

**Міністерство освіти і науки України  
Херсонський державний університет  
Факультет фізичного виховання та спорту  
Кафедра медико-біологічних основ фізичного виховання та спорту**

**ІНДИВІДУАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ, ЯК  
ПЕРЕДУМОВА ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ПІДХОДУ У  
ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ПІДЛІТКІВ**

**Кваліфікаційна робота**  
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Виконав: студент 2 курсу, групи 211-м спеціальності:  
014 Середня освіта (фізична культура)  
Освітньо-професійна програма:  
«Середня освіта (фізична культура)»  
Міхареви́ч Олександр  
Керівник: професор Смульський В.Л.  
Рецензент: Моїсеєв С.О.,  
завідувач кафедри теорії й методики виховання, психології та інклюзивної освіти КВНЗ "Херсонська академія неперервної освіти" ХОР, кандидат педагогічних наук, доцент.

**Херсон – 2021**

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ УЧНІВ.....</b>	<b>6</b>
1.1. Реалізація диференційованого підходу під час фізичного виховання учнів як педагогічна проблема .....	6
1.2. Біологічна обумовленість диференційованого фізичного виховання школярів.....	9
1.3. Індивідуальні особливості в розвитку фізичних здібностей учнів різного віку та статі.....	13
1.4. Планування педагогічної дії у фізичному вихованні учнів різного віку, статі і фізичного розвитку.....	17
<b>РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ І МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	<b>24</b>
2.1. Організація дослідження.....	24
2.2. Методики дослідження рівня фізичного розвитку.....	24
2.3. Методики визначення розвитку фізичних якостей.....	27
2.4. Методи статистичної обробки результатів .....	28
<b>РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ПІДЛІТКІВ.....</b>	<b>29</b>
3.1. Особливості антропометричних даних учнів 13-14 років.....	29
3.2. Вихідні показники фізичної підготовленості в учнів з різною гармонійністю фізичного розвитку.....	31
3.3. Показники фізичної підготовленості учнів із різною гармонійністю фізичного розвитку на II етапі дослідження.....	36
<b>РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	<b>44</b>
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>48</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>49</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>54</b>

## ВСТУП

**Актуальність теми.** На нинішньому етапі розвитку наукова думка свідчить, що загальними закономірностями індивідуалізації диференціації процесу фізичного виховання є біологічні, а також педагогічні закономірності, тоді як шляхи реалізації цього загального педагогічного принципу вчені розглядають у різних аспектах та рівнях. Значну кількість робіт присвячено здійсненню методичних передумов індивідуалізації фізичної підготовки підростаючого покоління та оцінки результатів цього процесу, але, проблема підбору критеріїв, що мають бути покладені в основу цього підходу, на сьогодні залишається невирішеною проблемою.

Диференційний підхід є одним з найважливіших принципів педагогіки, і він передбачає підвищену увагу до формування особистості, зростання індивідуалізації освітнього процесу, посилення його інтенсивності. Даний підхід характеризує найвищий ступінь здатності педагога застосовувати особистісний підхід тих, хто займається фізичними вправами, вміння враховувати схильності до даної діяльності, певні типологічні відмінності, які в певній мірі визначають фізичні здібності. Але, на жаль, сьогодні не у повній мірі береться до уваги те, що окрім інтелектуальної та психологічної індивідуальності є ще й фізична.

Розробка індивідуального підходу являється важливою теоретичною, а також практичною проблемою. У шкільних програмах з фізичного виховання учнів наголошується, що не врахування індивідуальних особливостей учнів у процесі фізичного виховання може бути основною причиною погіршення їх інтересу до відвідування занять фізичною культурою і, як наслідок, це призводить до незадовільного фізичного стану, а також частих захворювань учнів.

Головним організаційно-педагогічним принципом фізичного виховання має бути диференційоване застосування засобів фізичної культури на базі індивідуально-типологічних особливостей структури моторики школярів. Проблема індивідуалізації процесу фізичного

виховання не може бути без врахування лише віку, статі, чи фізичного розвитку та підготовленості, але повинна також вирішуватися і на основі глибокого розуміння конституційних особливостей дітей, які й мають визначати його рухові можливості.

Основним принципом діяльності педагога має бути прагнення до органічної єдності і відповідності, як індивідуальних особливостей біологічного, віково-статевого розвитку, а також і системи засобів, методів та форм фізичної підготовки. Лише подібний підхід сприятиме вирішенню одного з основних питань управління розвитком фізичних здібностей дітей - співпадання внутрішніх (насамперед біологічного розвитку) та зовнішніх (впливу педагогічні дії) факторів.

Підходи до розробки диференційного підходу, що базуватиметься на індивідуальному, цілеспрямованому розвитку основних фізичних якостей на основі врахування особливостей структури моторики сприятиме значно підвищити підготовленість школярів.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Кваліфікаційна робота виконана на підставі науково-дослідної теми кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та спорту «Соціально-педагогічні та медико-біологічні основи фізкультурно-оздоровчої активності різних груп населення» (державний реєстраційний номер: 0118U100260).

**Мета дослідження** – вивчити можливості застосування диференційного підходу у вихованні фізичних якостей учнів з різним рівнем їх фізичного розвитку.

**Об'єкт дослідження** – диференційований підхід у фізичному вихованні.

**Предмет дослідження** – вивчення на основі індивідуальних особливостей фізичного розвитку диференційованого підходу у фізичному вихованні.

### **Завдання роботи:**

1. Здійснити аналіз науково-методичних джерел літератури із питань вивчення індивідуальних відмінностей фізичного розвитку для реалізації диференційованого підходу у процесі фізичного виховання учнів.

2. Визначення фізичного розвитку учнів середніх класів за допомогою методу перцентилей.

3. Дослідження стану фізичної підготовленості учнів середніх класів із різною гармонійністю фізичного розвитку.

4. Визначення впливу диференційного підходу у фізичному вихованні учнів старших класів на розвиток їх фізичних якостей.

Для розв'язання запропонованих поставлених завдань нами використано наступні **методи дослідження**: аналіз наукових і навчально-методичних джерел літератури, синтез, узагальнення та порівняння, методики визначення рівня розвитку фізичних якостей, а також методи математичної статистики.

**Практичне значення.** Знання вікових особливостей фізичного розвитку сприятиме здійснити диференційований підхід щодо підбору дозування фізичних навантажень для учнів закладів середньої освіти. Диференційоване фізичне виховання із врахуванням динаміки високої працездатності, покращує систему впливів, швидко покращить рухову підготовленість, підвищить зацікавленість учнів до занять.

**Апробація роботи та публікації.** За матеріалами магістерського дослідження надрукована стаття у збірнику наукових праць «Магістерські студії» на тему: «Дослідження фізичної підготовленості учнів з різним рівнем фізичного розвитку». – Херсон, 2021 року.

**Структура і обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота складається із 49 сторінок друкованого тексту. До її складу входить вступ, чотири розділи, висновки та список використаних джерел. Містить 6 таблиць та ілюстрована 9 рисунками. Бібліографія складає 40 джерел українською та російською мовами.

## РОЗДІЛ 1

### ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ УЧНІВ

#### **1.1. Реалізація диференційованого підходу під час фізичного виховання учнів як педагогічна проблема**

В системі реалізації освітніх завдань індивідуалізація вивчається в контексті оптимізації потенційних характеристик колективу, класу, чи окремих учнів та їх груп при досягненні запланованих завдань за допомогою різних комплексів виховних та навчальних засобів, що відповідають цим можливостям [5]. І під індивідуалізацією розуміють вибір засобів, методичних прийомів та темпів навчання з врахуванням індивідуальних особливостей учнів, рівня розвитку в них здібностей до навчання тощо.

Сучасна наукова література пропонує декілька варіантів індивідуалізації:

- 1) формування за рядом ознак або їх комплексами певних однорідних груп учнів з подальшим їх навчанням за різними програмами;
- 2) індивідуалізація освітніх завдань для кожного окремого учня всередині всієї групи;
- 3) індивідуалізація темпів навчання, а саме проходження кожним конкретним учнем змісту програми у його власному, індивідуально зручному темпі.

Як вважають ряд фахівців [5, 14, 16], під індивідуалізацією процесу навчання слід також розуміти не абсолютну, а відносну (тобто усереднену) індивідуалізацію, що передбачає: врахування особливостей не кожного учня, а групи учнів з різними схожими особливостями, а також під час кластеризації учнів до уваги мають братися тільки такі особливості, які є досить важливими з точки зору навчання. Слід відмітити, що індивідуалізація реалізується не в усіх випадках, а лише вибірково, в

певній частині навчальної діяльності чи навчального розділу.

Необхідною методичною умовою щодо здійснення індивідуалізації фізичної підготовки учнів є адекватність фізичних навантажень їх індивідуальним можливостям. І у зв'язку з цим вчені зазначають [7], що розвиток фізичних якостей повинен здійснюватись на певній діагностичній основі, тобто спочатку визначення величини кожного компоненту моторики дитини, і тільки потім адекватний підбір засобів та методів педагогічного впливу.

Узагальнення науково-методичних відомостей щодо оптимізації здійснення процесу фізичної підготовки школярів дозволяє класифікувати її за спрямованістю, тобто організаційні умови вирішення цієї проблеми та методичні умови зростання ефективності цілеспрямованих дій.

Іншим окремим напрямком підвищення фізичної підготовленості учнів слід вважати використання диференційованого підходу в застосування його щодо до учнів на уроках фізичної культури і індивідуалізації на цій основі форм, методів та засобів педагогічного впливу на сьогодні не є новим.

Також слід відмітити, що однією з важливих складових керування процесом фізичного виховання учнів є педагогічний контроль, а саме такий його компонент як оцінка.

Індивідуальний та диференційований характер оцінки полягає в тому, що при визначенні успішності враховуються особливості кожного учня, його темперамент, характер, психофізичні здібності, тілобудова і стан здоров'я [16]. Слід враховувати особливості антропометричних характеристик школярів, так як вплив окремих антропометричних показників на результативність виконання тестових завдань становить до 50-60%. І у зв'язку з цим пропонуються певні шляхи вирішення цієї проблеми, до яких можна віднести: підбір контрольних вправ, на результати яких не зможуть впливати антропометричні характеристики; застосовувати спеціальні індекси; використання різних шкал оцінок з

врахуванням особливостей як антропометричних, так і соматометричних характеристик.

Ряд вчених [3, 6] пропонують диференціювати вимоги до учнів та оцінювати їх діяльність за рівнем розвитку в них моторних функцій, під час оцінювання орієнтуватись на величини індивідуальні темпи приросту показників фізичних можливостей [27].

Таким чином, проведений аналіз свідчить, що серед фахівців галузі на сьогодні, ще не сформувалась кінцева позиція щодо критеріїв, що мають бути закладені в основу індивідуального підходу.

Тому враховуючи вище зазначене значно, має зростати кількість досліджень, які спрямовані на пізнання людської індивідуальності. І в основі зазначеного підходу знаходиться положення про єдність організму як певної цілісної системи, в якій усі компоненти знаходяться в тісній взаємозалежності та взаємообумовлені.

В дослідженнях психічних якостей, стилів діяльності і поведінки частіше застосовується теорія інтегральної індивідуальності людини, що розглядається не як властивості, характерні певній типологічній групі, а як певна індивідуальна своєрідність характеру взаємних зв'язків між всіма властивостями людини [15].

Спортивні морфологи та більшість фахівців з теорії фізичного виховання та спортивної діяльності розглядають інтегральну індивідуальність як певну сукупність відносно стабільних ознак, які притаманні тій чи іншій типологічній групі людей.

На сьогодні більш дослідженим у питаннях типологічних особливостей рухової діяльності, темпів росту та розвитку, функціональних показників, а також практичного застосування у спортивній діяльності виділяють соматичний тип конституції. Існують встановлені суттєві морфологічні, а також функціональні [6] відмінності представників різних соматотипів. І він цей тип конституції тісно пов'язаний з біологічною зрілістю організм за показниками „зубної”



зрілості, „скелетної” зрілості або ж темпами статевого дозрівання [6]. Вчені зазначають, що соматичні типи у значній мірі можуть відрізнятися за величинами вияву більшості фізичних можливостей.

Запропоновані морфологічні та функціональні відмінності визначають різний ступінь фізичної працездатності, визначають неоднакову тривалість підготовки до виконання різних контрольних нормативів. І це обумовлює необхідність використовувати різні величини фізичних навантажень, що повинні відповідати стану організму конкретного учня, особливостям його термінової та довготривалої адаптації. Отже, наявні наукові дані говорять про необхідність застосування індивідуального підходу щодо школярів з метою стимулюючого впливу на розвиток рухових якостей. Індивідуального підходу вимагає також ще й інший компонент системи керування фізичним вихованням школярів, а саме оцінка діяльності учнів в загальній системі педагогічного контролю [5, 6, 7, 14, 15, 16, 27].

## **1.2. Біологічна обумовленість диференційованого фізичного виховання школярів**

І н д и в і д у а л ь н і с т ь в т е о р і ї о с о б и с т о с т і в и в ч а є т ь с я я к в и з н а ч е н а ф о р м а і с н у в а н н я л ю д и н и т а є с и с т е м о ю її о с о б л и в о с т е й р і з н о г о р і в н я (з о к р е м а, с о м а т о - м о р ф о л о г і ч н о г о, б і о л о г і ч н о г о, ф і з і о л о г і ч н о г о т а п с и х і ч н о г о) [5]. В и з н а ч а є т ь с я і н д и в і д у а л ь н і с т ь у р і з н и х с ф е р а х д і я л ь н о с т і

особистості людини, такі як соціальній, психічній та фізичній.

Диференційований підхід та індивідуалізація у фізіології людини визначаються як провідна тенденція, тоді як а у педагогіці – один з основних принципів навчання і виховання [16]. Глибоке вивчення вікових закономірностей росту і розвитку, становлення рухових функцій дітей, важливе для педагогіки та теорії фізичного виховання.

У програмі з фізичного виховання декілька разів лише згадується про важливість врахування індивідуальних властивостей організму дітей, хоча не пропонуються конкретні шляхи реалізації даного положення [30].

Відомо, що діти одного

паспортного віку досить суттєво можуть відрізнятися один від одного за своїм фізичним розвитком, фізично. підготовленістю, темпами біологічного дозрівання, різним соматотипом, типом ВНД тощо [6]. Подібні відмінності індивідуального розвитку дітей можуть свідчити не лише про їх певні фізичні можливості, а також і про не однакові механізми реакції на різні навантаження, перебіг процесів термінової та довготривалої адаптації.

Тому, вивчення проблем диференційованого фізичного виховання є актуальним напрямком наукових досліджень у подальшій розробці методик дослідження індивідуальних або ж індивідуально-типологічних рівнів, а також темпів

розвитку, дозрівання учнів тощо.

Пошук оптимальних шляхів вирішення проблем не високої ефективності шкільного фізичного виховання має спрямовуватися на напрямках вивчення особливостей біологічного дозрівання організму підростаючого покоління різного віку, статі, однією з основних закономірностей формування їх організму, являється безперервним розвитком та поетапним включенням функціональних систем, що спричиняють йому якісне пристосування на різних етапах постембріонального розвитку.

Протягом всього періоду розвитку, як відомо, зберігається певна нерівномірність, хвилеподібність становлення психофізіологічних, а також морфофункціональних ознак, що

у своїй основі є генетично детерміновані, при впливу факторів біологічного та соціального характеру. Темпи біологічного дозрівання організму дітей генетично детерміновані і поетапно в процесі свого онтогенезу визначають індивідуальний рівень проявів можливостей їх організму [6, 36].

Внутрішньогрупова акселерація, розходження “паспортного” та біологічного віку висуває ряд серйозних питань про важливість врахування індивідуальних особливостей кожного учня під час регламентації фізичних навантажень;, а також визначенні нормативів фізичної підготовленості та оцінки функціонального стану та фізичних

здібностей.

Діти з прискореним фізичним розвитком, зокрема, можуть переважати своїх ровесників за рядом показників фізичної підготовленості. А це, в свою чергу, вимагає чіткого диференційованого підходу щодо нормування фізичних навантажень, оцінки можливостей організму, орієнтуючись не на календарний, а на біологічний вік дітей.

Факт наявності індивідуально-типологічних особливостей біологічного дозрівання організму учнів характеризує не лише різні рівні морфофункціональних можливостей дітей, а також й відповідні здібності до навчання чи тренування. Виходячи з цього В.Г. Ареф'єв [1], І.Д. Глазирін [6] та інші

вчені вказують на важливість досліджень індивідуально-типологічних темпів становлення дитячого організму, особливостей розвитку їх рухової функції та розробці, на цій основі, педагогічних дій, диференційованого навчання та фізичного виховання.

В.Г. Ареф'єв [1], та ін. науковці на основі типологізацій пропонують критерії режимів фізичних навантажень, але вони без врахування динаміки педагогічного процесу, корекції навантажень згідно до адаптації організму тих, хто займається фізичними вправами та спортом. І.Д. Глазирін [6], запропонував комплексну методіку типологізації юнаків на групи за темпами їх морфофункціонального

розвитку та запропонував методик у фізично ї підготовки в системі занять.

Отже, питання диференційованого фізичного виховання школярів слід запроваджувати в практику, тому що організаційно це не дуже складно, так як за умов за цього підходу форма і структура занять буде залишатися такою ж, як й при традиційних уроках. Особливих підходів щодо організації і проведення диференційованих форм фізичного виховання передбачає лише методика основної частини уроків, в якій плануються більші фізичні навантаження, що спрямовані на виховання фізичних здібностей, і пристосувальні процеси до них характеризуються вираженим індивідуально-типологічним



характером [6].

За формою організації уроки, в яких передбачається диференційований підхід поділяють на індивідуальні та групові.

Індивідуальні заняття є оптимальною формою організації роботи педагога, яка спрямована на реалізацію поставлених завдань фізичного виховання відносно до конкретної особистості учня. І ґрунтується вона на вивченні індивідуальних морфологічних та функціональних можливостей кожного учня, передбачає розробку відповідних параметрів фізичних навантажень, за необхідності їх корекції у системі занять в залежності від пристосувальних процесів.

Групові заняття є більш складною

взаємодією між вчителем та класом, коли значно ускладнюється індивідуальний підхід. Більш реальна взаємодія з метою реалізації диференційованого фізичного виховання є система „вчитель – типологічна група”, тоді суб'єктами педагогічного процесу можуть бути вчитель та декілька типологічних груп учнів класу.

Організація подібної роботи передбачає вивчення індивідуальних особливостей морфофункціонального розвитку учнів, виборі методики та розподілі учнів класу на різні типологічні групи, попередній підготовці учнів кожної типологічної групи в плані інформації про розподіл, у підготовці учнів під час напрацювання навичок здійснення

самоконтролю величин фізичного навантаження під час виконання вправ, підбору та підготовці учнів, для кожної типологічної групи, з числа найбільш фізично підготовлених учнів тощо. При організації диференційованого підходу у фізичному вихованні вчитель має бути готовим до збільшеного обсягу додаткової роботи у контролю на кожному занятті величин фізичних навантажень з метою їх корекції для кожного наступного уроку. Це спостерігається у випадку суттєвого підвищення максимального результату у прояві рухових здібностей, суттєвого збільшення кількості повторень протягом певного заняття, прискорення відновних процесів.

Отже, за бажання вчителя, певної активності учнів, виборі раціональних методик розподілу їх на типологічні групи, розробці вихідних критеріїв фізичних навантажень для кожної з цих груп та корекції їх в плані відповідності до пристосувальних процесів, а також попередньої підготовки учнів, відповідного матеріально-технічного забезпечення проведення уроків. І таким чином розкриваються можливості для реалізації проблем диференціації дій вчителя, а це значно підвищує ефективність процесу фізичного виховання [35, 40].

### **1.3. Індивідуальні особливості в розвитку фізичних здібностей учнів різного віку та статі**

Як вважає професор Б.М.Шиян, 2010, під поняттям «фізичні якості (здібності) необхідно розуміти різні розвинені під час процесу виховання

чи цілеспрямованої підготовки конкретні рухові задатки людини, які визначають можливості її досить успішно виконувати певну конкретну рухову діяльність» [40].

Також слід відмітити, що у науково-методичній літературі можна зустріти різні терміни, наприклад «фізичні якості», «рухові якості» та «фізичні можливості», і за ними характеризують різні сторони рухових можливостей людини.

Розглянемо більш детально особливості розвитку фізичних якостей у школярів.

У дівчаток середнього фізичного розвитку швидко-силові здібності активно формується в молодшому шкільному віці. Висока достовірність розвитку даної здібності спостерігається у віці 8-9 і 10-11 років. Для підлітків подібне збільшення характеризується у віці 13-14 років. Але є періоди коли можливі дещо нижчі темпи приросту, зокрема у віці 12-13, 14-15 та 16-17 років. Тому цілеспрямована дія засобів розвитку швидко-силових здібностей найефективніше для дівчаток середнього фізичного розвитку повинна бути у молодшому і підлітковому віці [4, 40].

Якщо порівнювати віковий розвиток швидко-силових здібностей дівчаток середнього та прискореного фізичного розвитку, то можна відмітити, що дана здібність за період навчання в школі збільшується майже однаково. Різниця у дівчат цих рівнів розвитку спостерігається в розподілі засобів тренувальної дії.

Для дівчаток, які характеризуються уповільненим фізичним розвитком властива можливість значного зростання швидко-силових здібностей в молодшому (8-9 років) та у підлітковому вікових періодах, а зменшення - в старшому. У віці 11-12 років спостерігається найбільш темп розвитку даної здібності [4].

Збільшення рівня розвитку швидко-силових здібностей у хлопців середнього фізичного розвитку відбувається протягом всіх вікових періодів навчання в школі. Збільшення темпів приросту в пубертатному

періоді дещо вище, ніж в передпубертатному, і це дає підставу вважати дані періоди найбільш сприятливими для виховання швидкісно-силових здібностей у хлопців.

Протягом десяти років швидкісно-силові здібності хлопців-ретардантів збільшуються майже в 2 рази. У акселератів спостерігаються декілька вікових періодів достовірного приросту даної здатності. Віки 10-11, 12-13 і 15-16 років найбільш сприятливі для цілеспрямованого виховання і збільшення засобів швидкісно-силового характеру.

Хлопці із уповільненим фізичним розвитком у більшості випадків вікових періодів достовірно відрізняються за показниками розвитку швидкісно-силових здібностей, від представників середнього прискореного фізичного розвитку.

Дані про вікові закономірності розвитку силових здібностей в учнів дозволяють вчителю визначати спрямованість дії засобів тренувального впливу з урахуванням віку, статі, а також фізичного розвитку [13].

Швидкісні здібності у дівчат прискореного фізичного розвитку активно формуються до 15-16 років, і мають декілька вікових періодів із найвищими темпами приросту з 8 до 9, з 10 до 11 та з 13 до 14 років.

У дівчаток із сповільненим фізичним розвитком швидкісні здібності з 8 до 17 років мають характерні періоди активізації і стабілізації. Активний період формування триває до 15 років. Найбільший приріст швидкісних здібностей виявлено у діапазоні від 14 до 15 років [4].

Порівняння за абсолютними величинами швидкісних здібностей дівчат уповільненого та середнього фізичного розвитку вказує на те, що подібна здібність у них активно формується до віку 15 років.

Дівчатка уповільненого та прискореного фізичного розвитку, не дивлячись на однакове зростання швидкісних здібностей у віковому діапазоні від 8 до 17 років, характеризуються відмінностями за показниками абсолютних та відносних величин.

У хлопців середнього фізичного розвитку активне розвитку

швидкісних здібностей виявляється у віковому діапазоні від 9 до 12 років, і також зі зменшенням з 8 до 9 та з 13 до 16 років, із певною стабілізацією з 12 до 13 років. Таким чином за період навчання в школі швидкісні здібності інтенсивно розвиваються, і найбільший темп приріст припадає на підлітковий вік.

Діти та підлітки середнього фізичного розвитку у вихованні швидкісних здібностей не характеризуються істотними відмінностями від своїх ровесників – акселератів та ретардантів. Виключенням є лише 14-річні школярі, в яких спостерігаються нижчі результати, ніж у ретарданти, а також 12-16-річні, так як вони випереджають в швидкості рухів дітей та підлітків-акселератів [4].

Витривалість як фізична здібність у дівчаток середнього фізичного розвитку найбільш активніше формується у віці з 13 до 15 років. Порівняння щорічного збільшення витривалості за віковими періодами свідчать про достовірність активного розвитку у дівчат сповільненого фізичного розвитку. У дівчат середнього та прискореного фізичного розвитку у вікові періоди не спостерігається активізація у вихованні витривалості, а це є підставою для зменшення обсягу засобів, які спрямовані на вдосконалення даної здібності [4].

За даними Л.В.Волкова [4], розвиток витривалості у хлопців середнього фізичного розвитку активно відбувається протягом всього шкільного віку з незначним зменшенням у віковому періоді від 15 до 16 років. З віковому періоді з 12 до 13 років не спостерігається значне збільшення у формуванні витривалості. Це збільшення спостерігається у віковому періоді від з 13 до 15 років. А вже потім відбувається зниження в показниках розвитку витривалості, а у віковому періоді з 16 до 17 років спостерігається активне збільшення. І це дозволяє вважати, що у вікових періодах 13-14, 14-15 та 16-17 років відмічаються найбільші передумови для цілеспрямованого розвитку витривалості. Хлопці середнього фізичного розвитку у всіх вікових періодах перевершують ровесників

акселератів, хоча достовірність цих відмінностей спостерігається лише у віці 12-13 і 17 років, а однолітків-ретардантів вони переважають в 13, 14 і 15 років, а у 16 і 17 років результати їх майже однакові, тобто суттєвих відмінностей не спостерігається [4, 10].

Максимальні показники у виконанні рухів з великою амплітудою школярів середнього фізичного розвитку досягають в 9 років. Потім цей рівень поступово знижується і до 13 років зменшення стає істотним. З 13 до 14 років спостерігається достовірність у прирості, а з 14 до 15 - зниження. Вік з 15 до 17 років характеризується стабілізацією даної здатності [4].

Найбільш активне розвиток гнучкості у дівчат середнього фізичного розвитку спостерігається в пубертатному періоді, а в передпубертатному та у післяпубертатному періодах ця здатність знижується.

Здібність виконувати рухи з великою амплітудою досягає своїх максимальних величин незалежно від фізичного розвитку приблизно у передпубертатному періоді. Пубертатний період характеризується найбільш активним формуванням гнучкості, післяпубертатний – її стабілізацією. Після активного формування показники гнучкості зменшуються. За період від 8 до 13 років у дівчат сповільненого рівня, тоді як від 9 до 13 років це спостерігається у дівчат середнього рівня і у віковому періоді з 9 до 11 років - прискореного рівня зменшення стає істотним.

Розвиток гнучкості у хлопців шкільного віку середнього фізичного розвитку спостерігається два основні періоди активізації, а саме з 9 до 11 років і з 14 до 16 років. За темпами приросту, найбільш ефективними періодами для її вдосконалення є вікові періоди з 9-10 років, 10-11 років і 14-15 років. Зниження активного розвитку гнучкості характерне для наступних вікових періодів: 8-9, 12-13, 13-14 і 16-17 років. Позитивний розвиток гнучкості у дітей і підлітків даного рівня фізичного розвитку можливий як в передпубертатному, так і у пубертатному періодах.



На думку Л.В.Волкова, дівчата середнього фізичного розвитку показують свої найкращі результати у прояві спритності у віці 12 років , але є неістотне пониження результатів у період з 9 до 10 років [4].

У дівчат середнього фізичного розвитку спритність найбільш інтенсивно формується в молодшому шкільному віці (з 8 до 11 років), в підлітковому і старшому шкільному – можливе спостерігається зниження. З 8 до 9 років та з 10 до 11 років приріст спритності достовірний у дівчат. Зміна темпів приросту між іншими віками статистично неістотно [4, 11].

У хлопців шкільного віку прискореного фізичного розвитку розвиток спритності завершується дещо пізніше, ніж у хлопців яким характерний середній фізичний розвиток. Приріст спритності у акселератів відбувається не так інтенсивно, як, наприклад, у представників середнього фізичного розвитку [8].

#### **1.4. Планування педагогічної дії у фізичному вихованні учнів різного віку, статі і фізичного розвитку**

Під час планування розвитку фізичних здібностей вчитель має знати про віковий розвиток не лише однієї фізичної здібності, а всіх у їх комплексі, а саме силових, швидкісних якостей, витривалості, гнучкості та спритності.

Вивчення в комплексі темпів приросту (у % відносно попереднього вікового періоду) силових, швидкісно-силових, швидкісних здібностей, витривалості, гнучкості і спритності свідчить про періодичні зміни активності темпів розвитку фізичних здібностей [2, 4]. Ці дані Л.В.Волкова є одними із чинників, які дозволяють вчителю досить точно визначити комплексну і вибірково спрямованість засобів розвитку фізичних здібностей учнів на різних етапах їх вікового розвитку, здійснювати на практиці принцип єдності біологічного розвитку, застосування різних засобів та методів педагогічної дії.

Розглянемо методичні підходи відносно розвитку фізичних якостей у

дітей з різним рівнем фізичним розвитком.

Для середнього фізичного розвитку вправи швидкісно-силової спрямованості у дітей молодшого шкільного віку займають одне з важливих місць у плануванні. Інший обсяг навантаження планується при розвитку швидкісних здібностей. Формування гнучкості у дівчат не являється інтенсивним в 10-11 річному віці - 3%. У хлопців темпи приросту цієї здібності знижуються на 15%, потім в протязі двох років — підвищується на 3-4%, а це дозволяє вчителю суттєво збільшити об'єм та кількість вправ для розвитку гнучкості для хлопців. Отже, в молодшому шкільному віці планується більший обсяг засобів, які спрямовані на розвиток швидкісно-силових якостей, швидкості та гнучкості.

Підлітковий вік характеризується досить значними змінами в плануванні обсягів педагогічних впливів [2, 4, 12]. У хлопчиків в 11-12 років показники приросту швидкісно-силових здібностей майже не відрізняються від дівчат. Збільшення об'єму засобів виховання швидкісно-силових здібностей у хлопців допускається в початковому та у завершальному періодах статевого дозрівання (11-12 та 14-15 років). У наступні роки дещо сповільнюється формування цієї здібності, рекомендується використовувати середній обсяг навантажень [9].

За темпами розвитку гнучкості підлітковий вік характеризується незначним зменшенням показників як у хлопців, так і у дівчат. Планувати виховання даної здібності необхідно для хлопців у 14-15 років і для дівчаток – 13-14 років із застосуванням великого обсягу навантажень,

Найбільша кількість вправ, що виховують спритність у хлопців, доводиться на вік 11-14 років, середня - на 14-15 років. У дівчат ця здібність зростає впродовж двох вікових періодів: 11-12 і 14-15 років, в інші вікові періоди плануються незначні обсяги навантажень. Значний обсяг засобів розвитку спритності у хлопців можна практикувати протязом всього підліткового віку, у дівчат - лише у двох вікових періодах.

За даними Л.В.Волкова, темп розвитку витривалості в підлітків-

хлопців складає в 13-15 років 12,0%, у дівчат - 3,7%. Найбільша кількість засобів, які спрямовані на розвиток витривалості, планується для хлопців у віці 13-15 років, для дівчат же обсяг навантаження буде середнім.

На відміну від молодшого шкільного віку підлітковий вік визначається значними статевими відмінностями, істотно впливає на підбір засобів розвитку фізичних якостей. Вимагає диференційованого підходу, у навчанні підлітків в процесі фізичного виховання [4, 6].

Юнацький вік характеризується значною стабільністю обсягів тренувальних засобів. При плануванні засобів виховання фізичних здібностей слід враховувати статеві відмінності. Для юнаків, окрім великого обсягу застосування швидкісно-силових вправ, такий же обсяг необхідний і при розвитку швидкісних здібностей. Дані темпів приросту гнучкості свідчать, що ця здібність у хлопців завершила активну, природну фазу формування. Проте в заняттях планують вправи, які сприяють її розвитку: обсяги допускаються середні і малі [39].

Несуттєве збільшення у дівчат темпів розвитку спритності спостерігається у віці 15-16 років, потім відбувається поступове зниження до 3%, що свідчить про закінчення формування рухових центрів, які сприяють виконанню рухів, вимагають прояву цієї здібності. Найбільший обсяг засобів, спрямованих на розвиток витривалості, рекомендується для хлопців 16-17 років. У цьому віці для дівчат обсяг має бути середній.

На підставі подібного підходу повинна розроблятися і програма комплексної фізичної підготовки учнів різного віку, статі та індивідуального розвитку. Аналіз літературних джерел, експериментальні дослідження дозволяють розподілити обсяг тренувальних навантажень різної спрямованості за зонами інтенсивності. При цьому необхідно враховувати вікові періоди підвищеної та зниженої надійності до фізичних навантажень, враховувати інтенсивність виконання фізичних вправ.

Для дітей з прискореним фізичним розвитком молодшого шкільного віку властиве активне формування швидкісно-силових здібностей, які за

три роки у хлопчиків збільшуються на 56%. У дівчаток з прискореним фізичним розвитком швидкісно-силові здібності активізуються у віці 9-10 років. За весь молодший шкільний вік швидкісно-силова здібність у дівчаток збільшується на 36,8%. Це найвищий темп приросту даної здібності за весь період навчання в школі. В той період, коли темпи розвитку швидкісно-силової здібності знижуються, можна спостерігати зростання темпів приросту швидкісних якостей.

Темп розвитку спритності впродовж всього періоду молодшого шкільного віку збільшується у хлопців на 12%, у дівчат на 19%.

У підлітковому віці майже всі фізичні якості школярів прискореного розвитку продовжують активно формуватися. Не зменшують темпів природного розвитку і швидкісно-силові здібності (на 52,9% у хлопців і на 24,5% — у дівчат). Для хлопців підліткового віку засоби, які спрямовані на розвиток швидкісно-силових якостей, пропонуються майже удвічі більше за обсягом, чим для дівчат. Якщо в ці вікові періоди спостерігається зниження в показниках, які характеризують швидкісно-силову здібність, тоді швидкісні здібності зростають, що сприяє збільшувати обсяг навантажень. Подібне збільшення обсягу засобів рекомендується для хлопців з прискореним фізичним розвитком 12-15 років. Темп приросту достатньо високий: у хлопчиків - 25,7%, у дівчат - 8,5% [4, 38].

Темп формування гнучкості, як і в попередніх вікових періодах, поступово знижується і у хлопців за весь підлітковий період складає 8,4%, а у дівчат - 6,3%. Для хлопців 12-13 років разом з великим обсягом засобів, спрямованих на розвиток швидкісно-силових якостей, можна планувати такий же обсяг і для розвитку гнучкості.

У підлітків-акселератів не знижується темп розвитку спритності за весь період складає 16,6%. Найбільший обсяг засобів рекомендується застосовувати з 11 до 12 і з 14 до 15 років, тоді як в решті вікових періодів плануються середні обсяги. У дівчат зростання спритності припадають лише на один віковий період з 12 до 13 років, а в решті вікових періодів

спостерігається природне зниження або стабілізація в їх розвитку.

У хлопців та дівчат старшого шкільного віку темп розвитку швидкісно-силових здібностей значно знижуються. За весь віковий період ця здібність значно зменшує темп свого розвитку [10].

Показники швидкісних здібностей у юнаків-акселератів в порівняно з підлітками дещо зменшуються і складають 11,1%. У дівчат швидкісні здібності активізуються у віці 15-16 років, потім темп спадає. Для розвитку гнучкості цей віковий період є найбільш сприятливим, зокрема у хлопців темп приросту дорівнює 20,6%, у дівчат - 9,4%. Найбільш високі показники гнучкості хлопців виявлено у віці 16-17, а дівчата – 15-16 років.

На думку Л.В.Волкова, для старшокласників слід використовувати значну кількість засобів для розвитку витривалості та силових якостей;. Для дівчат кількість засобів, спрямованих на розвиток витривалості, порівняно з підлітковим віком знижується за рахунок збільшення обсягу засобів, які сприяють розвитку гнучкості [4].

Далі розглянемо певні рекомендації для дітей та підлітків, яким властивий уповільнений фізичний розвиток. У молодшому шкільному віці найбільший обсяг засобів у хлопчиків планується під час розвитку швидкісно-силових здібностей, тому що темп їх розвитку за три роки збільшується на 54,6%. В порівнянні з підлітковим і старшим шкільним віком це найбільш активний період формування швидкісно-силових здібностей у ретардантів. У дівчаток віковий період 8-9 років є сприятливим для включення до занять значної кількості засобів швидкісно-силового характеру. За весь же період молодшого шкільного віку дана здібність у дівчаток-ретарданток зростає на 26,9%.

Для дітей молодшого шкільного віку уповільненого фізичного розвитку доцільно планувати значний обсяг засобів, спрямованих на розвиток швидкісно-силових здібностей та спритності, середній - на розвиток швидкості, середні і малі обсяги – на розвиток гнучкості [9, 10].

У плануванні співвідношення засобів педагогічної дії на школярів

підліткового віку є свої особливості. У підлітків показники швидкісно-силових здібностей зростають на 23,8% у хлопців та на 38,9% у дівчат. А це, в свою чергу передбачає дотримання певного співвідношення педагогічної дії. Проте існують вікові періоди, коли тільки за один рік темп приросту даної здібності у багато разів більше, ніж за весь підлітковий період. Хоча у хлопців у віковий період 12-13 років, коли збільшення темпів приросту складає 64,3%, а вже пізніше – зниження.

У підлітковому віці помітно активізується темп приросту швидкісних здібностей: у хлопців він складає 28,7%, у дівчат - 12,8% і передумовою для збільшення у плануванні засобів швидкісного характеру особливо у віці 13-14 років для хлопців та 14-15 років для дівчат [2, 4, 16, 32].

Для хлопців віковий діапазон з 13 до 15 років також є сприятливим для планування як значного і середнього обсягу засобів. В певній мірі ця спрямованість йде на зміну засобам, які сприяють вихованню спритності. У цьому віці активність розвитку даної здібності значно знижується, хоча з 13 до 14 років для дівчат планується значна кількість засобів педагогічної дії, спрямованих на вдосконалення спритності [10, 24]. У хлопців темп розвитку спритності активно збільшується з 11 до 13 років.

У хлопців і дівчат старшого шкільного віку показники, що характеризують швидкісно-силові та швидкісні здібності, і це дозволяє застосовувати значний обсяг засобів швидкісно-силового а швидкісного характеру. Для 15-17-річних дівчат і хлопців можна планувати значну кількість засобів, які сприятимуть вдосконаленню рухливості в суглобах, розвитку спритності (а у віці 16-17 років у дівчат – середній обсяг засобів). На цей віковий період планується також значна кількість засобів педагогічної дії, які сприятимуть розвитку витривалості. Виключення складає у юнаків вік 15—16 років, коли обсяг засобів повинен бути середнім.

Розглянуті особливості планування фізичної підготовки дітей різних груп, різного рівня фізичного розвитку дають підстави і для

індивідуалізації тренувальних засобів з корекцією за показниками педагогічного контролю.

### **Висновки до 1 розділу**

Основами індивідуалізації процесу фізичного виховання є біологічні та педагогічні закономірності, але на сьогодні фахівці галузі розглядають діаметрально протилежні погляди щодо питань диференціації та індивідуалізації під час організації та змісту фізичної підготовки учнів шкільного віку.

Вивчення вікових особливостей розвитку фізичних якостей дітей в залежності від їх індивідуального фізичного розвитку сприятиме вибору величини тренувального впливу при диференційованому вихованні фізичних якостей учнів. У старшокласників відносно більш ранніх вікових періодів розвитку, фізіологічні функціональні системи зростають, у своєму розвитку, на більш високий рівень. Більш досконалішими, економічними набувають реакції серцево-судинної та дихальної систем на фізичні навантаження та в цілому у процесі всієї м'язової діяльності.

## РОЗДІЛ 2

### ОРГАНІЗАЦІЯ І МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Організація дослідження

Вивчення гармонійності фізичного розвитку та фізичної підготовленості учнів середніх класів проводилося в Чулаківському закладі середньої освіти Херсонської області. В обстеженні прийняли участь 36 осіб віком 13-14 років (серед них 19 хлопців та 17 дівчат).

В процесі обстеження вимірювали зріст, масу тіла, окружність грудної клітки, за допомогою перцентильних таблиць гармонійність фізичного розвитку, фізичну підготовленість (швидкісні якості, силові якості, швидкісно-силові якості та спритність).

На початку дослідження з кожним школярем індивідуально проводилось ознайомлення з комплексом методів досліджень, також враховували їх суб'єктивне самопочуття обстежуваного. Обстеження проводили у вересні-жовтні 2021 року.

#### 2.2. Методики дослідження рівня фізичного розвитку

*а) Довжина тіла або зріст* вимірюється спеціальним ростоміром або антропометром з вихідного положення «струнко» під час торкання його штанги головою, лопатками, а також сідницями. Показники довжини тіла реєструються на стійці ростоміра або антропометра по нижньому краю планшетки, яка торкається тімені голови.

*б) масу тіла* визначали на вагах з точністю до 50 г. Зважування проводиться з положення стоячи спокійному стані на середині вагової ділянки терезів. Перед кожним зважуванням перевіряли точність установки терезів для обстеження.

*в) Окружність грудної клітки* вимірюється у наступному порядку – стрічка проходить в області спини під нижніми кутами обох лопаток, спереду в хлопців на рівні їх сосків, а в дівчат вимірювання здійснюється



над верхніми краями їх грудних залоз. Вимірювали окружність грудної клітки на затримці дихання.

Для дослідження показників фізичного розвитку ми використали широковідомий метод перцентилей (за допомогою перцентильних таблиць). Цей метод досить простий та доступний і несе високу інформативність отриманих даних. Метод перцентилей в останні роки знаходить більш широке застосування для оцінки фізичного розвитку дітей і підлітків. Метод дозволяє за допомогою перцентильної шкали виділити осіб з середнім, високим та низьким рівнем фізичного розвитку. Оцінка здійснюється за таблицями центильного типу. Колонки центильних таблиць показують кількість межі ознак у певній долі чи відсотку (центилія) дітей даного віку і статі. При цьому за середні чи умовні нормальні величини приймаються значення, притаманні половині здорових дітей даної статі і віку - в інтервалі від 25 до 75 центилія. В повній мірі дентальна шкала представлена 6 цифрами, що відображають значення ознаки, нижче якої він може зустрітись тільки у 3, 10, 25, 75, 90, а також 97 % дітей статево-вікової групи. Простір між цифрами (області чи "коридорі") висвітлюють діапазон чи різноманітність величини ознаки, якій властиві чи 3% дітей групи (області, від 0 до 3 центилія чи від 97 до 100), чи 7% дітей групи статево-вікової групи (область від 25 до 75 центилія). Кожна вимірювальна ознака (довжина тіла, маса тіла, окружність грудної клітини) може бути відповідно розміщений в "свою" область чи "свій" коридор центильної шкали у відповідній таблиці. Ніяких розрахунків при цьому не ведеться. Із залежності від того де розташований цей коридор можна сформулювати оціночні судження і приймати рішення. При цьому можливі такі варіанти:

„Коридор № 1 (до 3 центилей) область "надто низької величини" зустрічається у здорових дітей рідко (не частіше 3 %). Дитина з таким рівнем повинна проходити спеціальне консультування.

"Коридор" № 2 (від 3 до 10 центилія) область "низьких величин",

зустрічається у 7 % здорових дітей. Показано консультування при наявності інших відхилень в стані здоров'я.

"Коридор" № 3 (від 10 до 25 центиля) область величин "нижче середнього", властива 15 % здорових дітей даної статі і віку.

"Коридор" № 4 (від 25 до 75 центилей) область "середніх величин", властива 50 % здорових дітей і тому найбільш характерна для даної статево-вікової групи.

"Коридор" № 5 (від 75 до 90 центилей) область величин "вища середнього", властива 15 % здорових дітей.

"Коридор" № 6 (від 90 до 97 центилей) область "високих величин", властивих 7 % здорових дітей. Медичне рішення залежить від суті ознаки і стану інших органів і систем.

"Коридор" № 7 (від 97 до 100 центиля) область "дуже високих величин" властива не більше ніж 3 % здорових дітей. Можливість змін патологічної природи достатньо висока, тому вимагається консультування і обстеження.

Визначення гармонійності розвитку проводиться на підставі різниць. Наприклад, якщо різниця складає 0-1, тоді мова йде про гармонійний фізичний розвиток, якщо 2-3 – розвиток дитини слід вважати дисгармонійним, а якщо 3 і більше – різко виражений дисгармонійний розвиток. В таблицях 2.1-2.3. представлені середньостатистичні дані антропометрії за методом перцентилів.

**Таблиця 2.1.**

**Центильні довжини тіла (см) хлопців та дівчат 13-14 років**

Вік	Центилі												
	3		10		25		75		90		97		
	«коридор»												
	1		2		3		4		5		6		7
	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.	
13	141,8	143,0	145,7	148,3	149,8	151,8	160,6	159,8	166,0	163,7	170,7	168,0	
14	148,3	147,8	152,3	152,6	156,2	155,4	167,7	163,6	182,0	167,2	176,7	171,2	

Таблиця 2.2.

## Центильні величини маси тіла (см) хлопців та дівчат 13-14 років

Вік	Центилі											
	3		10		25		75		90		97	
	«коридор»											
	1		2		3		4		5		7	
	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.
13	30,9	32,0	33,8	38,7	38,0	43,0	50,6	52,5	56,8	59,0	66,0	69,0
14	34,3	37,6	36,0	43,8	42,6	48,2	56,6	58,0	63,4	64,0	73,2	72,2

Таблиця 2.3.

## Центильні величини окружності грудної клітки (см) хлопців та дівчат 13-14 років

Вік	Центилі											
	3		10		25		75		90		97	
	«коридор»											
	1		2		3		4		5		7	
	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.
13	64,7	64,3	67,3	66,8	70,2	69,9	78,2	80,0	82,1	83,0	87,0	85,0
14	67,0	67,0	69,9	69,8	73,1	73,0	81,7	83,6	86,3	87,6	91,0	90,9

## 2.3. Методики визначення розвитку фізичних якостей

Для вивчення рівня фізичної підготовленості підлітків ми застосовували загальноприйняті тести, що застосовуються у закладах освіти для визначення розвитку силових якостей (тест «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи»); розвитку швидкісно-силових якостей (тест «Стрибок в довжину з місця»); розвитку швидкісних якостей (тест «Біг на 60 м»); та координаційних здібностей (спритності) (тест «Човниковий біг 4×9 м») (застосовувалися методичні рекомендації з підручника Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів. / Л. П. Сергієнко. – К.: Олімпійська л-ра, 2001 та інших авторів) [1, 30, 33, 34]. Опис методик діагностики розвитку фізичних якостей представлено у додатку А.

## 2.4. Методи статистичної обробки результатів

Отриманий в процесі обстеження фактичний матеріал обов'язково опрацьовували загальноприйнятими методами статистичної обробки:

1.  $M$  – значення окремого параметру (загальна сума показників);
2.  $M_{сер}$  – середнє арифметичне значення, яке розраховується за допомогою формули:

$$M_{сер} = \frac{M_1 + \dots + M_n}{n}, \quad (1)$$

де  $n$  – кількість отриманих у експерименті значень .

3.  $G$  – дисперсія (розсіювання) варіаційного ряду:

$$G = \frac{M_{max} - M_{min}}{K}, \quad (2)$$

де  $M_{max}$  – найбільше значення окремого параметру;

$M_{min}$  - найменше значення окремого параметру

$K$  – коефіцієнт при різній величині  $n$  (знаходиться за таблицею).

4.  $m_{\pm}$  - середня квадратична помилка розраховується за формулою:

$$m_{\pm} = \frac{G}{\sqrt{n}}, \quad (3)$$

де -  $G$ - дисперсія варіаційного ряду;  $n$  – кількість параметрів.

5.  $t$ -критерій Стьюдента.

Формула оцінки достовірності різниці середніх величин, які порівнюються:

$$t = \frac{|M_1 - M_2|}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}, \quad (4)$$

$M_1$  – середнє арифметичне значення першої вибірки.

$M_2$  – середнє арифметичне значення другої вибірки.

$m_1$  - середня квадратична помилка в першій вибірці.

$m_2$  – середня квадратична помилка в другій вибірці.

Отриманий показник  $t$ –критерія Стьюдента співставляють з табличними характеристиками і знаходять число ступенів свободи та рівня його значення.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ПІДЛІТКІВ

#### 3.1. Особливості антропометричних даних учнів 13-14 років

Під час першого етапу свого дослідження нами здійснювалося проведення обстеження рівня фізичного розвитку учнів 13-14 років за даними антропометрії: показники маси тіла, зросту (довжини тіла) та окружності грудної клітки.

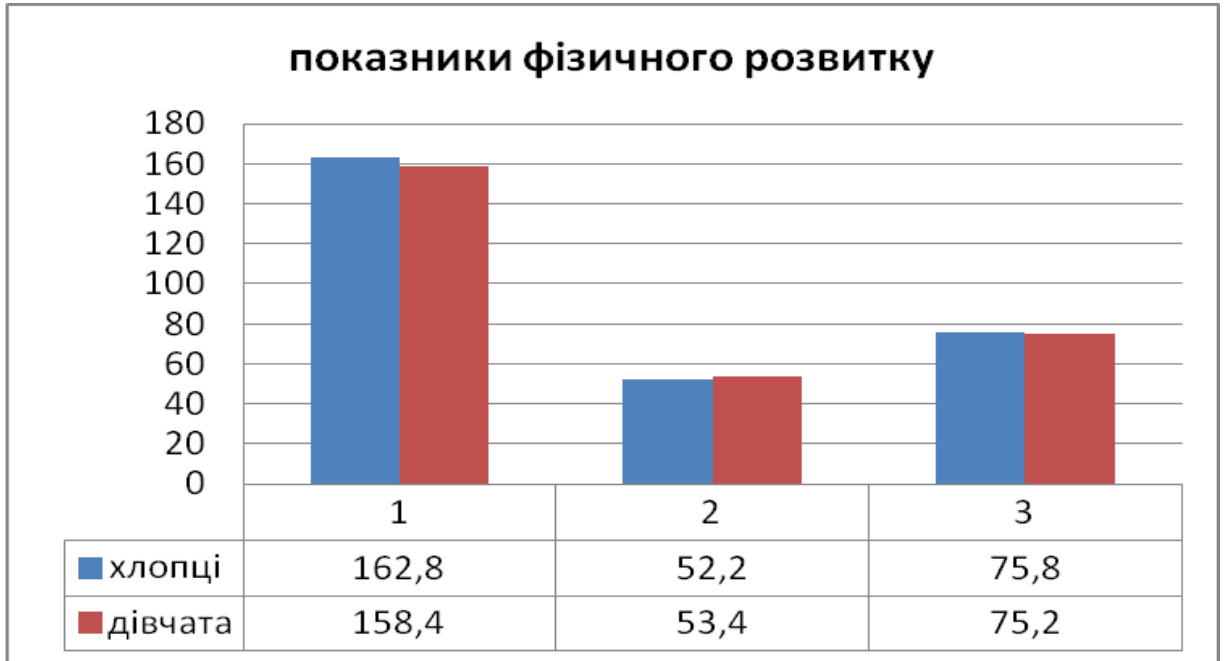
Отримані результати представлені у таблиці 3.1. окремо для хлопців та дівчат. Середні показники всіх трьох перемінних фізичного розвитку між хлопцями та дівчатами між собою достовірно не відрізнялися. Так, середній показник зросту у хлопців становив  $162,8 \pm 1,8$  см, а у групі дівчат -  $158,4 \pm 1,6$  см, показник достовірності при цьому становив  $t=1,83$ ,  $p>0,05$ . Між показниками маси тіла та окружності грудної клітки середні показники у групах хлопців та дівчат ще більш виявилися однорідними при незначним значеннях достовірності ( $t=0,37-0,5$ ,  $p>0,05$ ). Так, показник маси тіла хлопців становив, в середньому,  $52,2 \pm 1,6$  кг, а у групі дівчат -  $53,4 \pm 1,8$  кг. Показник ОГК хлопців, в середньому, становив  $75,8 \pm 1,3$  см, у групі дівчат -  $75,2 \pm 1,0$  см. Таким чином, у нас виявилися відносно однорідні за показниками антропометрії групи хлопців та дівчат. Відносно вищими показниками зросту та окружності грудної клітки характеризувалися хлопців, тоді як показник маси тіла вищим виявився у дівчат 13-14 років.

**Таблиця 3.1.**

**Показники фізичного розвитку учнів 13-14 років**

Групи	Зріст, см	Маса тіла, кг	Окружність грудної клітки, см
Хлопці (19 осіб)	$162,8 \pm 1,8$	$52,2 \pm 1,6$	$75,8 \pm 1,3$
Дівчата (17 осіб)	$158,4 \pm 1,6$	$53,4 \pm 1,8$	$75,2 \pm 1,0$
Достовірність різниці (t, p)	$t=1,83$ , $p>0,05$	$t=0,5$ , $p>0,05$	$t=0,37$ , $p>0,05$

Отримані результати антропометрії ми співставляли з показниками перцентильних таблиць для кожного вікового періоду для хлопців та дівчат, і при цьому визначали «коридор» фізичного розвитку окремо для всіх різних показників зросту, маси тіла і окружності грудної клітки.



**Рис. 3.1. Показники антропометричних даних в учнів 13-14 років:  
1 – зріст (см); 2 – маса тіла (кг); 3 – ОГК (см)**

Більшість хлопців попадали в середні коридори, а саме 3-5, тобто характеризувалися середніми показниками антропометричних даних фізичного розвитку.

У групі хлопців в результаті використання перцентильного методу нами виділено 12 осіб з гармонійним фізичним розвитком, 7 осіб – нами були віднесені до дисгармонійного фізичного розвитку, і жодної особи не виявлено з різко дисгармонійним фізичним розвитком.

Показники дівчат у своїй більшості попадали також у середні коридори перцентильних таблиць. Таким чином у групі дівчат у результаті використання перцентильного методу ми виявили 11 осіб із гармонійним фізичним розвитком, а також 6 осіб із дисгармонійним фізичним розвитком, також жодної особи із різко дисгармонійним фізичним розвитком.

### 3.2. Вихідні показники фізичної підготовленості в учнів з різною гармонійністю фізичного розвитку

Одним із завдань нашої роботи було вивчити рівень фізичної підготовленості в учнів з різною гармонійністю фізичного розвитку, яку ми визначали використовуючи перцентильні таблиці. Всіх наших обстежуваних, окремо хлопців та дівчат ми виділили дві групи: з гармонійним межах фізичним розвитком, у цьому випадку різниця між «коридорами» в 0-1 (хлопців виявилося 12 осіб, дівчат виявилося 11 осіб) та дисгармонійним розвитком, при цьому різниця між «коридорами» становила 2-3 (хлопців виявилося 7 осіб, а дівчат – 6 осіб). Учні з різко дисгармонійним фізичним розвитком нами не виявлено.

В таблиці 3.2. показано результати фізичної підготовленості хлопців та дівчат з врахуванням їх гармонійності фізичного розвитку.

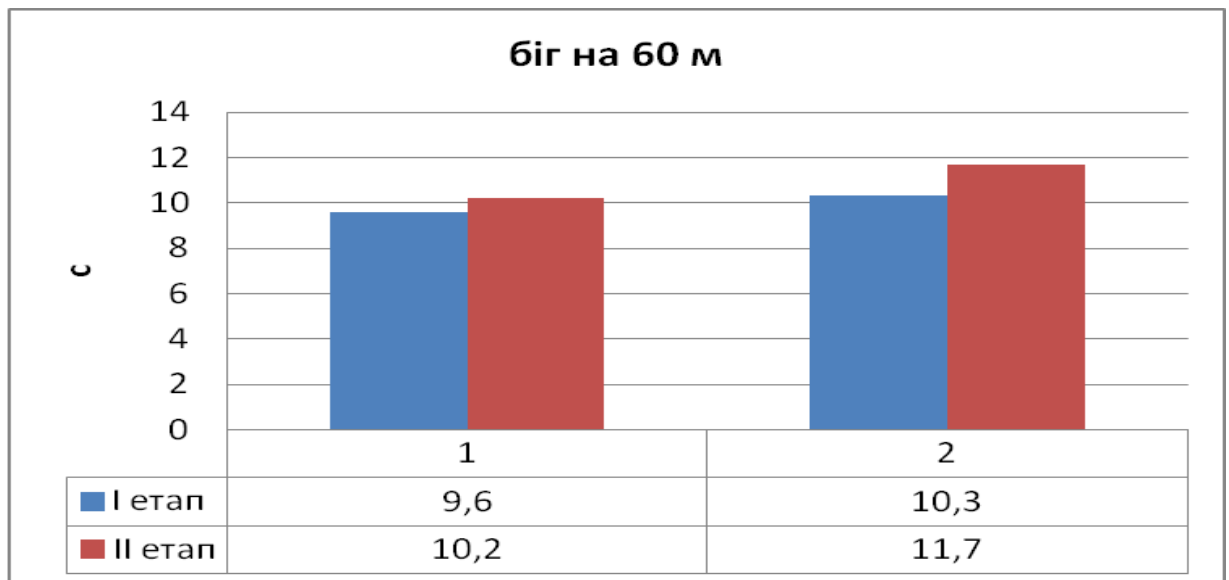
**Таблиця 3.2.**

#### Середні показники фізичної підготовленості в учнів 13-14 років

Групи обстежуваних	Тести			
	Біг на 60 м, с	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, рази	Стрибок в довжину з місця, см	Човниковий біг 4×9 м, с
Хлопці, з гармонійним розвитком	9,6±0,5	24,8±0,8	178,4±2,1	9,8±0,4
Хлопці з дисгармонійним розвитком	10,2±0,8	16,9±1,1	172,8±1,8	9,6±0,7
t	0,63	5,81	2,25	0,25
Дівчата з гармонійним розвитком	10,3±0,3	12,0±0,6	155±1,8	10,8±0,4
Дівчата з дисгармонійним розвитком	11,7±0,6	4,0±0,5	148,0±1,6	12,2±0,6
t	2,09	10,2	2,92	1,94

При порівнянні показників фізичної підготовленості достовірні відмінності ми виявили не за всіма показниками як хлопців та дівчат обох

груп відносно гармонійності фізичного розвитку. Проаналізуємо отримані результати більш детально. Так, середній показник тесту «біг на 60 м», що дозволяла оцінити рівень розвитку швидкісних якостей, у хлопців з гармонійністю фізичного розвитку становив  $9,6 \pm 0,5$  с, тоді як у хлопців з дисгармонійним фізичним розвитком -  $10,2 \pm 0,8$  с. Показник критерію Стьюдента становив  $t=0,63$ ,  $p>0,05$ .



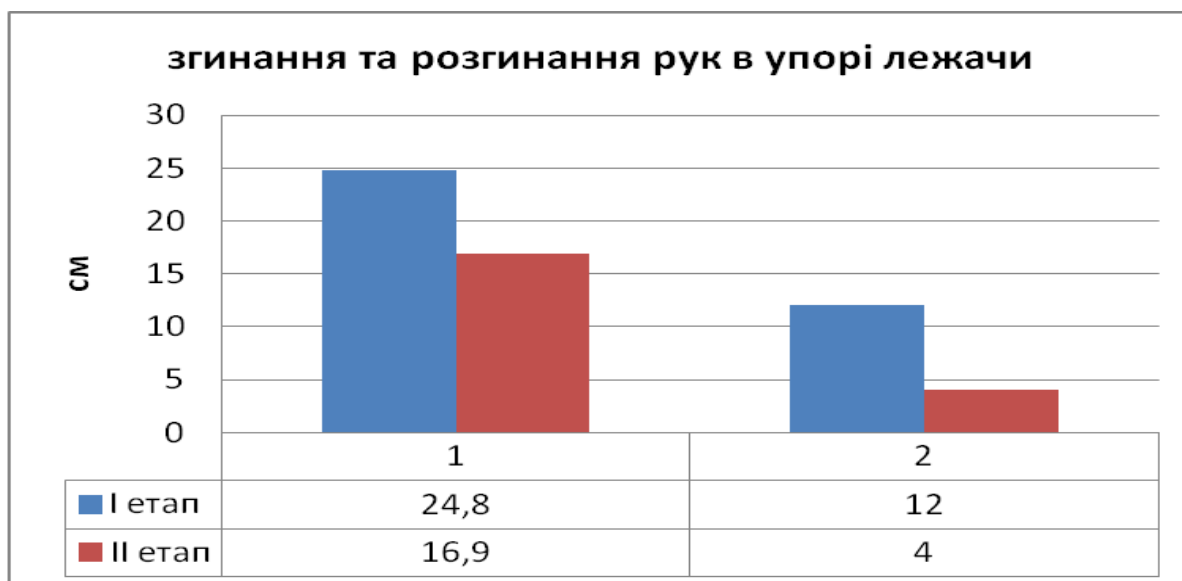
**Рис. 3.2. Середні показники швидкості бігу на 30 метрів в учнів 13-14 років: 1 – хлопці; 2 - дівчата**

Середньогруповий показник виконання тесту «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи», який використовується для оцінки розвитку силових якостей у хлопців з гармонійним фізичним розвитком достовірно відрізнявся від відповідного показника хлопців з дисгармонійним фізичним розвитком. Так, середній показник хлопців з гармонійним фізичним розвитком становив  $24,8 \pm 0,8$  рази, а у хлопців з дисгармонійним фізичним розвитком -  $16,9 \pm 1,1$  рази ( $t=5,81$ ,  $p \leq 0,001$ ).

Далі розглянемо результати тестування швидкісно-силових якостей, які визначали за допомогою тесту «Стрибок в довжину з місця». Так, середній показник у групі хлопців з гармонійним фізичним розвитком становив  $178,4 \pm 2,1$  см, а у групі хлопців з дисгармонійним фізичним розвитком -  $172,8 \pm 1,8$  см. Під час обробки одержаних даних за допомогою критерію Стьюдента ми виявили достовірну різницю між показниками

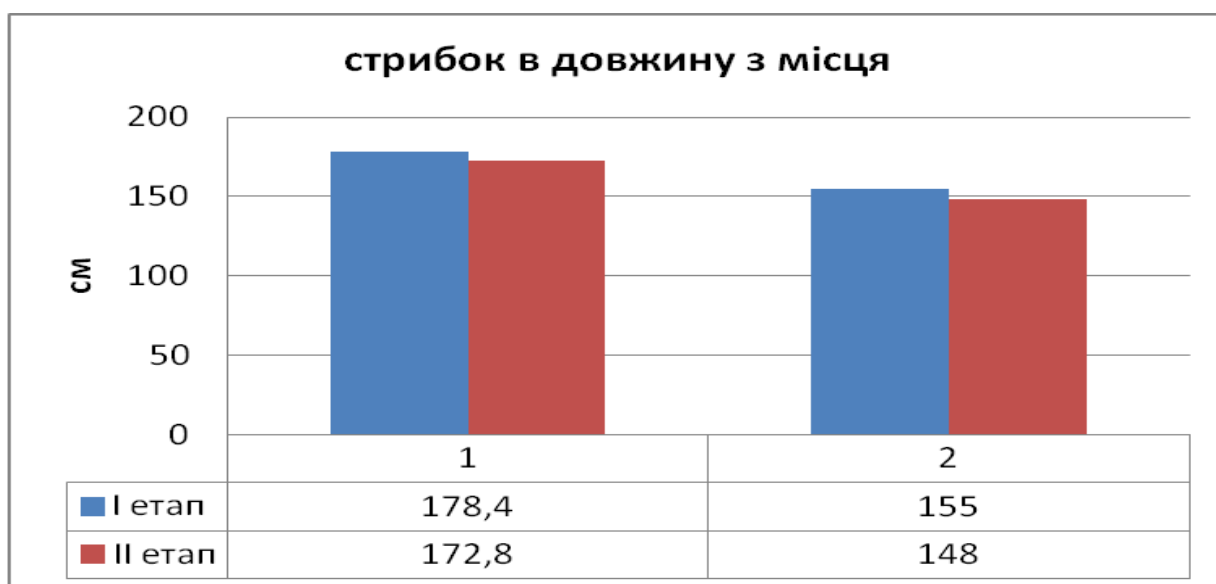


розвитку швидко-силових якостей у групах хлопців обох груп і становив  $t=2,25$ ,  $p\leq 0,05$ .



**Рис. 3.3. Середні показники у згинанні та розгинанні рук в упорі лежачи учнів 13-14 років: 1 – хлопці; 2 – дівчата**

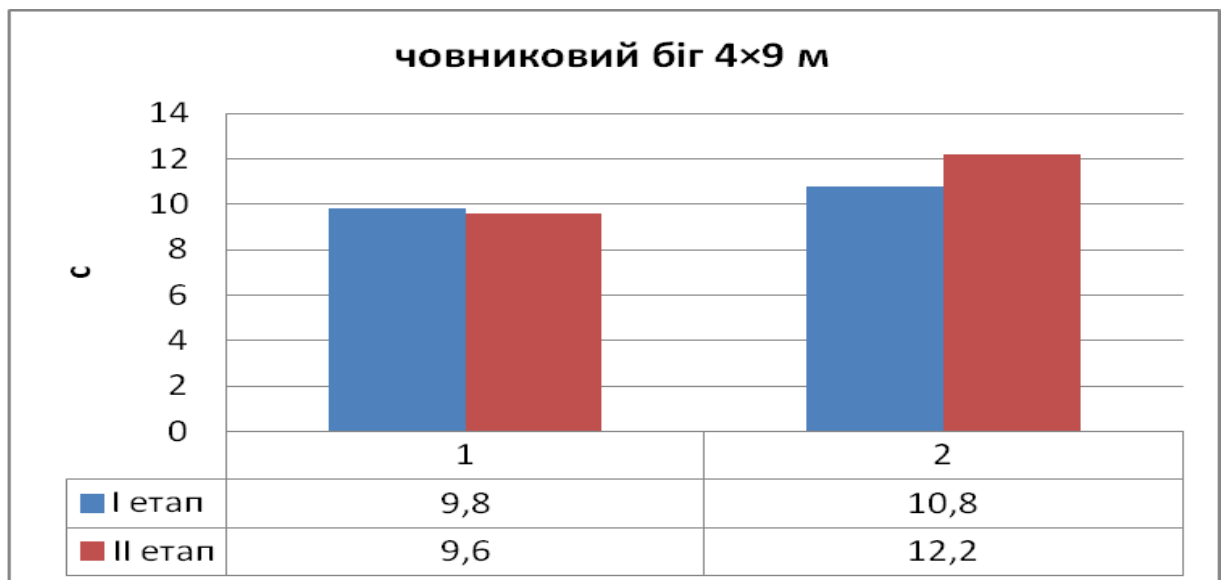
Можна припустити, що хлопці з дисгармонійним фізичним розвитком потенційно повинні були мати відносно вищі показники стрибка у довжину з місця. Але у цій групі дисгармонійність фізичного розвитку також знаходилися хлопці з надмірною масою тіла, що було передумовою відносно низького показника стрибка в довжину з місця.



**Рис. 3.4. Середні показники стрибків у довжину з місця учнів 13-14 років: 1- хлопці; 2 - дівчата**

І останній тест за допомогою якого ми визначали рівень фізичної підготовленості хлопців з різною гармонійністю фізичного розвитку був тест для оцінки координаційних здібностей (спритності) – човниковий біг 4×9 м.

Таким чином середній показник човникового бігу 4×9 м у хлопців з гармонійним фізичним розвитком становив, в середньому,  $9,8 \pm 0,4$  с, тоді як у хлопців з дисгармонійним фізичним розвитком становив  $9,6 \pm 0,7$  с. Достовірність різниці становила  $t=0,25$ ,  $p>0,05$ . Отже, ці показники також виявилися не достовірними як і показники виконання тесту «Біг на 60 м»), тобто бігові вправи не дозволили побачити залежність гармонійності фізичного розвитку та рівня фізичної підготовленості хлопців.



**Рис. 3.5. Середні показники спритності учнів 13-14 років:**

**1 – хлопці; 2 – дівчата**

Далі охарактеризуємо результати тестування фізично підготовленості дівчат з різною гармонійністю фізичного розвитку.

Нами виявлено у групі дівчат за всіма показниками, які характеризували рівень фізичної підготовленості вищі результати мають ми виявили у дівчат з гармонійним фізичним розвитком. Розглянемо більш детально результати фізичної підготовленості дівчат з різною гармонійністю фізичного розвитку.

Першими розглянемо результати тестування рівня розвитку

швидкісних якостей, що вивчали за допомогою виконання вправи «Біг на 60 м». Так, середньогруповий показник бігу на 60 метрів у дівчат з гармонійністю фізичного розвитку становив  $10,3 \pm 0,3$  с, а в дівчат яким властивий дисгармонійний фізичний розвиток -  $11,7 \pm 0,6$  с. Достовірність різниці, яка визначалися за допомогою критерію Стьюдента між отриманими середніми значеннями бігу на 60 м становила  $t=2,09$ ,  $p \leq 0,05$ .

Далі розглянемо результати тестування силових якостей у дівчат з різною гармонійністю фізичного розвитку. Для оцінки розвитку силових якостей застосовували тест «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» (віджимання від гімнастичної лавки). Отже, у дівчат, яким властивий гармонійним фізичний розвиток виявлено середній показник на рівні  $12,0 \pm 0,6$  разів, тоді як дівчата, яким характерний дисгармонійний фізичний розвиток мали середній показник на рівні  $4,0 \pm 0,5$  рази. Достовірність різниці між цими показниками становили  $t=10,2$ ,  $p \leq 0,001$ .

Показники розвитку швидкісно-силових якостей виявилися вищими у групі дівчат з гармонійним фізичним розвитком, ніж у групі дівчат з дисгармонійним фізичним розвитком. Середні показники при цьому становили, відповідно:  $155 \pm 1,8$  см та  $148,0 \pm 1,6$  см. При обробці середніх показників стрибка в довжину з місця за допомогою критерію Стьюдента ми виявили достовірність різниці між порівнюємими величинами.

Середні показники розвитку спритності, що визначалися за допомогою тесту «Човниковий біг  $4 \times 9$  м» виявилися вищими, як і передбачалося, у групі дівчат з гармонійним фізичним розвитком, але різниці виявилися не достовірними. Так, середній показник човникового бігу  $4 \times 9$  м у групі дівчат з гармонійним фізичним розвитком становив, в середньому,  $10,8 \pm 0,4$  с, тоді як в дівчат яким характерний дисгармонійний фізичний розвиток -  $12,2 \pm 0,6$  с. Достовірність різниці становила  $t=1,94$ ,  $p > 0,05$ .

Таким чином провівши аналіз рівня фізичної підготовленості хлопців та дівчат, які характеризувалися різною гармонійністю фізичного розвитку

можна зробити певне узагальнення, що хлопці з гармонійним фізичним розвитком характеризувалися достовірно вищими показниками розвитку силових та швидко-силових якостей, тоді як між показниками розвитку швидкісних якостей та спритності різниці між середніми показниками виявилися не достовірними. Вцілому середні показники виявилися вищими у хлопців з гармонійністю фізичного розвитку. Слід також відмітити, що у дівчата з гармонійністю фізичного розвитку у більшості випадків мали достовірно вищі показники розвитку фізичних якостей, окрім показника спритності, де достовірності різниці ми не виявили. Вцілому також можемо відмітити, що за всіма тестами вищі показники фізичної підготовленості спостерігалися у групі дівчат з гармонійністю фізичного розвитку.

Таким чином можемо стверджувати, що достовірні відмінності між показниками дозволяють нам реалізувати диференційний підхід у групах учнів дисгармонійним фізичним розвитком щодо вдосконалення рівня в них розвитку тих фізичних якостей, що достовірно характеризувалися нижчими показниками за аналогічні показники учнів з гармонійним фізичним розвитком.

### **3.3. Показники фізичної підготовленості учнів із різною гармонійністю фізичного розвитку на II етапі дослідження**

Отримавши результати вихідних даних фізичної підготовленості хлопців та дівчат з різною гармонійністю фізичного розвитку нами була розроблені методичні умови для розвитку фізичних якостей учнів з врахуванням диференційованого підходу.

У групі хлопців з різною гармонійністю фізичного розвитку нами достовірні відмінності виявлено за показниками розвитку швидко-силових та силових якостей і тому для цієї групи хлопців було розроблено комплекс фізичних вправ на розвиток цих якостей з врахуванням індивідуальних відмінностей [22].

Хлопці, яким властивий гармонійний фізичний розвиток на уроках фізичної культури розвивали свої силові здібності за прийнятими методичними підходами, які використовувалися для учнів 7-8 класів.

Хлопцям, яким характерний дисгармонійний фізичний розвиток нами запропоновано протягом 12 уроків фізичної культури навантаження з віджимання від підлоги протягом 10-15 хв. Вправи здійснювалися 4-5 підходів з якого більшою кількістю повторень, при цьому інтервал відпочинку становив 1 хв. Рекомендувалося протягом індивідуальних занять в домашніх умовах виконувати віджимання від підлоги та підтягування на перекладині, виконувати силові вправи з різними обтяженнями, наприклад з гантелями та вести контроль за виконанням.

Розвиток швидко-силових якостей пропонувалося виконувати на уроках фізичної культури протягом 10 хв основної частини уроку застосовуючи по чергове поєднання виконання фізичних вправ «стрибок у гору із місця», «стрибок в довжину із місця», «стрибки на скакалці». Ці вправи виконуються 4-5 підходів, між підходами відпочинок становив 1-1,5 хв. Вправи виконувалися в середньому темпі, але з максимальною мотивацією щодо їх виконання.

Розвиток швидкісних якостей та спритності у юнаків на уроках фізичної культури проводився за загальноприйнятими методичними прийомами, які використовувалися для учнів 7-8 класів.

Дівчата, які характеризувалися дисгармонійним фізичним розвитком мали достовірно нижчі показники ряду фізичних здібностей отримували на уроках фізичної культури завдання (всього 12 уроків) з виконання фізичних вправ для сприяли б розвитку швидкісних, силових, а також швидко-силових якостей.

Фізичні вправи, які спрямовані на розвиток силових якостей за їх необхідності вдосконалення ми застосовували на уроках з фізичної культури, як і для хлопців з дисгармонійним фізичним розвитком протягом 10-15 хв основної частини уроку, а саме вправа «згинання та

розгинання рук в упорі лежачи» при цьому руки знаходяться на гімнастичній лаві. Ця вправа виконується 4-5 підходів, при цьому застосовували до 1-1,5 хв перепочинку, темп середній, з максимальною кількістю повторень. Диференційований підхід під час фізичного виховання дівчат включав в себе застосування під час самостійних занять і в домашніх умовах і виконувати наступні вправи «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи», «Підтягування на перекладині в горизонтальному положенні», тобто низька перекладина.

Тренувальні вправи, які спрямовані на розвиток швидкісно-силових якостей використовувалися на уроках із фізичної культури на протязі 10 хв основної частини уроку в вигляді поєднання виконання різних стрибкових вправ, зокрема «стрибок у гору з місця», «стрибок в довжину із місця», та «стрибки на скакалці». Ці вправи виконували почергово, і здійснювали їх 4-5 підходів з інтервалом 1-1,5 хв, темп середній, але за достатньої мотивації під час їх виховання. Рекомендовані вправи слід також виконувати і в домашніх умовах д час самостійних занять та у позаурочний час.

Для розвитку швидкісних якостей пропонувалося виконувати наступні вправи: біг у максимальному темпі 6-10 с, повторний біг із прискоренням, інтервали відпочинку становили до 1-2 хв, біг по сходинкам інтервалом часу приблизно 10-12 с, швидкі стрибки на одній чи на обох ногах на дистанцію 10-12 м. Ці вправи виконувалися у основній частині уроку протягом 8-10 хв. Ці вправи також рекомендувалося виконувати і у домашніх умовах під час самостійного заняття фізичними вправами. Пропонувалося швидке долання відрізків шляху на велосипеді.

Наступний етап дослідження фізичної підготовленості учнів 13-14 років ми проводили в середині листопада 2021 року. Результати дослідження фізичної підготовленості на обох етапах дослідження ми представили у таблиці 3.3.

З даних таблиці видно, що у більшості учнів після 12 уроків фізичної

культури ми спостерігали підвищення показників розвитку фізичних якостей. Дана особливість спостерігається як у хлопців і дівчат гармонійного, так й дисгармонійного фізичного розвитку.

Таблиця 3.3.

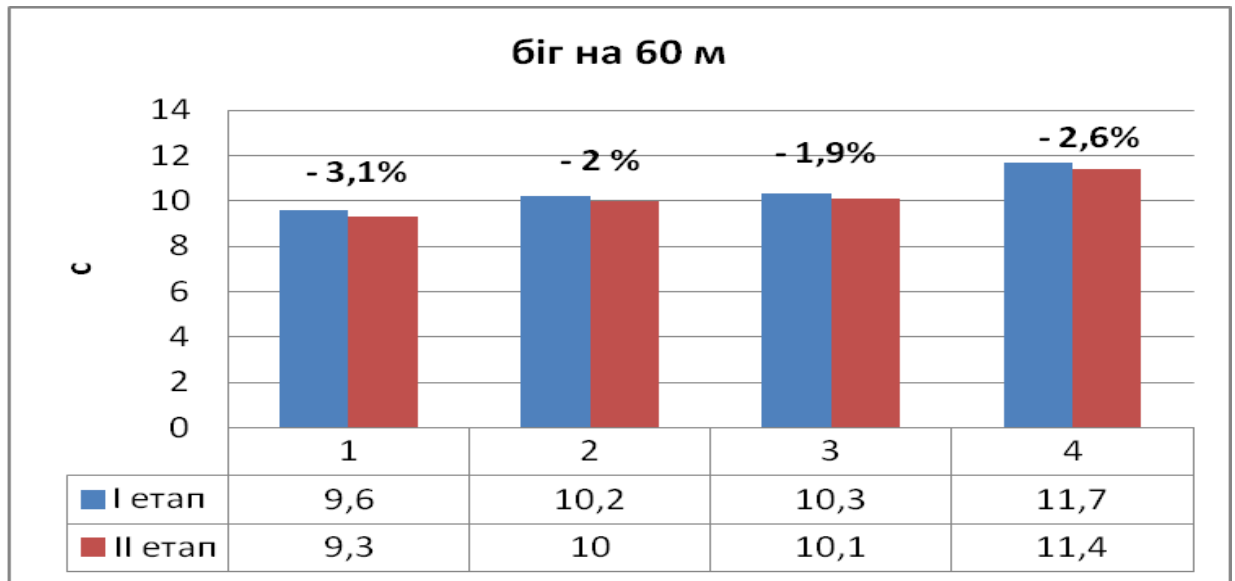
**Середні показники фізичної підготовленості учнів на першому та другому етапах обстеження**

Тести	Етап	Хлопці, з гармонійним розвитком		Хлопці з дисгармонійним розвитком		Дівчата з гармонійним розвитком		Дівчата з дисгармонійним розвитком	
		M±m	%	M±m	%	M±m	%	M±m	%
Біг на 60 м	I	9,6±0,5	3,1	10,2±0,8	2,0	10,3±0,3	1,9	11,7±0,6	2,6
	II	9,3±0,5		10,0±0,8		10,1±0,3		11,4±0,6	
Згин. та розгин. рук в упорі лежачи	I	24,8±0,8	5,6	16,9±1,1	12,4	12,0±0,6	10,0	4,0±0,5	87,5
	II	26,2±0,8		19,0±1,1		13,2±0,6		7,5±0,5	
Стрибок в довжину з місця	I	178,4±2,1	1,3	172,8±1,8	2,0	155,0±1,8	1,4	148,0±1,6	3,0
	II	180,8±2,1		176,2±1,8		157,2±1,8		152,4±1,6	
Човниковий біг 4×9 м	I	9,8±0,4	2,0	9,6±0,7	1,0	10,8±0,4	1,9	12,2±0,6	3,3
	II	9,6±0,4		9,5±0,7		10,6±0,4		11,8±0,6	

Розглянемо більш детально результати динаміки показників виконання вправи біг на 60 м, що характеризували розвиток швидкісних якостей в учнів 13-14 років різної гармонійності фізичного розвитку.

В групі хлопців з гармонійним фізичним розвитком середньостатистичний показник бігу на 60 м покращився на 3,1 %, і становив при цьому 9,3±0,5 с, тоді як в хлопців, які характеризувалися дисгармонійним фізичним розвитком середній показник покращився на 2,0 % і становив при цьому - 10,0±0,8 с. У дівчат спостерігається подібна ситуація, хоча показник прогресу відносно вищий спостерігався у дівчат із дисгармонійним фізичним розвитком. Зробимо припущення, що важливу роль при цьому можуть відіграли ті фізичні вправи, що використовувалися

нами під час уроків фізичної культури і занять самостійними вправами із метою розвитку швидкісних якостей.



**Рис. 3.6. Показники бігу на 30 м**

Примітки. 1 - хлопці з гармон. фіз. розвитком; 2 – дівчата з дисгармон. фіз. розвитком; 3 – дівчата з гармон. фіз. розвитком; 4 – дівчата з дисгармон. фіз. розвитком

Так, середньо груповий показник бігу на 60 м у дівчат гармонійного фізичного розвитку покращився на 1,9% (з  $10,3 \pm 0,3$  с на початку дослідження до  $10,1 \pm 0,3$  с наприкінці дослідження), а у групі дівчат з дисгармонійним фізичним розвитком на 2,6% ( $11,7 \pm 0,6$  с на початку дослідження до  $11,4 \pm 0,6$  с наприкінці дослідження).

Далі розглянемо динаміку показників силових якостей у хлопців та дівчат з різною гармонійності фізичного розвитку. З даних таблиці 3.3. видно, що у всіх групах обстеження спостерігається позитивна динаміка показників розвитку силових якостей. Слід також відмітити, що прогрес в показниках здійснення вправи згинання і розгинання рук в упорі лежачи в групі із дисгармонійним фізичним розвитком, порівнюючи з групою дітей, яким характерний гармонійний фізичний розвиток є більш високим. Хоча за абсолютними значеннями їх середні показники другого етапу обстеження все рівно, поки що є відносно нижчими за аналогічні показники дітей гармонійного фізичного розвитку. Ми вважаємо, що це можливо пояснити, підвищеною мотивацією до виконання вправ для розвитку силових якостей.





**Рис. 3.7. Показники згинання та розгинання рук в упорі лежачи**

Примітки. 1 - юнаки з гармон. фіз. розвитком; 2 – юнаки з дисгармон. фіз. розвитком; 3 – дівчата з гармон. фіз. розвитком; 4 – дівчата з дисгармон. фіз. розвитком

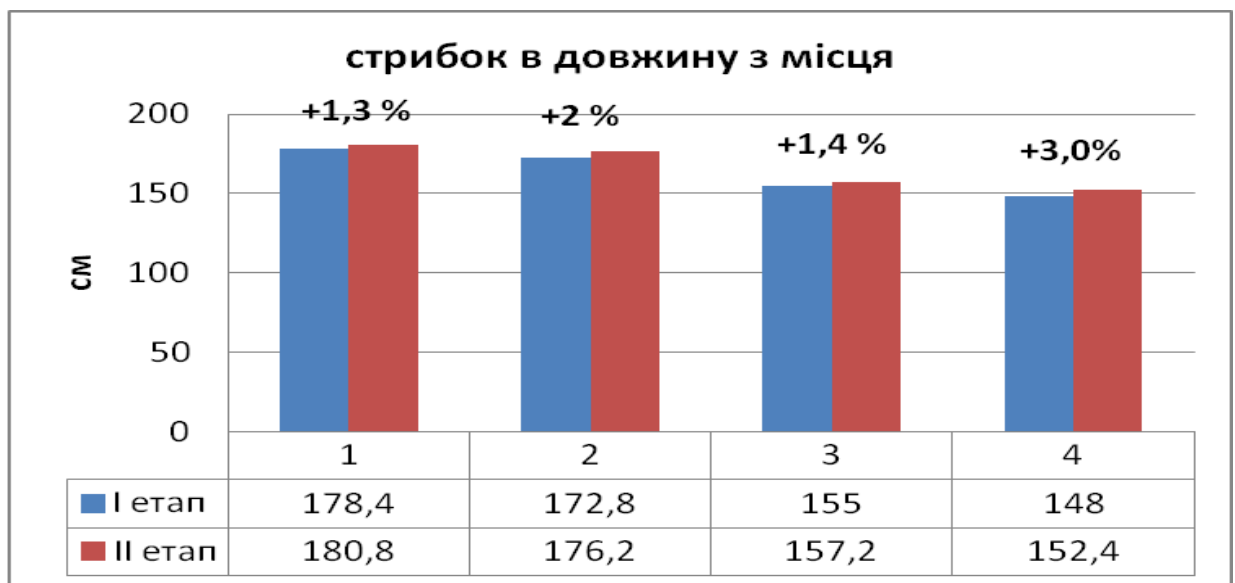
Так, під час другого етапу дослідження показники силових можливостей, підвищилися у групі учнів з гармонійним фізичним розвитком на 5,6 % у хлопців та 10,0 % у дівчат, тоді як у групі учнів з дисгармонійним розвитком цей показник покращився у хлопців на 12,4%, тоді як у дівчат на 87,5%.

Подібне зростання показника силових якостей у дівчат з дисгармонійним фізичним розвитком слід пояснити так, що під час першого етапу дослідження вправа «згинання і розгинання рук в упорі лежачи» декількома дівчатами виконувалася зовсім у невеликій кількості разів не велику кількість разів. Зустрічалися випадки, що вправа виконувалися 1-2 рази. Застосувавши диференційований підхід на уроках фізичної культури розвивати силові можливості ми спостерігали суттєвий прогресу показниках силових якостей цих дівчат під час другого етапу обстеження.

Далі розглянемо динаміку отриманих показників рівня розвитку швидкокісно-силових якостей в учнів з різною гармонійністю фізичного розвитку. Розвиток цих якостей ми вивчали за виконанням учнями вправи «Стрибок в довжину з місця».

Здійснивши аналіз отриманих даних виконання цього тесту «стрибок у довжину з місця» слід відмітити, що під час другого етапу у всіх групах дітей спостерігається покращення цього показника. Наприклад, в хлопців, яким характерний гармонійний фізичний розвиток показник стрибка у довжину із місця підвищився на 1,3%, та показник в середньому становив  $178,4 \pm 2,1$  см, у хлопців, які характеризувалися дисгармонійним фізичним розвитком показник в середньому підвищився на 2,0% і становив  $172,8 \pm 1,8$  см.

Подібна ситуація спостерігається і у групі дівчат. Зокрема, у дівчат з дисгармонійним фізичним розвитком для яких ми використовували диференційований підхід під час уроків фізичної культури, показник стрибка у довжину з місця на другому етапі обстеження підвищився на 3,0%. В групі дівчат із гармонійним фізичним розвитком показник підвищився під час другого етапу на 1,4%.

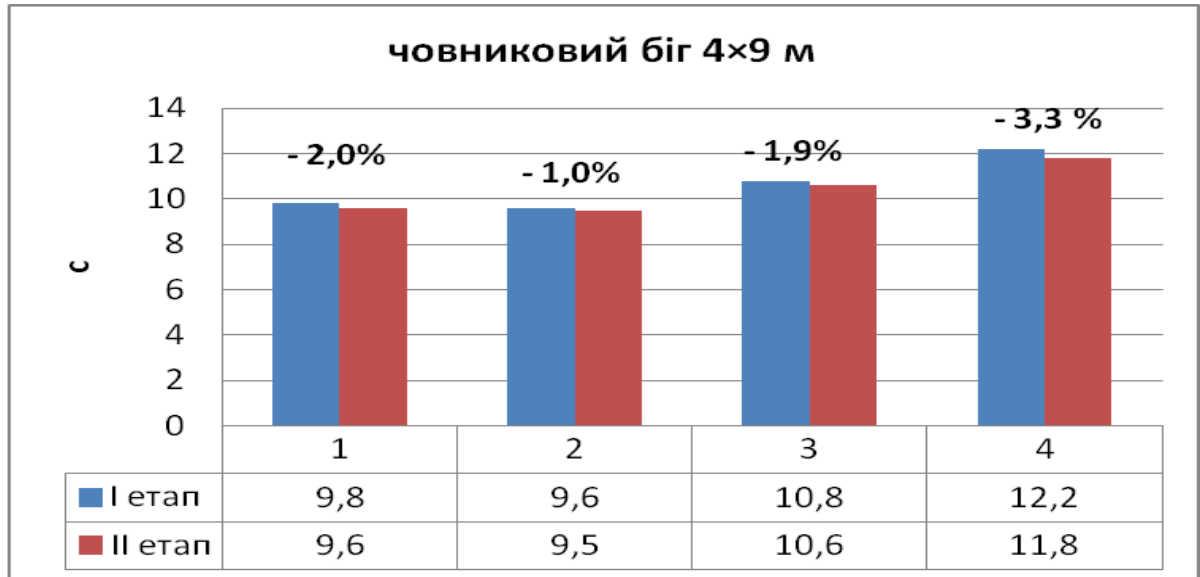


**Рис. 3.8. Показники стрибку в довжину з місця**

Примітки. 1 - юнаки з гармон. фіз. розвитком; 2 – юнаки з дисгармон. фіз. розвитком; 3 – дівчата з гармон. фіз. розвитком; 4 – дівчата з дисгармон. фіз. розвитком

Далі розглянемо динаміку показників розвитку спритності за період проведення педагогічного експерименту у групах учнів з різною гармонійністю фізичного розвитку. Вцілому можемо відмітити, що за час між двома обстеженнями середні показники виконання вправи «Човниковий біг 4×9 м» зросли у всіх групах обстеження, але не на різні

величини. Так, у хлопців з гармонійним фізичним розвитком середній показник спритності покращилися на 2,0 % і показник в середньому становив під час другого етапу  $9,6 \pm 0,4$  см, а у групі хлопців з дисгармонійним фізичним розвитком показник покращився спритності на 1,0% і в середньому становив на другому етапі обстеження  $9,5 \pm 0,7$  см.



**Рис. 3.9. Показники спритності учнів 13-14 років**

Примітки. 1 - юнаки з гармон. фіз. розвитком; 2 – юнаки з дисгармон. фіз. розвитком;  
3 – дівчата з гармон. фіз. розвитком; 4 – дівчата з дисгармон. фіз. розвитком

У групі дівчат показник спритності покращився на 1,9% яким характерний був гармонійний фізичний розвиток та на 3,3% у дівчат з дисгармонійним фізичним розвитком.

Слід відмітити, що на першому етапі обстеження показники спритності у дівчат обох груп достовірно між собою не відрізнялися.

## РОЗДІЛ 4

### АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Останнім часом індивідуалізація, а також диференціація освітнього процесу вивчається в контексті підвищення рівня гуманізації освіти. І при цьому велику увагу вчені освітньої галузі присвячують розробці та впровадженню інноваційних технологій під час навчання та виховання. Вирішення цього завдання сприятиме подальшому розвитку української нації, його реалізація може відбутися лише на базі реалізації у освітній сфері індивідуального та диференційованого підходу, а це, в свою чергу, вимагає якомога максимально врахувати індивідуальні особливості підростаючого покоління, їх властивостей та якостей.

У відомій на сьогодні програмі з фізичного виховання в загальних закладах освіти лише декілька разів згадується важливість врахування індивідуальних особливостей організму дітей, але, з іншого боку, не пропонуються певні конкретні педагогічні шляхи щодо реалізації даного положення. Таким чином фактично до нашого часу існуючі програми з фізичного виховання закладів освіти розраховані на певного „абстрактного” середнього

учня, на врахування можливих індивідуальних темпів розвитку його організму та особливостей його адаптації до фізичних навантажень.

Отже, метою нашої роботи було з'ясування можливості застосування диференційного підходу у розвитку фізичних якостей школярів з різним рівнем гармонійності фізичного розвитку. Обстеження проводилось на Чулаківського закладу середньої освіти Херсонської області. В обстеженні прийняли участь 36 осіб віком 13-14 років (19 хлопців і 17 дівчат). В процесі обстеження вимірювали зріст, масу тіла, окружність грудної клітки, за допомогою перцентильних таблиць гармонійність фізичного розвитку, фізичну підготовленість (швидкісні якості, силові якості, швидкісно-силові якості та спритність).

В групі хлопців у результаті застосування перцентильного методу ми виявили 12 осіб із гармонійним фізичним розвитком, 7 осіб – ми віднесли до дисгармонійного фізичного розвитку, і жодної особи не виявлено із різко дисгармонійним фізичним розвитком. В групі дівчат у результаті застосування цього методу ми виявили 11 осіб із гармонійним фізичним розвитком і 6 осіб із дисгармонійним фізичним розвитком, і також жодної особи з різко дисгармонійним фізичним розвитком.

Як ми відмічали раніше у своїй роботі, Міхареви́ч О.В., 2021, «на першому етапі обстеження хлопцям, яких ми віднесли згідно їх індивідуальних даних до групи з гармонійним фізичним розвитком властиві відносно вищі показники фізичної підготовленості за аналогічні дані хлопців, що були віднесені до групи з дисгармонійним фізичним розвитком»[22]. «Достовірні різниці між показниками хлопців цих обох груп нами виявлено розвитком силових якостей (тест «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи») та швидкісно-силових якостей (тест

«Стрибок в довжину з місця»), відповідно:  $t=5,81$ ,  $p \leq 0,001$  та  $t=2,25$ ,  $p \leq 0,05$ » [22]. В групах дівчат різної гармонійності фізичного розвитку ми також спостерігали подібну тенденцію. Вищими показниками фізичної підготовленості характеризувалися дівчата з гармонійним фізичним розвитком за аналогічні показники дівчат з дисгармонійним фізичним розвитком. «При чому за більшістю із результатів тестів фізичної підготовленості дівчата з гармонійним фізичним розвитком характеризувалися достовірно вищими показниками ( $t=2,09-10,2$ ,  $p \leq 0,05-0,001$ ), окрім виконання тесту на визначення розвитку спритності (вправа «Човниковий біг 4×9 м»), де різниці середніх значень обох груп обстежуваних виявилися не достовірними»[22].

«Враховуючи отримані результати та з метою покращити стан фізичної підготовленості учнів обох статей з дисгармонійним фізичним розвитком диференційований підхід у проведенні уроків фізичної культури. Для них розроблено комплекс фізичних вправ на розвиток якостей з врахуванням індивідуальних їх відмінностей» [22].

«Хлопцям, яким характерний дисгармонійний фізичний розвиток нами було запропоновано протягом 12 уроків з фізичної культури виконувати фізичні навантаження для підвищення рівня розвитку силових можливостей (віджимання від підлоги протягом 10-15 хв., 4-5 підходи, максимальна кількість повторень, відпочинок між підходами 1 хв)»[22], «а також швидко-силових якостей (протягом 10 хв основної частини уроку почергове поєднання у виконанні фізичних вправ «стрибок в гору з місця», «стрибок в довжину з місця» та «стрибки на скакалці» по 4-5 підходів, відпочинок між підходами 1-1,5 хв)»[22]. «Дівчата, які характеризувалися дисгармонійним фізичним розвитком якостей отримували на уроках фізичної культури завдання протягом 12 уроків виконання фізичні вправи для розвитку швидкісних, силових та швидко-силових якостей. Диференційований підхід у фізичному вихованні дівчат передбачав також і застосування під час самостійних занять з в домашніх умовах виконувати

наступні вправи «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи»[22], а також «Підтягування на перекладині у горизонтальному положенні», тобто низька перекладина за схожим умов, що і для хлопців. Аналогічні підходи ми використовували і для підвищення рівня швидкісно-силової підготовленості дівчат, який подібний, що і для хлопців з дисгармонійним фізичним розвитком»[22].

Як ми вказували раніше, Міхареви́ч О.В., 2021, «для розвитку швидкісних якостей у групі дівчат з дисгармонійним фізичним розвитком пропонувалося виконувати біг в максимальному темпі протягом 6-10с, повторний біг з прискоренням, а інтервали відпочинку становили 1-2хв, біг по сходинкам інтервалом часу 10-12 с, швидкі стрибки на одній та обох ногах протягом 10-12 м»[22]. «Під час другого етапу обстеження виявлено, що у більшості учнів після 12 уроків фізичної культури спостерігається підвищення показників фізичної підготовленості, як в хлопців та дівчат гармонійного, так і дисгармонійного фізичного розвитку. У хлопців з гармонійним фізичним розвитком показник бігу на 60 м покращився на 3,1 %, у хлопців з дисгармонійним фізичним розвитком середній показник покращився на 2,0 %. В дівчат також спостерігається подібна ситуація, але показник прогресу відносно вищий виявився у дівчат з дисгармонійним фізичним розвитком»[22]. «Можемо зробити припущення, що значну роль при цьому відіграли ті фізичні вправи, які використовувалися під час уроків фізичної культури та занять самостійними вправами з метою розвитку швидкісних якостей» [22].

Слід також відмітити, що прогрес в динаміці показників виконання вправ силового характеру в групі із дисгармонійним фізичним розвитком, порівнювати із групою дітей з гармонійним фізичним розвитком була більш високою: на 5,6 % в хлопців та на 10,0 % в дівчат гармонійного фізичного розвитку, на 12,4% в хлопців та на 87,5% в дівчат дисгармонійного фізичного розвитку. Зміни показників розвитку швидкісно-силових якостей у учнів із різною гармонійністю фізичного розвитку свідчить, що в хлопців із гармонійним фізичним розвитком

показник стрибка у довжину із місця підвищився на 1,3%, в хлопців дисгармонійного фізичного розвитку показник підвищився на 2,0%. В дівчат із дисгармонійним фізичним розвитком у результаті застосування диференційованого підходу на уроках фізичної культури, показник стрибка у довжину з місця на II етапі обстеження покращився на 3,0 %, в групі дівчат із гармонійним фізичним розвитком показник підвищився на 1,4%. Вцілому слід відмітити, що за період між обома обстеженнями показники виконання вправи «Човниковий біг 4×9 м» покращилися у всіх групах обстеження, наприклад, в хлопців із гармонійним фізичним розвитком на 2,0 %, в групі хлопців із дисгармонійним фізичним розвитком - на 1,0%, в групі дівчат гармонійного фізичного розвитку - на 1,9%, тоді як дівчатам дисгармонійного фізичного розвитку – на 3,3% [22].

Отже, можемо стверджувати, що використання диференційованого підходу під час уроків фізичної культури позитивно впливає на динаміку фізичної підготовленості учнів із різною гармонійністю фізичного розвитку.



## ВИСНОВКИ

1. У науково-педагогічній практиці фізичного виховання використовується ряд методик, за допомогою яких визначаються індивідуальні особливості стану морфофункціонального розвитку дитини та його динаміки у віковому аспекті або здійснюється диференціація учнів на відносно однорідні типологічні групи.

2. За допомогою перцентильних таблиць нами було виділено серед групи хлопців 12 осіб з гармонійним фізичним розвитком та 7 осіб з дисгармонійним фізичним розвитком. Серед дівчат виявилось 11 осіб з гармонійним розвитком та 6 осіб з дисгармонійним фізичним розвитком. Учні з різко дисгармонійним розвитком нами не виявлено.

3. Встановлено, що на початку дослідження хлопці як гармонійного так і дисгармонійного розвитку характеризувалися статистично значимими різницями у показниках розвитку силових та швидкісно-силових якостей. Виявлено, що в більшості випадків із визначення фізичної підготовленості дівчата, яким характерний гармонійний фізичний розвиток характеризувалися достовірно вищими показниками в розвитку швидкісних, силових і швидкісно-силових якостей. Лише у випадку виконання човникового бігу 4×9 м показники обох груп виявилися не достовірними.

4. Виявлено, що у результаті застосування диференційованого підходу на уроках фізичної культури спостерігається більш динамічніше зростання показників розвитку силових та швидкісно-силових якостей в групі хлопців з дисгармонійним фізичним розвитком, а також показників швидкісних, силових та швидкісно-силових якостей та спритності в групі дівчат із дисгармонійним фізичним розвитком порівняно з учнями із гармонійним фізичним розвитком, де цей підхід не застосовувався.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Арєф'єв В.Г., Єдинак Г.А. Фізична культура в школі: Навчальний посібник для студентів навч. закладів II- IV рівнів акредитації. 2-е вид. перероб. і доповн. Кам'янець-Подільський: Абетка-НОВА, 2007. 384 с.
2. Барчуков И.С. Физическая культура. Учебное пособие. М.: Изд-во Юнити, 2003. 180 с.
3. Боднар І. Р., Стефанишин М.В., Петришин Ю.В. Оцінювання рівня фізичної підготовленості учнів старших класів з урахуванням показників фізичного розвитку. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2016. № 6. С. 9-17. Режим доступу: [http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/17097/1/%d0%91%d0%be%d0%b4%d0%bd%d0%b0%d1%80\\_PPMB\\_2016\\_6\\_4.pdf](http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/17097/1/%d0%91%d0%be%d0%b4%d0%bd%d0%b0%d1%80_PPMB_2016_6_4.pdf)
4. Волков Л. В. Физическое воспитание учащихся. К.: Рад.школа, 1988.
5. Гасюк І. Л. Реалізація індивідуального підходу в процесі фізичного виховання учнівської молоді як педагогічна проблема. *Педагогічний дискурс*. 2007. Вип. 1. С. 45-49. - Режим доступу: <http://oaji.net/articles/2015/2025-1432206220.pd>
6. Глазирін І.Д. Основи диференційованого фізичного виховання. Черкаси: «Відлуння-Плюс», 2003. 352 с .
7. Голяка С.К., Мельничук О.В., Котенко О.В., Обозна В.В., Разуменко А.В. Фізична підготовленість та гармонійність фізичного розвитку учнів. *Проблеми сучасної валеології, фізичної культури та реабілітації: Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Херсон: Видавництво ПП Вишемирський В.С., 2015. С.67-73. – Режим доступу: [https://revolution.allbest.ru/pedagogics/01042655\\_0.html](https://revolution.allbest.ru/pedagogics/01042655_0.html)
8. Голяка С. К., Гетманська О. М., Мельничук О. В., Разуменко О. В. Стан фізичної підготовленості та працездатності учнів 14-15 років. *Матеріали науково-практичної конференції «Актуальні проблеми*

юнацького спорту». Херсон, 2018. С. 214-219. Режим доступу: <http://eKhSUIR.kspu.edu/handle/123456789/7339>

9. Гужаловский А.А. Физическое воспитание школьников в критические периоды развития. 2001. №7. С.37-39.

10. Диференційоване вдосконалення витривалості юнаків [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://uk.x-pdf.ru/5pedagogika/85366-31-metodologiya-menedzhment-fizichnoi-kulturi-udk-796032-373-05787477-bbk-754ya721-vira-yuhimuk-oksana-vaceba-spriynyattya.php>

11. Дикий О. Стан фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць* № 4 (55), 2015. С.79-82. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs\\_2015\\_4\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs_2015_4_21)

12. Дятленко С. М. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів „Фізична культура“ (5–12 класи). *Міністерство освіти і науки України*. К. : ВТФ „Перун“, 2005. 280 с.

13. Єдинак Г.А., Плахтій П.Д., Яценюк Ю.П. Фізична культура в школі. Кам'янець-Подільський: КПДУ, 2000. 306 с.

14. Зайцева В.В. Методология индивидуального подхода в оздоровительной физической культуре на основе современных информационных технологий: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. / В.В.Зайцева. М., 1995. 41 с.

15. Кан Ю.Б. Дослідження рівня фізичної підготовленості учнів з різними психодинамічними властивостями. *Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова*. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / За ред. Г.М.Арзютова. Вип. 3 К (44). Київ: Вид-во НПУ ім. М. Драгоманова, 2014. С.298–303.

16. Круцевич Т.Ю. Дифференцированный подход к физическому воспитанию школьников в связи с особенностями высшей нервной деятельности. *Вопросы дифференцированного физического воспитания*

*детей и подростков*. К.: КГИФК, 1981. С. 42 – 52.

17. Куц О.С. Фізкультурно-оздоровча робота з учнівською молоддю. К.: Континент ПРИМ, 1997. 124 с.

18. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей. Навч. Посібник. Львів: Штабар, 1997. 272 с.

19. Максименко А.М. Теория и методика физической культуры: учебник. М.: Физическая культура, 2005. 544 с.

20. Матвеев Л.П. Теория и методика физического воспитания. Учебник для институтов физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 1991. 544 с.

21. Матвеев Л.П. Особливості розвитку рухових якостей у школярів на уроках фізичної культури. *Фізична культура в школі*. 1992. №5. С.26-28.

22. Міхареви́ч О.В. Дослідження фізичної підготовленості учнів з різним рівнем фізичного розвитку. *Магістерські студії. Збірник наукових праць магістрантів*. Херсон, 2021.

23. Митчик О.П. Технологія індивідуалізації фізичного виховання підлітків у загальноосвітній школі. Луцьк, 2001. 32 с.

24. Настольная книга учителя физической культуры / Под ред. Л.Ф.Кофмана. М.: Физкультура и спорт, 1998. 496 с.

25. Никитюк Б.А. Соматотипология и спорт. *Теория и практика физической культуры*. 1992. №5. С.26-28.

26. Новосельський В.Ф. Фізична культура і здоров'я школярів. К.: Здоров'я, 1994. 47 с.

27. Пальчук М. Б. Контроль фізичного розвитку учнів при переході з середньої до старшої школи в умовах навчального процесу з фізичного виховання. *Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення»*. Львів, 2014. 23 с.

28. Плахтій П.Д. Тестування, оцінка та корекція функціонального стану школярів. К.-Подільський: КПДПУ, 1997. 112 с.

29. Плахтій П.Д., Зубаль М.В., Мисів В.М. Біологічні основи фізичного виховання студентів. Навчальний посібник. Кам'янець-подільський: ПП Буйницький О.А., 2008. 232 с.

30. Програма загальноосвітніх навчальних закладів. Фізичне виховання учнів I-XI класів зі спрямованим розвитком рухових здатностей /За ред. Т.Ю.Круцевич. – Київ, 2009.

31. Про державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України. Положення від 15.01.1996 №80 – Режим доступу: <https://docs.dtkr.ua/doc/1057.68.2?page=2>

32. Римар О., Соловей А. Оцінювання рівня фізичної підготовленості учнів старших класів. *Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я*. Львів, 2013. Вип. 17, Т. 2. С. 181–186.

33. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей: учеб. пособ. Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. 290 с.

34. Сергієнко Л.П. Комплексне тестування рухових здібностей школярів. К.: Олімпійська література, 2007. 456 с.

35. Теория и методика физического воспитания. В 2-х томах. / Под ред. Т.Ю. Круцевич. К.: Олимпийская литература, 2003. Т.1. 424 с; Т.2. 392 с.

36. Хрипкова А.Г. Возрастная физиология и школьная гигиена. М.: Просвещение, 1991. 287 с.

37. Христова Т.Є. Тестування рухових здібностей школярів. Курс лекцій [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://eprints.mdpu.org.ua/id/eprint/2613/1/%D0%A2%D0%A0%D0%97%D0%A8%20%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%81%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9%20%D0%A7%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BA.pdf>

38. Фізична культура в школі : 10–11 класи : метод. посіб. /Т. Ю. Круцевич [та ін.]. К. : Літера ЛТД, 2010. 64 с. Режим доступу:

[http://old.mon.gov.ua/images/education/average/prog12/fizk\\_pr.doc](http://old.mon.gov.ua/images/education/average/prog12/fizk_pr.doc)

39. Чернов Ю.А. Развивать физические качества у юношей IX-X классов. *Физическая культура в школе*. 1988. № 10. С. 23-27.

40. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання. В 2 ч. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010. Ч.1. 272 с; Ч. 2. 248 с.

**Додатки**  
**Методичні рекомендації щодо тестування фізичної**  
**підготовленості**

*а) Біг 60 метрів*

*Обладнання.* Секундоміри, які фіксують десяті долі секунди (по одному на хронометриста). Відміряна 60-метрова дистанція. Стартовий пістолет (або прапорець). Фінішна позначка.

*Опис проведення тесту.* За командою “На старт!” учасники тестування стають біля стартової лінії у положенні високого старту (низький старт не використовується). За сигналом стартера діти повинні якомога швидше подолати дану дистанцію, не знижуючи темпу бігу перед фінішем.

*Загальні вказівки та зауваження:*

Якщо немає стартового пістолету, команда “Марш!” повинна співпадати з яким-небудь зоровим сигналом (наприклад, прапорцем) для хронометристів, які стоять біля фінішної позначки. Але слід пам’ятати, що цей метод може призвести до помилок;

Дозволяється виконати дві спроби. Фіксується кращий результати;

*б) Стрибок у довжину з місця*

Тест призначений для визначення швидкісної сили.

Стрибки у довжину з місця здійснюються на не слизькій рівній поверхні з лінією та мірною лінійкою. Виконується два стрибки, вимірюється краща спроба і її результат фіксується у сантиметрах.

Довжина стрибка вимірюється від лінії до точки заднього доторкання при приземленні. Стрибок здійснюється у такому порядку: досліджуваний стає переднім краєм взуття до лінії й готується до стрибка, потім підсідає, махає руками назад і різко, виносячи руки вперед та відштовхуючись ногами, стрибає якнайдалі вперед.

*в) Згинання та розгинання рук в упорі лежачи*

Учасник тестування становиться в положення з опорою на руках та

ногам відносно підлоги. Голова, спина та ноги знаходяться на одній прямій. За командою "Можна", згинаючи руки він опускається до такого положення, щоб ледь-ледь торкатися підлоги. Потім учасник повністю випрямляє руки, повертаючись у вихідне положення. Вправа повторюється стільки разів, скільки в учасника вистачить сил.

Результатом тестування є кількість безпомилкових віджимань.

*г) Нахили тулуба вперед з положення сидячи.*

*Обладнання.* Накреслена на підлозі лінія АБ і перпендикулярна до неї розмітка в сантиметрах (на поздовжній лінії) від 0 до 50 сантиметрів.

*Опис проведення тестування.* Учасник тестування сидить на підлозі босоніж так, щоб його п'яти торкалися лінії АБ. Відстань між п'ятами - 20-30 сантиметрів. Ступні розташовані до підлоги вертикально. Руки лежать на підлозі між колінами долонями донизу. Партнер тримає ноги на рівні колін, щоб уникнути їх згинання. За командою "Можна!" учасник тестування плавно нахиляється вперед, не згинаючи ніг, намагається дотягнутися руками якомога далі. Положення максимального нахилу слід утримувати протягом 2 секунд, фіксуючи пальці на розмітці. Тест повторюється двічі.

Результатом тестування є позначка на перпендикулярній розмітці в сантиметрах, до якої учасник дотягнувся кінчиками пальців рук у кращій з двох спроб.

Загальні вказівки і зауваження. Вправа повинна виконуватися плавно. Якщо учасник згинає ноги в колінах, спроба не зараховується.