків молодшого шкільного віку у процесі лижної підготовки методом сполучення навантажень різної інтенсивності / О. Ю. Ажиппо, Т. І. Дорофєєва, С. В. Коваленко // Теорія та методика фіз. виховання. – 2008. – № 9. – С. 46–51.
3. Антонік В. І. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури : навч. посіб. / В. І. Антонік, І. П. Антонік, В. Є. Андріанов. – К. : Професіонал, 2009. – 336 с.
4. Апанасенко Г. Л. Медицинская валеология / Г. Л. Апанасенко, Л. А. Попова. – Ростов н/Д : Феникс, 2000. – 246 с.
5. Арзютов Г. М. Теорія і методика поетапної підготовки спортсменів : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (фізична культура, основи здоров'я)» / Г. М. Арзютов. – К., 2000. – 41 с.
6. Артамонова Т.В. Ловкость - основа двигательного научения / Т.В. Артамонова, А.А. Кудинов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. - Харків: ХДАМ, 1998. - №6.-С. 11-13.
7. Архипов О. А. Концептуальні засади розвитку сучасної біомеханіки / О. А. Архипов // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт / Черніг. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; голов. ред. М. О. Носко. – Чернігів, 2008. – Вип 54. – С. 22–28.

8. Ашмарин Б. А. Теория и методика физического воспитания: учебник / Б.А. Ашмарин, Ю.А. Виноградов, З.Н. Вяткина. - М.: Просвещение, 1990. - 287 с.
9. Багин Н. А. Развитие специальной выносливости лыжников-гонщиков юниоров на основе моделирования соревновательной деятельности : автореф. дис. канд. пед. наук : 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки» / Н. А. Багин. – Л., 1987. – 15 с.
10. Белинович В.В. Обучение в физическом воспитании / В.В. Белинович. - М.: Физкультура и спорт, 1959. - 262 с.
11. Березовський В. А. Види лижного спорту : навч.-метод. посіб. [для студ. ін-тів та ф-тів фіз. виховання та спорту] / В. А. Березовський, А. В. Подгаєцький. – К. : Слово, 2012. – 176 с.
12. Бернштейн Н. А. Очерки по физиологии движений и физиология активности / Н.А. Бернштейн. - М. : Медицина, 1966. - 349 с.
13. Бернштейн Н. А. Биомеханика и физиология движений : избр. психолог. тр. / Н. А. Бернштейн ; под ред. В. П. Зинченко. – 2-е изд. – М. : МПСИ ; Воронеж : МОДЭК, 2004. – 686 с
14. Бернштейн Н. А. О построении движений / Н. А. Бернштейн. – М. : Медгиз, 1947. – 237 с.
15. Бизин В. Совершенствование технических средств обучения двигательным действиям спортсменов на разных этапах многолетней подготовки с учетом психофизиологических особенностей развития регуляции движений / В. Бизин // Наука в олимпийском спорте. - 2002. - № 3-4. - С. 49- 52.
16. Біомеханіка спорту : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. з фіз. виховання і спорту / А. М. Лапутін (голов. ред.), В. В. Гамалій, О. А. Архипов, М. О. Носко [та ін.]. – К. : Олімп. л-ра, 2001. – 319 с.
17. Біомеханіка фізичного виховання і спорту : [навч. посіб. для студ. спец. «Фізичне виховання»] / М. О. Носко, О. В. Бріжаний, С. В. Гаркуша, І. А. Бріжата. – К. : Леся, 2012. – 287 с.
18. Біомеханіка фізичного виховання та спорту : навч. прогр. / М. О. Носко, С. В. Гаркуша, Г. Ю. Куртова, Л. В. Жула ; Черніг. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка. – Чернігів : ЧДПУ, 2006. – 16 с.
19. Бойченко С. Обучение двигательным действиям на основе формирования специфических координационных способностей / С. Бойченко,

- О. Геменько // Олимпийский спорт и спорт для всех: тезисы 5 международной конференции научного конгресса. - Минск : БГАФК, 2001. - С. 290.
20. Борисенко Т. Используя соревновательный и игровой метод обучения в школе / Т. Борисенко // Физкультура в школе. - 1990. - № 5. - С. 28-29.
21. Борисов О.О. Основи теорії методики викладання волейболу і футболу / Борисов О.О. - К.: Люскар, 2004. - 664 с.
22. Верхошанский Ю.В. и др. Моделирование скоростно-силовых качеств метательниц диска // Теория и практика физической культуры. - 1979. - № 5. С. 14-16.
23. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. - М. : Физкультура и спорт, 1985. - 175 с.
24. Винер Н. Кибернетика или управление и связь в животном и машине / Н. Винер. - М. : Советское радио, 1968. - 326 с.
25. Вільчковський Е. С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку : навч. посіб. / Е.С. Вільчковський, О.І. Курок. - Суми: Університетська книга, 2004. - 428 с.
26. Власенко С.О. Завдання дії і режими чергування праці з відпочинком як регулюючі параметри тренувального уроку / С.О. Власенко, М.О. Носко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : 36. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. - Харків : ХХІІІ, 2000. - № 21. - С. 18-21.
27. Власенко С. О. Лижний спорт з методикою викладання : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / С. О. Власенко ; Черніг. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка. - Чернігів : ЧДПУ, 2002. - 356 с.
28. Возрастные особенности двигательной деятельности волейболистов. Методические рекомендации. Под ред. В.П. Пелипак, Н.А. Носко.- Харьков, 1986. - 22 с.
29. Волейбол: Книга тренера / Ю.Н. Клещев и др. - Ташкент, 1995. - 187 с.
30. Гибадуллин И. Г. Возрастная динамика общей подготовленности юных биатлонистов 11-16 лет / И. Г. Гибадуллин, Я. И. Савицкий, Ю. В. Попов // Теория и практика физ. культуры. - 1984. - № 11. - С. 33-34.



31. Годик М.А. Спортивная метрология : Учеб. для ин-тов физ.культ. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 192с.
32. Голомазов В.А. Волейбол в школе / Голомазов В.А., - М: 1976. - 110 с.
33. Гужаловский А. А. Основы теории и методики физической культуры : учебник / А. А. Гужаловский. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 365 с.
34. Гужаловский А.А. Этапность развития физических (двигательных) качеств и проблема оптимизации физической подготовленности детей школьного возраста: Автореф. дис ... д-ра. пед. наук. - М., 1979. - 26 с.
35. Гужаловский А.А., Алабин А.В. Модельные характеристики физической подготовленности девушек-спринтеров и экспериментальное обоснование методики их индивидуальной подготовки // Теория и практика физической культуры. - 1980. - № 5. с. 33-36.
36. Донской Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники / Д. Д. Донской. – М. : Физкультура и спорт, 1971. – 288 с.
37. Донской Д.Д. Методика биомеханического обоснования строения спортивного действия / Д. Д. Донской. – М. : ГЦОЛИФК, 1989. – 32 с.
38. Донской Д. Д. Биомеханика : учеб. для ин-тов физ. культуры / Д. Д. Донской, В. М. Зациорский. – М. : Физкультура и спорт, 1979. – 264 с.
39. Донской Д. Д. Совершенствование спортивной техники как системы движений / Д. Д. Донской // Теория и практика физ. культуры. – 1966. – № 6. – С. 32.
40. Донской Д. Д. Теория строения действий / Д. Д. Донской // Теория и практика физ. культуры. – 1991. – № 3. – С. 9–12.
41. Друзь В.А. Моделирование процесса спортивной тренировки. - К.: Здоров'я, 1978. – С. 22-25.
42. Дубогай А.Д. Физкультура: мы и дети / А.Д. Дубогай, Л.М. Мовчан. - К.: Здоров'я, 1989.- 144 с.
43. Дубровский В. И. Биомеханика : учеб. для сред. и высш. учеб. заведений / В. И. Дубровский, В. Н. Федорова. – М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 672 с.
44. Ермаков С.С., Кошевой С.В. Моделирование системы основных технических приемов игры в волейбол // Межвузовский сборник научных трудов

- “Физическое совершенствование учащейся молодежи и повышение ее работоспособности”. - Харьков, 1989. - С. 46-48.
45. Єрмолова В. М. Олімпійська освіта: теорія і практика : навч. посіб. / В. М. Єрмолова ; Нац. олімп. ком. України. – К. : Олімп. акад. України, 2011. – 335 с.
  46. Железняк Ю.Д., Слупский Л.Н. Волейбол в школе: Пособие для учителя. -М.: Просвещение, 1989. - 128 с.
  47. Жула Л.В. Дослідження мотивів та мети занять жінками волейболом / Л.В. Жула // 36. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. - Харків: ХХІІІ, 2005.- №16.- С. 27-32.
  48. Жула Л.В. Особливості підготовки жінок у волейболі / Л.В. Жула, Р.В. Носко // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Випуск 35. Серія педагогічні науки. - Чернігів: ЧДПУ, 2006 - №35.- С. 222-225.
  49. Запорожанов В.А. Контроль в спортивной тренировке. - К.: Здоровье, 1988.- 249с.
  50. Зациорский В.М. Влияние занятий спортом на продолжительность жизни. – М. Теория и практика физической культуры. 1988. – №5. – С. 12-17.
  51. Зациорский В. М. Биомеханика двигательного аппарата человека / В. М. Зациорский, А. С. Аруин, В. Н. Селуянов. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 143 с
  52. Зациорский В. М. Связь между физическими качествами и техникой движений спортсменов : метод. письмо / В. М. Зациорский. – М. : ГЦОЛИФК, 1969. – 21 с.
  53. Зациорский В.М. Физические качества спортсменов / В.М. Зациорский. - М. : Физкультура и спорт, 1975. - 252 с.
  54. Зациорский В.М. Основы спортивной метрологии. - М.: Физкультура и спорт, 1979.- 152 с.
  55. Зимкин Н.В. Физиологическая характеристика особенностей адаптации двигательного аппарата к разным видам деятельности / Н.В. Зимкин // IV Всесоюз. симпоз. по физиологии проблем адаптации (Талин, 1984). - Тарту : Минвуз СССР, 1984. - С. 73-76.
  56. Зинченко В.П. Интуиция Н.А. Бернштейна: движение - это живое существо / В.П. Зинченко // Вопросы психологии. - 1996. - № 6. - С. 135- 138.

57. Иванов И.В. Значение двигательной памяти в обучении технике физических упражнений / И.В. Иванов // Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию современного олимпийского движения. - Харьков, 1994 - С. 16.
58. Иванченко Л.П. Структура педагогічної технології формування в учнів загальноосвітньої школи мотивації до систематичних занять фізичною культурою / Иванченко Л.П. // Педагогіка психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією проф. Єрмакова С.С. - Харків : ХДАДМ (ХХІІ), 2008. - № 6. - С. 25-29.
59. Іванчук О. В. Фізичне виховання шкільної молоді / О. В. Іванчук // Учитель. – 1997. – № 10. – С. 143.
60. Ильин Е.П. Психомоторная организация человека : учебник для вузов / Е.П. Ильин. - СПб. : Питер, 2003. - 384 с.
61. Кизько А.П. Чередование физического воздействия и отдыха в спортивной тренировке / А.П. Кизько // Теория и практика физической культуры. - 2004. - № 12. - С. 30-35.
62. Кларин М. В. Педагогическая технология в учебном процессе. Анализ зарубежного опыта / М. В. Кларин. - М. : Знание, 1989. - 80 с.
63. Корягин В.М. Особенности измерения упруговязких свойств скелетных мышц человека // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. - Харків: ХХІІ, 2003. -№1. -С. 61-65.
64. Кудрявцев В.Г. Развивающая педагогика оздоровления / Г. Кудрявцев, Б.Б. Егоров. - М. : Менка - Пресс, 2000. - 290 с.
65. Лазаренко М. Г. Педагогічні аспекти рухових умінь і навичок старшокласників під час змагань з біатлоном / М. Г. Лазаренко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова ; редкол.: В. П. Андрущенко [та ін.]. – К., 2013. – Вип. 7 (33), т. 2. – С. 441–445.
66. Лазаренко М. Г. Теоретико-педагогічні аспекти складу результату в лижних гонках у старшокласників / М. Г. Лазаренко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія

- 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. /М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова ; редкол.: В. П. Андрущенко [та ін.]. – К., 2014. – Вип. 3К (45) 14. – С. 98–103.
67. Лазаренко М. Г. Теоретичний аналіз визначення факторів, що впливають на розвиток рухових умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки / М. Г. Лазаренко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт / Черніг. нац. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; голов. ред. М. О. Носко. – Чернігів, 2013. – Вип. 112. – С. 186–188.
68. Лапутин А.Н. Обучение спортивными движениями / А.Н. Лапутин - К. : Здоровье, 1986. -214 с.
69. Лапутин А.Н., Носко М.О. Практическая биомеханика. - К.: Науковий світ, 2000. - 298 с.
70. Лапутин А. Н. Дидактическая биомеханика: проблемы и решения / А. Н. Лапутин // Наука в олимп. спорте. – 1995. – № 2 (3). – С. 43–45.
71. Лапутін А. М. Динамічна анатомія : навч. прогр. для вищ. наук. закл. фіз. виховання та спорту / А. М. Лапутін, В. О. Кашуба. – К. : Наук. світ, 2000. – 12 с.
72. Лапутин А. Н. Кинезиология – учение о двигательной функции организма человека / А. Н. Лапутин // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт / Черніг. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; голов. ред. М. О. Носко. – Чернігів, 2008. – Вип. 54. – С. 9–13.
73. Лапутін А. М. Кінематика тіла людини : навч. прогр. для вищ. наук. закл. фіз. виховання та спорту / А. М. Лапутин, В. О. Кашуба. – К. : Наук. світ, 2003. – 14 с.
74. Лапутін А. М. Кінетика як система знань про рухову функцію тіла людини / А. М. Лапутін, В. О. Кашуба, Т. О. Хабінець // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2005. – № 2-3. – С. 96–102.
75. Лапутін А. М. Методичні рекомендації до проведення лабораторних занять з біомеханіки / А. М. Лапутін, Б. Г. Хоменко, Т. О. Хабінець ; Київ. держ. пед. ін-т ім. М. П. Драгоманова. – К. : КДПФК, 1992. – 48 с.

76. Лапутін А. М. Методичні розробки з теоретичного курсу «Біомеханіка» : тези лекцій з біомеханіки / А. М. Лапутін, Б. Г. Хоменко, Т. О. Хабінець, В. В. Гамалій ; Київ. держ. пед. ін-т ім. М. П. Драгоманова. – К. : КДПФВ, 1993. – 22 с.
77. Лапутин А. Н. Моделирование спортивной техники и видеоконтроль в технической подготовке спортсменов высшей квалификации / А. Н. Лапутин, А. А. Архипов, Н. А. Носко // Наука в олимп. спорте. – 1999. – (Спец. вып.). – С. 102–109.
78. Лапутин А. Н. Олимпийскому спорту – высокие технологии / А. Н. Лапутин, В. И. Бобровник. – К. : Знання, 1999. – 164 с.
79. Лапутин А. Н. Современные проблемы совершенствования технического мастерства спортсменов в олимпийском и профессиональном спорте / А. Н. Лапутин // Наука в олимп. спорте. – 2001. – № 2. – С. 38–46.
80. Лапутин А. Н. Современные проблемы совершенствования технического мастерства спортсменов в олимпийском и профессиональном спорте / А. Н. Лапутин, Н. А. Носко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей : сб. науч. тр. / под ред. С. С. Ермакова. – Х., 2002. – № 4. – С. 3–17.
81. Лапутин А. Н. Теоретико-философские основы исследования двигательного совершенствования в спорте / А. Н. Лапутин, С. С. Гурвич // Оптимизация управления процессом совершенствования технического мастерства спортсменов высшей квалификации : сб. науч. тр. – К. 1979. – С. 5–13.
82. Лапутин А. Н. Технические средства обучения : учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / А. Н. Лапутин, В. Л. Уткин. – М. : Физкультура и спорт, 1990. – 80 с.
83. Лапутин А. Н. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе / А. Н. Лапутин, В. О. Кашуба. – К. : Знання, 1999. – 202 с.
84. Линець М.М. Основи методики розвитку рухових якостей / М. М. Линець. – Л. : Штабар, 1997. – 207 с.
85. Лисенко Л.Л. Застосування моделювання педагогічних умов діяльності в фізичному вихованні учнів загальноосвітньої школи / Л.Л. Лисенко // Наукові записки : збірник наукових статей / М-во освіти і науки України ;

- Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова; укл. Л.Л. Макаренко. - К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2008. - С. 124- 129.
86. Ляпин В. П. Технические средства оперативного педагогического контроля при обучении сложным движениям в спортивных играх и единоборствах / В. П. Ляпин, В. М. Сероштан, Н. А. Носко, Р. Лайуни // Актуальные вопросы биомеханики спорта : межвуз. сб. науч. тр. – Смоленск, 1985. – С. 101–102.
87. Лях В. И. Двигательные способности. Общая характеристика и основы теории и методики их развития в практике физического воспитания / В. И. Лях // Физ. культура в шк. – 1996. – № 2. – С. 2–6.
88. Макаренко А. С. Коллектив и воспитание личности / А. С. Макаренко ; сост. В. В. Кумарин. – М. : Педагогика, 1972. – 332 с.
89. Манжосов В. Н. Лыжный спорт : учеб. пособие для вузов / В. Н. Манжосов, И. Г. Огольцов, Г. А. Смирнов. – М. : Высш. шк., 1979. – 151 с.
90. Маркова А. К. Психологический анализ профессиональной компетентности учителя / А. К. Маркова // Сов. педагогика. – 1990. – № 8. – С. 82–88.
91. Масальгин Н.А. Математико-статистические методы в спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1974.- 154с.
92. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры : учеб. для ин-тов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
93. Матвеев А. П. Методика физического воспитания с основами теории : учеб. пособие для пед. ин-тов и уч-щ / А. П. Матвеев, С. Б. Мельников. – М. : Просвещение, 1991. – 191 с.
94. Медведєва І. М. Теоретико-методичні засади підготовки фахівців з складнокоординаційних видів спорту : монографія / І. М. Медведєва. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2008. – 381 с.
95. Новосельский В.Ф. Методика урока физической культуры в старших классах: Учебное пособие.- К.: Рад. школа, 1989.- 128 с.
96. Носко М. О. Вплив занять фізичною культурою на стан здоров'я та фізичну підготовленість студентської молоді / М. О. Носко, А. П. Кривенко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / під ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2002. – № 22. – С. 14–18.

97. Носко М.О. Навчання фізичним вправам / М.О. Носко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С. С. - Харків : ХХП, 2001.- № 17. - С. 7-9.
98. Носко М. О. Основи наукових досліджень у підготовці фахівця з фізичного виховання / М. О. Носко, І. А. Бріжата, С. В. Гаркуша : навч. посіб. для студ. спец. «Фізичне виховання». – К. : Леся, 2012. – 236 с.
99. Носко М. О. Особливості застосування комплексного біомеханічного контролю в тренувальному процесі волейболістів високої кваліфікації / М. О. Носко, С. В. Гаркуша, О. В. Осадчий // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт / Черніг. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; голов. ред. М. О. Носко. – Чернігів, 2006. – Вип. 35. – С. 336–341.
100. Носко Н. А. Построение педагогических моделей в процессе обучения двигательным действиям / Н. А. Носко, В. И. Синиговец // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / під ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2001. – № 29. – С. 59–62.
101. Носко М.О. Теоретичні та методичні основи формування рухової функції у молоді під час занять фізичною культурою та спортом: Дис. д-ра пед. наук: 13.00.09. - К., 2003. - 430 с.
102. Носко М. О. Теоретичний аналіз біомеханічних основ рухових умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки / М. О. Носко, М. Г. Лазаренко, М. П. Дейкун // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт / Черніг. нац. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; голов. ред. М. О. Носко. – Чернігів, 2013. – Вип. 112. – С. 173–176.
103. Носко М.О., Архипов О.А., Жула В.П. Волейбол / Носко М.О. –К. : «МП Леся», 2015. 396 с.
104. Огієнко М.М. Оптимізація процесу навчання руховим діям / М.М. Огієнко // Вісник Чернігівського педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Випуск 7. Серія: педагогічні науки: Збірник. - Чернігів: ЧДПУ, 2001. - № 7. - С. 54-59.
105. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера. Наука побеждать / Н.Г. Озолин. - М. : Астель: АСТ, 2006. - 863 с. : ил.

106. Оржеховська В.М. Духовність і здоров'я: навчально-методичний посібник - К.: Інститут проблем виховання АПН України, 2004. - С.20.
107. Основи здоров'я і фізична культура: Програма для загальноосвітніх навчальних закладів 1-11 кл. - К.: Початкова школа, 2001. -14 с.
108. Павлов И. П. Физиология : лекции по физиологии кровообращения / И. П. Павлов. – М. : Познавательная кн. Плюс, 2002. – 256 с.
109. Пеньковець В. І. Організаційні, теоретичні та методичні відомості з лижних гонок і біатлону : навч.-метод. посіб. / В. І. Пеньковець ; Черніг. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка. – Чернігів : ЧДПУ, 2003. – 201 с.
110. Пеньковець В. І. Теоретичні аспекти лижного спорту : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту / В. І. Пеньковець ; Черніг. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка. – Чернігів : ЧДПУ, 2008. – 238 с.
111. Петровский В.В. Организация спортивной тренировки / В.В. Петровский. - К. : Здоровье. - 1978. - 96 с.
112. Петунин О. В. Роль учителя в формировании познавательной самостоятельности школьников / О. В. Петунин // Новые ценности образования. – 2004. – № 4. – С. 92–96.
113. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте : учеб. для студентов вузов «Физическое воспитание и спорт» / В. Н. Платонов. – К. : Олимп. л-ра, 1997. – 583 с.
114. Платонов В.П., Сахновский К.П. Подготовка юного спортсмена.- К.: Радянська школа, 1988.- 288 с.
115. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Т. IУ / В. Н. Платонов. – К. : Олимп. л-ра, 2004. – 607 с.
116. Пліско В. І. Удосконалення спеціальної фізичної підготовки на основі раціонального розподілу дидактичних принципів навчання / В. І. Пліско // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт / Черніг. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; голов. ред. М. О. Носко. – Чернігів, 2008. – Вип. 54. – С. 194–198.
117. Погрібний А. С. Біомеханіка фізичних вправ : навч.-метод. посіб. / А. С. Погрібний. – Черкаси : Брама України, 2005. – 104 с.
118. Похоленчук Ю.Т. Современный женский спорт / Ю.Т. Похоленчук, Н.В. Свечникова - К. : Здоровья, 1987. - 192 с.



119. Похолєнчук Ю.Т. Система підготовки спортсменок: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю.Т. Похолєнчук - К., 1976. - 18 с.
120. Про затвердження Державної програми розвитку фізичної культури і спорту на 2007 – 2011 рр. [Текст]: Постанова Кабінету Міністрів України від 15.11.2006 р. № 1594.
121. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів «Фізична культура» 5-12 класи. - К., Перун, 2005.
122. Психологія : учебник для институтів фізической культури / под ред. В.М. Мельников. - М. : Физкультура и спорт, 1987. - 367 с.
123. Рибковський А.Г. Системна організація рухової активності людини / А.Г. Рибковський, С. М. Канішевський. - Донецьк : ДонНУ, 2003. - 436 с.
124. Романенко В. А. Двигательные способности человека / В. А. Романенко. – Донецк : Новый мир, 1999. – 336 с.
125. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей : учеб. пособие / В. А. Романенко. – Донецк : ДонНУ, 2005. – 290 с.
126. Савченко А.П. Фізичне виховання в позашкільній роботі : метод, рекомендації / А. П. Савченко - К. : ІПВ, 2003. - 20 с.
127. Сергієнко Л. П. Практикум з теорії і методики фізичного виховання : навч. носіб. для студ. вищ. навч. зал. Фізичного виховання і спорту / Л.П. Сергієнко. - Харків : ОВС, 2007. – 271 с.
128. Сергієнко Л.П. Комплексне тестування рухових здібностей людини: Навчальний посібник. - Миколаїв: УДМТУ, 2001. - 360 с.
129. Сеченов И. М. Рефлексы головного мозга / И. М. Сеченов. – М. : Акад. наук СССР, 1961. – 100 с.
130. Синіговець В. І. Моделювання біомеханічної структури рухової дії / В. І. Синіговець, Ю. П. Якущенко // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт / Черніг. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; голов. ред. М. О. Носко. – Чернігів, 2006. – Вип. 35. – С. 353–355.
131. Скрипченко О.В. Вікова та педагогічна психологія : посіб. для студ. вищ. навч. зал. / О.В. Скрипченко, Л.В. Волинська, С.О. Ставицька та ін. - К. : Каравела, 2006. - 344 с.
132. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / Солодков А.С., Сологуб Е.Б. - М.: Олимпия Пресс, 2005.- 528 с.

133. Солопчук М. Урок фізичної культури: стан і перспективи розвитку фізичного виховання школярів / М. Солопчук, С. Жевага // Фізичне виховання в школі. - 2006. - № 1. - С. 46-48.
134. Стрижак А.П. Научно-методические основы управления тренировочным процессом высококвалифицированных легкоатлетов-прыгунов: Автореф. дис. д-ра пед. наук: 13.00.04 / ГЦОЛИФК. - М., 1992 - 25 с.
135. Тарасова Е.А., Иващенко Л.Я., Страпко Н.П. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека. - К.: Здоров'я, 1986. - 151 с.
136. Теория и методика физического воспитания : в 2 т. Т. 2 / под ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олимп. л-ра, 2003. – 401 с.
137. Трояновська М. М. Педагогічні аспекти управління тренувальним процесом біатлоністів старшого шкільного віку / М. М. Трояновська, М. Г. Лазаренко, Д. В. Пеньковець // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт / Черніг. нац. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; голов. ред. М. О. Носко. – Чернігів, 2013. – Вип. 107, т. I. – С. 334–338.
138. Уткин В. Л. Биомеханика физических упражнений : учеб. пособие / В. Л. Уткин. – М. : Просвещение, 1989. – 207 с.
139. Ушинский К. Д. Избранные педагогические сочинения : в 2 т. Т. 1: Теоретические проблемы педагогіки / К. Д. Ушинский ; под ред. А. И. Пискунова (отв. ред.) [и др.]. – М. : Педагогика, 1974. – 584 с.
140. Ушинський К. Д. Педагогічні статті / К. Д. Ушинський // Вибрані твори : у 6 т. Т. 1 / К. Д. Ушинський. – К. : Рад. шк., 1954. – 520 с.
141. Фарбер Д. А. Функциональная организация развивающегося мозга / Фарбер Д.А., Дубровинская Н.В. // Физиология человека. - 1991. - Т.17, № 5, - С.17.
142. Федерація лижного спорту України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // <http://www.sfu.org.ua/>
143. Філіппов М.М. Психофізіологія людини: навч. посібник. - К.: МАУП, 2003. - 136 с.
144. Філіпов В. В. Розвиток координаційних здібностей майбутніх учителів фізичної культури в процесі занять легкою атлетикою : дис. канд. пед. наук : 13.00.02 / Філіпов Володимир Вікторович. – Чернігів, 2010. – 185 с.

145. Фіцула М.М. Педагогіка : навчальний посібник [для студ. вищ. навч. зал.] / Фіцула М. М. - К. : Академія, 2000. - 542 с.
146. Фомин С. К. Лыжный спорт : метод. пособие для учителей физ. культуры и тренеров / С. К. Фомин. – К. : Рад. шк., 1988. – 176 с.
147. Хрипкова А. Г. Возрастная физиология и школьная гигиена : пособие для студентов пед. ин-тов / А. Г. Хрипкова, М. В. Антропова, Д. А. Фарбер. – М. : Просвещение, 1990. – 319 с.
148. Чайченко Г. М. Фізіологія вищої нервової діяльності : підручник Г.М. Чайченко. - К. : Либідь, 1993. -218 с.
149. Шаулин В. Н. От обучения к учению / В.Н. Шаулин // Физическая культура в школе. - 1994. - № 1. - С. 18.
150. Шахлина Л. Я. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин / Шахлина Л. Я. - К. : Наук. Думка, 2001. - 327 с.
151. Шиян Б.М. Методика фізичного виховання школярів. - Львів: ЛОНМІО, 1996.- 232 с.
152. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів : підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту : у 2 ч. Ч. 1 / Б. М. Шиян. – Т. : Богдан, 2001. – 272 с.
153. Шиян Б.М., Папуша В.Г. Теорія фізичного виховання.- Тернопіль: Збруч, 2000.- 183 с.
154. Шкретій Ю. Стан та напрямки удосконалення системи фізичного виховання молоді / Шкретій Ю. // Спортивний вісник Придніпров'я. - Дніпропетровськ, 2005. - С. 12-15.
155. Эвартс Э. Механизмы головного мозга, управляющие движением / Эвартс Э. // Мозг. -М. : Мир, 1984. - С. 199-218.
156. Юшкевич Т.П. Научно-методические основы системы многолетней тренировки в скоростно-силовых видах спорта циклического характера: Автореф. дис. д-ра пед. наук: 13.00.04 / ГЦОЛИФК.- М., 1991. - 24 с.
157. Balsevich V. K. Biomechanical parameters in female sprint running / V. K. Balsevich, A. F. Axtjuchenko, V. N. Lusgin. – Biomechanics VII–B. Scientific Publishers. – Warczava : University Park Press, Baltimore, 1981. – P. 207–211.
158. BielskiJ. Metodyka wychowania fizycznego izdrowotnego / BielskiJ. – Krakov, 2005. – 362 s.

159. Boloban V. Theory of study to sports exercises with complex coordinated structure / Boloban V, Mistulova T. // Book of Abstracts of 1 st Annual Congress 'Frontiers in Sport Science. The European Perspective'. – Nice, France, 1996. – S. 826-827.
160. Fung Y. C. Biomechanics. Mechanical Properties of Living Tissues. / Y. C Fung. – Berlin : Springer-Verlag, 1981. – 568 p.
161. International Biathlon Union. Biathlon calendar // WALS-HIMMELREICH: 2001–2002. – P. 360.
162. International Biathlon Union. Biathlon calendar // WALS-HIMMELREICH: 2004–2005. – P. 410.
163. Naglak Z. Metodyka trenowania sportowca / Z. Naglak. – Wroclawsu : Skrypty AWF, 1991. – 296 s.
164. Nitzsche K. Biathlon: Leistung – Training – Wettkampf; ein Lehrbuch für Trainer, Übungsleiter und Aktive / [Hrsg. von Klaus Nitzsche]. – Wiesbaden : Limpert, 1998. – 358 s.
165. Platonov V. N. La preparasion fisica / V. N. Platonov, M. M. Bulatova. – Barcelona : Paisotribo, 1992. – 320 p.
166. Schnabel G. Fundamentals and methods for the development of technique in sport / Schnabel G. // Principle of sports training. – Berlin : Sportverlag, 1982. – S. 159-176.
167. Wilmore J.H. Physiology of sport and Exercise / Wilmore J.H., Costill D.L. – Champaign : Numan Kinetics, 1994. – 549 p.

## ВИСНОВКИ

Аналіз науково-методичної літератури й практичний досвід з фізичного виховання школярів свідчать про важливе значення фізичної культури в шкільному періоді життя дитини. Руховий розвиток полягає у створенні фундаменту для всебічного розвитку, зміцненні здоров'я, формуванні різноманітних рухових умінь і навичок. Усе це є передумовами гармонійного розвитку особистості на тлі науково-технічного прогресу та зниження природної рухової активності людини. Отже, найбільш ефективним та цілеспрямованим впливом на організм людини слід вважати систематичні заняття руховими вправами як самостійно, так і безпосередньо на уроках фізичної культури в закладах початкової і середньої освіти.

1. На підставі аналізу науково-методичної літератури визначено теоретичні засади розвитку рухових якостей школярів початкової школи на уроках фізичної культури, що характеризуються посиленням тенденцій до забезпечення оздоровчої спрямованості системи фізичного виховання через застосування традиційних та інноваційних засобів, форм і методів рухової активності з урахуванням принципів особистісної й диференційованої освіти.

Важливою складовою розвитку рухових якостей школярів є формування рухової функції як основи для успішного оволодіння технікою фізичних вправ, підґрунтя для збереження та зміцнення здоров'я дитини.

Доведено, що молодший шкільний вік відзначається прискореними темпами фізичного й психічного розвитку, відносно високими адаптаційними можливостями та є сприятливим періодом для розвитку більшості рухових якостей (координації, швидкості, сили).

Визначено, що одним із перспективних шляхів подальшого вдосконалення методики розвитку рухових якостей школярів початкової школи є розроблення ефективних засобів та методів їх контролю, яким на сучасному етапі приділяють значну увагу.

2. Аналіз результатів дослідження особливостей розвитку моторики в школярів віком 6–10 років у процесі занять з фізичної культури підтвердив,

що використання методу порівняльного аналізу показників біомеханічних характеристик рухових якостей у кореляції зі змінами у функціональному стані організму дає можливість здійснювати результативний моніторинг рухової підготовленості на кожному етапі розвитку школярів віком 6–10 років.

Визначення особливостей варіативного становлення моторики, нерівномірності та безперервності росту, гетерохронії з явищами випереджального дозрівання життєво важливих функціональних систем, параметрів обхватних розмірів тіла, життєвої ємкості легенів, частоти серцевих скорочень, показників артеріального тиску дає підстави пропонувати дозування м'язевих навантажень відповідно до функціональних можливостей кожної конкретної дитини.

Урахування сукупних характеристик розвитку моторики школярів початкової школи сприяє здійсненню цілеспрямованого впливу на розвиток рухових якостей учнів з огляду на вікові, статеві, індивідуальні, адаптаційні можливості та сприятливі періоди для їхнього розвитку.

3. Дослідження кількісних показників біодинамічної й координаційної структури рухових якостей школярів початкової школи під час занять з фізичної культури дало можливості знайти та дібрати ефективні вправи для корекції рухів, які забезпечують індивідуальний вплив на розвиток школярів.

Виявлено тенденцію поетапного збільшення опорних взаємодій у хлопчиків і дівчаток відносно вертикальної та сагітальної вісей, а також показників максимальної сили відштовхування (за тими самими вісями), градієнта сили, імпульсу сили та співвідношення максимального значення силових показників опорних реакцій до ваги тіла.

У кореляції з цими показниками було визначено динаміку часових параметрів рухових якостей. Крім того, виявлено вікові особливості розвитку координаційних якостей, що дають змогу оцінювати та коригувати якість координації вертикального положення тіла під час стояння, рівень спрямованості рухових навичок і сенсорних систем, реєструвати найменші амплітуди коливань стійкості тіла та якість нервово м'язової активності.

Побудовано графоаналітичні моделі біодинамічної та координаційної

структури рухових якостей, які диференціюються за віком та статтю учнів, що зумовлює логіку й наочність, більш якісний рівень навчального процесу з рухової підготовки.

4. На основі побудованих графоаналітичних моделей розроблено та теоретично обґрунтовано методику розвитку рухових якостей школярів початкової школи, що передбачає поетапний розвиток рухових якостей школярів початкової школи відповідно до визначених цілей та завдань, вибір ефективних засобів, форм та методів реалізації завдань на уроках фізичної культури.

Структура методики обумовлена результатами попередніх біомеханічних досліджень стану рухових якостей та рухового здоров'я школярів початкової школи.

Концептуальну основу методики розвитку рухових якостей молодших школярів на уроках фізичної культури забезпечує сукупність основних методичних принципів (гуманістичної спрямованості, врахування мотивів, інтересів і потреб учнів, що передбачає побудову методики відповідно до індивідуальних біомеханічних моделей моторики молодших школярів); здійснення міжпредметних зв'язків; раціональне поєднання розвитку рухових якостей з навчанням; забезпечення диференційного підходу до учнів; застосування інноваційних методів та засобів; забезпечення освітньої, виховної, оздоровчої, розвивальної та інструктивної спрямованості уроків фізичної культури; створення позитивного емоційного фону на заняттях, творчого використання ігрових методів, музичного супроводу, сучасних комп'ютерних технологій; формування вмінь та навичок самостійно використовувати рухові вправи; дотримання правил техніки безпеки та медичне забезпечення; розвиток рухових якостей до рівня біомеханічних модельних показників.

5. На основі даних вітчизняної і зарубіжної літератури встановлено науково-педагогічні аспекти підвищення ефективності процесу фізичної культури учнів, теоретичні засади проблем фізичної культури учнів основної школи, особливості розвитку учнів 11 – 15 років, зміст педагогічного контролю в умовах навчально-виховного процесу.

Теоретичний аналіз проблеми контролю рухового розвитку учнів основної школи засвідчив, що актуальність і доцільність визначення стану морфологічних та функціональних властивостей організму школярів зумовлені необхідністю розв'язання суперечностей, пов'язаних із незавершеністю процесів росту і розвитку організму дитини підліткового віку, неможливістю отримання повноцінного уявлення щодо порушень стану її здоров'я, заформалізованістю, незручністю, складністю, тривалістю та недостатньою інформативністю контролю у фізичному вихованні. Саме тому, відповідно до вимог особистісно зорієнтованої парадигми освіти, педагогічний контроль рухового розвитку учнів 11 – 15 років на уроках фізичної культури в закладах середньої освіти України потребує нового наукового переосмислення та усвідомлення мети, завдань, принципів та функцій, застосування традиційних та розробки інноваційних засобів, форм і методів.

6. Визначено особливості розвитку моторики учнів 11 – 15 років на уроках фізичної культури, що дозволило розрахувати нормативні вимоги для проведення етапного контролю за руховим розвитком та підготовленістю школярів. З метою оптимізації навчально-виховного процесу виявлені морфофункціональні характеристики моторики. Тобто, знаючи характерні особливості того чи іншого учня, можна не тільки об'єктивно схарактеризувати його руховий розвиток, а й рекомендувати той чи інший вид завдань для досягнення мети заняття.

За допомогою методу антропометрії виявлено основні морфологічні характеристики рухового розвитку підлітків: кількісні параметри тіла учнів 11 – 15 років; приріст антропометричних показників окремо в кожному класі; частотні ряди заміряних характеристик; сучасні тенденції рухового розвитку та стану здоров'я підлітків, які демонструють позитивну динаміку; числові характеристики розподілу хлопців 5 – 9 класів за фізкультурними групами.

З метою точної оцінки, кількісного та якісного, просторового та часового аналізу стійкості тіла учнів 11 – 15 років під час утримання вертикального положення використовувався метод стабілографії.



Цей метод допоміг оцінити рівень взаємодії вестибулярного і зорового аналізаторів, суглобо-м'язової взаємодії та вищих відділів центральної нервової системи, тобто зв'язок характеру цих рухів з психофізіологічним станом учнів.

За допомогою тензодинамографічного методу вивчено кількісні характеристики опорних взаємодій тіла підлітків у процесі виконання ними стрибка в гору з місця. Крім того, у процесі аналізу отриманих за допомогою цього методу даних, з'ясовано розповсюдженість дисгармонійності біодинамічних показників рухового розвитку учнів 11 – 15 років.

7. Спеціальна серія досліджень із використанням методів стабілометрії, тензодинамометрії та антропометрії дозволила визначити стан морфологічних та функціональних властивостей організму учнів основної школи. У результаті факторного аналізу з-поміж отриманих показників досліджуваних характеристик вибрано основні, такі, що найбільш корелюють серед антропометричних, стабілометричних і біодинамічних показників, які достатньою мірою репрезентують стан фізичного розвитку підлітків. Цей етап дослідження спрямований на виявлення статистичної пріоритетності за кількісними показниками в учнів контрольної та експериментальної груп, а також побудову, на основі цих даних графоаналітичних біомеханічних моделей параметрів тіла підлітків за кожною віковою групою з кожного проведеного тесту.

Експериментальні моделі дозволили не тільки одержати спрощений алгоритм рухового розвитку підлітків, але і виділити ключові компоненти та функціональні резерви біологічних систем організму, які потрібно контролювати відповідно до запропонованої методики оперативного педагогічного контролю рухового розвитку учнів основної школи на уроках фізичної культури.

8. Спортивна спрямованість занять з фізичної культури у школі може не тільки радикально змінити рухову активність серед учнів, але й у цілому прищепити спортивний стиль повсякденної життєдіяльності. Отже, проаналізувавши науково-педагогічні джерела з проблеми формування рухових нави-

чок старшокласниць та стану їх технічної підготовки дійшли висновку, що волейбол, як одна з найпопулярніших ігор в нашій країні, найбільш успішно вирішує завдання гармонійного рухового розвитку людини завдяки своєму різноманіттю технічних вправ. Також відомо, що широке залучення жінок до спортивної діяльності зростання їх значення у спортивному русі спонукають до пошуків засобів підвищення їх спортивної майстерності ще у період шкільного навчання. Водночас, наполеглива праця вчителя та учениць на уроках фізичної культури часом нівелюється незнанням або нехтуванням закономірностей діяльності жіночого організму, який, на відміну від чоловічого, функціонує циклічно. Це пояснює відсутність у спеціальній літературі розроблених на об'єктивній біомеханічній основі програм, що стосуються формування рухових навичок старшокласниць у процесі занять волейболом на уроках фізичної культури.

9. Завдяки ряду методів дослідження, серед яких: аналіз науково-методичної літератури, антропометрія, тестування параметрів моторики, тензодинамографія, стабілографія, педагогічне спостереження, методи математичної статистики, визначено особливості розвитку моторики та фізичної підготовленості учениць старших класів на уроках фізичної культури.

Треба відмітити, що безпосередній вплив на розвиток рухових навичок мають морфологічні особливості через вагові, ростові показники, а також через прояв рухових якостей. Індивідуальні риси техніки в значній мірі залежать від особливостей статури: тотальних розмірів тіла, пропорцій, конституційних особливостей. Виходячи з даних статистичного аналізу, можна констатувати, що усі показники рухового розвитку старшокласниць, крім показників ваги, мають однорідний характер розподілу ( $V < 10\%$ ). Аналіз кореляційних таблиць залежностей показників рухової підготовленості старшокласниць свідчить про їх середній ступінь взаємозв'язку.

Біомеханічну придатність моторики старшокласниць до ефективного вирішення основних рухових завдань на уроках фізичної культури визначає співвідношення параметрів окремих частин тіла. Так, середні показники окружності плеча, стегна та гомілки учениць мають не достовірні розбіжнос-

ті ( $P < 0,05$ ). Різниця між найбільшим та найменшим показником складає 1,56 см. Середні показники окружності передпліччя достовірних розбіжностей не мають. Різниця між показниками – 0,98 см.

Слід зазначити, що розгляд анатомо-фізіологічних особливостей організму старшокласниць дає підстави для наступних висновків: збільшення ваги тіла у дівчат відбувається більш інтенсивно, ніж зростання м'язової сили. У старшому шкільному віці дівчата відзначаються більшою точністю та координацією рухів у порівнянні з хлопцями.

Рухове тестування, яке здійснювалося з метою визначення рівня та динаміки загальної й рухової підготовки старшокласниць, свідчить, що більшість показників, які реєструвалися, змінювалися достовірно ( $P < 0,05$ ). Нами була проведена статистична обробка даних, в результаті чого була встановлена однорідність вибірових даних у більшості вимірюваних показників. Неоднорідністю характеризуються показники бігу на 1000 м, гнучкість ( $V > 15,0\%$ ).

Аналізуючи результати педагогічного спостереження за особливостями реалізації техніко-тактичних дій старшокласниць у процесі занять волейболом, було встановлено, що кожна з основних технічних дій під час змагальної діяльності за частотою застосування використовується майже однаково. Це підтверджує значущість кожної з них, але щодо ефективності виконання спостерігаємо, що особливе місце займають нападаючі удари – 72,6 %, так як вони з'єднують в собі, при гарному виконанні, сконцентровану силу, найбільшу швидкість, спритність та точність, і є логічним завершенням всіх зусиль команди. І що стосується їх значення для успіху команди, то в техніці гри вони займають центральне місце. На другому місці за ефективністю виконання – передача м'яча обома руками зверху – 48,1 %. Можна впевнено стверджувати, що від чіткого та правильного виконання залежить успіх нападу. Третю сходинку за ефективністю виконання займає подача – 38,3 %. Наступними за ефективністю виконання, четверте та п'яте місце відповідно, посідають блокування – 35,6 % та прийом м'яча обома руками знизу – 30,2 %. Інші ігрові дії (різновиди основних дій) за ефективністю займають остан-

не місце – 15,3 %.

Було проведено спеціальну серію досліджень з використанням методів стабілографії та тензодинамографії з метою визначення координаційної структури рухів та кількісних характеристик опорних взаємодій тіла старшокласниць при виконанні основних технічних дій у волейболі.

10. Проаналізувавши отримані дані та спираючись на кореляційний аналіз показників рухової підготовленості, основних технічних елементів волейболу нами були розроблені графічні середньостатистичні моделі показників: рухової підготовленості, основної стійки, передач м'яча обома руками зверху та знизу, нападаючого удару, блокування, прямої верхньої подачі в стрибку.

На наступному етапі дослідження було розроблено та впроваджено у навчальний процес програма формування та вдосконалення рухових навичок старшокласниць у процесі занять волейболом на уроках фізичної культури, в якій конкретно поставлені завдання, вправи, дозування, вимогами до рівня загальноосвітньої підготовки учнів, види контролю, перевірені на практиці та науково обґрунтовані методи формування правильної рухової навички під час вивчення модуля «Волейбол» на уроках фізичної культури.

11. Для визначення ефективності запропонованої програми проведено порівняльний аналіз результатів тесту Ромберга серед старшокласниць контрольної та експериментальної груп. Даний етап роботи присвячений виявленню відмінностей за кількісними показниками моделей між ученицями контрольної та експериментальної груп.

При порівнянні початкових даних з даними контрольної та експериментальної груп спостерігаємо, що обидві групи мають покращення в показниках що характеризують стійкість тіла. Отже, статистично достовірним зменшенням характеризуються показники: середній розкид (R) – 14,65 %; середня швидкість переміщення ЦВ (V) – 13,22 %; середній індекс швидкості (IV) – 11,21 %; середня швидкість зміни площі статокінезіграми (SV) – 13,00 %; середня оцінка руху (OD) – 14,04 %; довжина траєкторії ЦВ по фронтальній вісі ( $L_x$ ) – 13,66 %; довжина траєкторії ЦВ по сагітальній вісі ( $L_y$ ) – 13,97

%; середнє зміщення по фронтальній вісі ( $MO_{(x)}$ ) – 13,82 %; середнє зміщення по сагітальній вісі ( $MO_{(y)}$ ) – 10,65 %; середній розкид по фронтальній вісі ( $Q_{(x)}$ ) – 11,68 %; середній розкид по сагітальній вісі ( $Q_{(y)}$ ) – 10,55 %; середній коефіцієнт кривизни ( $K_{riv}$ ) – 7,27 %; коефіцієнт тиснення ( $E_{II}$ ) – 4,37 %; довжина в залежності від площі ( $LFS$ ) – 3,37 % та збільшенням коефіцієнту (якість) функції рівноваги ( $K_{ФР}$ ) – 11,52 %.

Проаналізувавши отримані дані контрольної групи, спостерігаємо також покращення показників стійкості, але не значене: середній розкид ( $R$ ) – 7,32 %; середня швидкість переміщення ЦВ ( $V$ ) 7,96 %; середній індекс швидкості ( $IV$ ) – 7,68 %; середня швидкість зміни площі статокінезіграми ( $SV$ ) – 8,09 %; середня оцінка руху ( $OD$ ) – 6,99 %; довжина траєкторії ЦВ по фронтальній вісі ( $L_x$ ) – 7,7 %; довжина траєкторії ЦВ по сагітальній вісі ( $L_y$ ) – 9,39 %; середнє зміщення по фронтальній вісі ( $MO_{(x)}$ ) – 6,56 %; середнє зміщення по сагітальній вісі ( $MO_{(y)}$ ) – 7,10 %; середній розкид по фронтальній вісі ( $Q_{(x)}$ ) – 6,59 %; середній розкид по сагітальній вісі ( $Q_{(y)}$ ) – 7,92 %; середній коефіцієнт кривизни ( $K_{riv}$ ) – 5,45 %; коефіцієнт тиснення ( $E_{II}$ ) – 1,09 %; довжина в залежності від площі ( $LFS$ ) – 1,35 % та збільшенням коефіцієнту (якість) функції рівноваги ( $K_{ФР}$ ) – 6,81 %.

Отримані дані дозволяють зробити висновок, що учениці експериментальної групи, порівняно з контрольною групою, мають кращі показники, які характеризують здатність утримувати рівновагу тіла при виконанні складних поз та положень. Це підтверджується зменшенням максимальних амплітудних та підвищенням частотних характеристик, які характеризуються достовірними змінами, та статистично достовірним збільшенням коефіцієнту (якості) функції рівноваги ( $K_{ФР}$ ).

Узагальнюючи результати порівняльного аналізу модельних показників з даними контрольної та експериментальних груп можна дійти висновку про те, що при виконанні основних ігрових дій у волейболі дані експериментальної групи, яка навчалася за розробленою програмою, максимально наближаються до зразкових (модельних) показників за динамічними та часовими параметрами. З цього слідує, що запропонована програма формування та вдос-

коналення рухових навичок, координаційних якостей дозволяє ефективно підвищувати технічну підготовку, силові, швидкісно-силові параметри та формувати зразкову рухову навичку у процесі занять волейболом на уроках фізичної культури

12. Особливості розвитку моторики та рухової підготовленості було визначено за допомогою рухових тестувань, яке показало, що учні модельних груп за всіма показниками мають ліпші результати за учнів загальних груп. Результати тестувань дали змогу розрахувати нормативні вимоги для поетапного контролю за руховим розвитком та підготовленістю старшокласників, а також дали змогу виявити, що показники рухової підготовленості учнів модельних груп мають ліпші результати ніж учні загальних груп 10 класів на 9,93%, а 11 класів на 9,59%.

13. Спеціальна серія досліджень із використанням методів стабілографії та тензодинамографії дозволила побудувати біомеханічні моделі техніки пересування на лижах.

При порівнянні біомеханічних параметрів під час виконання тесту учнями 11 класів «Стійка на правій нозі» різниця в показниках між загальною та модельною групами склала: розкид по фронталі на 44,30%; середній розкид на 41,97%; середня швидкість переміщення ЦТ на 41,02%; швидкість зміни площі статокінезіограми на 41,33%; площа еліпсу (статокінезіограми) на 60,64%; середньо амплітудне значення швидкості на 33,16%; довжина траєкторії ЦВ по фронталі на 34,47%; довжина в залежності від площі статокінезіограми на 41,57%.

Аналогічні моделі побудовано для основних технічних прийомів, а саме: стійка на правій та лівій нозі, ізометричного скорочення м'язів ніг, «На стійкість», Ромберга (із зоровим та без зорового контролю) та «Стрибок угору з місця» на тензоплатформі для учнів 10 та 11 класів.

14. Розроблена методика формування рухових умінь і навичок старшокласників у процесі лижної підготовки із застосуванням у практиці біомеханічних методів контролю. Методика містить конкретно поставлені завдання в основу яких, для формування рухових умінь і навичок, впроваджені підвід-

ні та спеціальні силові вправи, методи навчання, зміст, дозування навантаження та контрольні показники.

15. Визначена ефективність запропонованої методики в результаті проведеного формувального експерименту із використанням методів стабілографії, тензодинамографії та тестів з рухових вправ. Доведено, що учні експериментальних груп за всіма показниками мають ліпші результати, порівняно з учнями контрольних груп.

В учнів 10 класів експериментальної групи в порівнянні з однокласниками контрольної групи мали достовірні зміни та поліпшились у тестах: стійка на правій нозі на 20,54%; стійка на лівій нозі на 17,93%; ізометричного скорочення м'язів ніг на 16,59%; «На стійкість» на 18,18%; поза Ромберга із зоровим контролем на 17,67%; поза Ромберга без зорового контролю на 17,25%; «Стрибок угору з місця» на 18,32%.

В учнів 11 класів експериментальної групи в порівнянні з однокласниками контрольної групи мали достовірні зміни та поліпшились у тестах: стійка на правій нозі на 20,28%; стійка на лівій нозі на 17,88%; ізометричного скорочення м'язів ніг на 16,54%; «На стійкість» на 17,18%; поза Ромберга із зоровим контролем на 17,50%; поза Ромберга без зорового контролю на 17,07%; «Стрибок угору з місця» на 18,75%.

Перспективним напрямом подальшого дослідження вважаємо вивчення рівня рухового розвитку школярів різних вікових груп із застосуванням нових підходів до педагогічного контролю на уроках фізичної культури, які б враховували індивідуальні особливості моторики кожного учня з подальшим упровадженням у педагогічну практику фахових навчальних закладів.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів поставленого питання, а розкриває перспективи для подальшого пошуку шляхів підвищення ефективності педагогічного контролю рухового розвитку учнів закладів початкової та середньої освіти на уроках фізичної культури.

*Наукове видання*

**Носко М.О., Носко Ю.М., Лазаренко М.Г.,  
Жула В.П., Могильний Ф.В., Філоненко О.А.**

# **Руховий розвиток школярів різних вікових груп**

*За науковою редакцією  
доктора педагогічних наук, професора,  
дійсного члена (академіка) НАПН України  
М.О. Носка*

*Технічний редактор О.М. Єрмоленко*

Підписано до друку 08.07.2020 р. Формат 60 x 84 1/16.

Папір офсетний. Друк на різнографі.

Ум. друк. арк. 25,5. Обл.-вид. арк. 23,72.

Наклад 500 прим. Зам. № 0056.

ТОВ «Видавництво «Десна Поліграф»

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру  
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції.

Серія ДК № 4079 від 1 червня 2011 року

Тел. (0462) 972-664

Віддруковано ТОВ «Видавництво «Десна Поліграф»

14035, м. Чернігів, вул. Станіславського, 40