

ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К.Д. УШИНСЬКОГО

Коломійченко Олег Юрійович

УДК 371.911+370.156+370.18

**РОЗВИТОК ГНУЧКОСТІ У СЛАБОЗОРИХ ШКОЛЯРІВ
МОЛОДШИХ КЛАСІВ**

13.00.03 – корекційна педагогіка

Дисертація
на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Науковий керівник:
Шеремет Борис Григорович,
кандидат педагогічних наук,
професор

Одеса – 2007

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВНД – вища нервова діяльність

НДІ - науково-дослідний інститут

АР – активні рухи

ПР – пасивні рухи

Т-1 – тест 1

РМТ - результат максимального тесту

ЧСС – частота серцевих скорочень

ЗПЩЗ - загальна педагогічна щільність занять

МЩЗ - моторна щільність

ЕГ - експериментальна група

КГ – контрольна група

З – Р – згинання – розгинання

Х – хлопці

Д – дівчата

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	2
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ФОРМУВАННЯ РУХОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА КОРЕКЦІЙНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ПРАКТИКИ СЛАБОЗОРИХ ДІТЕЙ.....	13
1.1. Сутність системи рухових здібностей людини в нормі і слабозорих.....	13
1.2. Вікові морфолого-функціональні особливості розвитку рухливості в суглобах у дітей в нормі та слабозорих	30
1.3. Характеристика складної структури дефекту у школярів з порушенням функцій зорового аналізатора	39
Висновки до першого розділу	43
РОЗДІЛ 2. ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ РУХЛИВОСТІ В СУГЛОБАХ У СЛАБОЗОРИХ УЧНІВ	46
2.1. Вікова динаміка показників рухливості суглобів у слабозорих учнів залежно від складної структури дефекту	46
2.2. Обґрунтування структури екзогенних та ендогенних психолого-фізіологічних та педагогічних факторів корекційного впливу на оптимальний розвиток гнучкості у слабозорих учнів.....	93
Висновки до другого розділу	102
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ КОРЕКЦІЙНО СПРЯМОВАНОГО РОЗВИТКУ ГНУЧКОСТІ У СЛАБОЗОРИХ УЧНІВ.....	106
3.1. Перспективна модель інноваційної технології корекційно спрямованого формування рухливості в суглобах у слабозорих учнів	106
3.1.1. Структура етапу мотивованого збільшення рухливості в суглобах у процесі корекційної роботи зі слабозорими учнями	

.....	114
3.1.2. Структура етапу мотивованого зберігання досягнутого рівня рухливості в суглобах слабозорих учнів у процесі корекційної роботи	124
3.1.3. Структура етапу мотивовано-ситуативного використання стабілізованої рухливості суглобів у процесі корекційної роботи зі слабозорими учнями	130
3.2. Результати експериментального дослідження та обґрунтування ефективності інноваційної технології корекційно спрямованого формування у слабозорих учнів рухливості в суглобах	139
Висновки до третього розділу	158
ВИСНОВКИ.....	162
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	168
Додатки.....	185

ВСТУП

Актуальність теми. В умовах розбудови соціального й економічного життя України як незалежної держави відбувається реформування і модернізація системи освіти та виховання підростаючого покоління. У цьому процесі значне місце посідає освіта дітей з особливими потребами, яка є складовою системи медико-педагогічної, професійної та соціальної реабілітації осіб, що мають фізичні та психічні порушення. Загальною метою цієї освіти є створення особам з вадами фізичного та психічного розвитку умов для корекції, компенсації, розвитку й удосконалення фізичних, психічних можливостей, що необхідні для самообслуговування, трудової діяльності, самозабезпечення і сімейного життя. Зокрема, в Національній доктрині розвитку України у XXI столітті наголошується на посиленні уваги до фізичної і соціальної реабілітації дітей з вадами зорового аналізатора.

У зв'язку з цим створюються спеціалізовані навчальні заклади, школи-інтернати, лікувальні центри, навчальні заклади санаторного типу, розробляються освітні програми, що враховують можливості дітей з певними вадами, створюються навчальні посібники з предметів. Особлива увага приділяється підготовці педагогів для роботи з дітьми, що мають особливі потреби відповідної нозології.

Однак, незважаючи на значні доробки соціальних інститутів у фізичній і соціальній реабілітації означеної категорії дітей, залишається низка нерозв'язаних наукових, методичних і технологічних проблем. Серед них – проблема формування у слабозорих дітей просторової орієнтації, тактильної та пропріоцептивної чутливості при реалізації гностичних, уточнюючих, адаптивних та виконавчих рухових дій (В.І. Бондар, Л.С. Вавіна, В.Г. Григоренко, І.Г. Єрмоленко, В.В. Засенко, М.О. Козленко, В.М. Синьов, Є.П. Синьова, Б.Г. Шеремет).

Однією з таких проблем є удосконалення системи педагогічних, психологічних, фізіологічних корекційно спрямованих факторів ефективного

формування у слабозорих дітей просторової орієнтації, тактильної та пропріоцептивної чутливості при реалізації гностичних, уточнюючих, адаптивних та виконавчих рухових дій (В.Г. Григоренко, Б.Ф. Ломов, Б.В. Сермеєв, Л.І. Солнцева, Б.Г. Шеремет).

Складна структура дефекту означених дітей обумовлює низку адаптаційних та пізнавальних ускладнень у процесі їх навчально-виховної діяльності. У структурі вторинних відхилень особливо потерпають процеси формування просторово-часової орієнтації, координаційних функцій та рухливості в суглобах. На думку вчених (М.Дж. Алтер, Л.В. Волкова, В.Г. Григоренко, В.П. Єрмаков, Т.Ю. Круцевич, В.Н. Платонова, Б.В. Сермеєв, Л.П. Сергієнко, Б.Г. Шеремет) резерв удосконалення просторово-часової орієнтації людини, як в нормі, так і в патології знаходиться в площині цілеспрямованого розвитку рухливості в суглобах її опорно-рухового апарату. Оптимальний рівень індивідуального розвитку рухливості в суглобах забезпечує слабозорим учням необхідний рівень міжм'язової координації, оптимальний рівень співвідношення екзогенних та ендогенних факторів інформаційного моделювання їх рухової діяльності, особливо в ситуативних умовах навчання, трудової та побутової діяльності (В.П. Єрмаков, В.Г. Григоренко, Б.В. Сермеєв, Л.І. Солнцева, Б.Г. Шеремет).

Аналіз літературних джерел засвідчив, що означена проблема не має теоретичного обґрунтування та методичного оформлення, необхідного для ефективного використання в умовах корекційної роботи, фізичної та соціальної реабілітації слабозорих дітей.

З урахуванням соціальної та науково-методичної потреби розв'язання зазначеної проблеми, рівня її розробки в теорії і практиці корекційної педагогіки було обрано тему дослідження: «Розвиток гнучкості у слабозорих школярів молодших класів».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано в межах наукової проблематики кафедри дефектології та фізичної реабілітації Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К.Д.Ушинського «Корекційний зміст фізичного

виховання для різних категорій дітей з обмеженими психофізичними можливостями» (рішення вченої ради від 29.12.2000 р., протокол №5). Тема дисертаційного дослідження затверджена Вченою радою Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К.Д.Ушинського (протокол №6 від 30.01.2003 р.) й узгоджено в раді з координації АПН України (протокол №9 від 28.11.2006 р.)

Мета дослідження – розробити, теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити педагогічну технологію корекційного та цілеспрямованого розвитку гнучкості у слабозорих дітей як прояву рухливості в суглобах, компонента їх просторової орієнтації, сенсорної і пропріоцептивної чутливості.

Завдання дослідження:

1. Визначити поняття «гнучкість» та його співвідношення з поняттям «рухливість у суглобах».

2. Виявити вікові закономірності розвитку гнучкості слабозорих учнів.

3. Визначити співвідношення екзогенних та ендогенних факторів, що впливають на процес природного та педагогічного цілеспрямованого розвитку гнучкості у слабозорих учнів молодших класів.

4. Розробити та теоретично обґрунтувати педагогічну технологію корекційно спрямованого розвитку гнучкості як прояву рухливості в суглобах слабозорих учнів молодших класів.

5. Експериментально перевірити ефективність педагогічної технології корекції розвитку гнучкості слабозорих учнів молодших класів.

Об'єкт дослідження – фізичний розвиток слабозорих учнів молодших класів.

Предмет дослідження – методичне забезпечення корекційного і цілеспрямованого розвитку гнучкості у слабозорих учнів молодших класів.

Гіпотеза дослідження: процес корекційного і цілеспрямованого розвитку гнучкості у слабозорих учнів молодших класів буде ефективним за умови реалізації спеціальної педагогічної технології, що передбачає:

- підхід до розвитку гнучкості і рухливості в суглобах як складової у структурі просторової орієнтації;

- використання індивідуально дозованих дидактико-реабілітаційних засобів розвитку гнучкості на засадах органічного поєднання оптимальних параметрів фізичних вправ і навантажень;

- систематичне формування в дітей дидактико-реабілітаційної мотивації досягнень;

- використання психолого-педагогічного та лікарняного моніторингу, з участю самих слабозорих дітей;

- спрямованість корекційно-реабілітаційної діяльності на успіх і формування у слабозорих дітей мотивації досягнення, оптимістичного сподівання на майбутнє.

Методологічну основу дослідження склали положення про системну природу генезису дитини та соціальну детермінацію її поведінки, мотивів, потреб; складну структуру дефекту; єдність свідомості і діяльності в розвитку особистості.

Теоретична база дослідження: вихідними джерелами дослідження є теорії рівневої організації рухової діяльності (М.О. Бернштейн); рухової функціональної системи (В.В. Бойко); мотивованих диференційно інтегральних оптимумів педагогічних факторів у фізичній та соціальній реабілітації (В.Г. Григоренко); моторно-вісцеральних рефлексів (М.Р. Могендович); мотиваційно-потребнісної організації діяльності людини (В.І. Бондар, Т.П. Вісковатова, В.Г. Григоренко, В.В. Засенко, Б.Ф. Ломов, В.І. Лубовський, В.М. Синьов, Р.С. Уейнберг, М.К. Шеремет), соціального, психологічного і педагогічного супроводження слабозорих дітей як складових їх освіти і корекційного розвитку (Л.С. Вавіна, В.Г. Григоренко, В.І. Казакова, Т.Ю. Круцевич, О.С. Куц, Б.В. Сермеєв, В.М. Синьов, Є.П. Синьова, Б.Г. Шеремет).

Методи дослідження. Визначення вікової динаміки розвитку гнучкості у слабозорих школярів здійснювалось методом лонгітюдного спостереження. З метою обґрунтування вихідних положень дисертаційної роботи та уточнення

основних наукових понять було використано теоретичні методи: аналіз та узагальнення літературних джерел, визначення вікових особливостей фізичного стану опорно-рухового апарату, емоційного розвитку слабозорих підлітків, співвідношення екзогенних і ендогенних факторів, які впливають на формування рухливості в суглобах. Для виявлення реального стану розвитку гнучкості у слабозорих учнів та ефективності експериментальної педагогічної технології розвитку гнучкості, використано емпіричні методи: спостереження, тестування, функціональні проби, педагогічний (константувальний і формувальний) експеримент. З метою виявлення вірогідності спостережуваних у молодших школярів змін у показниках гнучкості застосовано методи математичного опрацювання експериментальних даних (варіаційний і кореляційний аналізи). Достовірність результатів експериментальної роботи визначалась за t – критерієм Стьюдента.

База дослідження. Дослідження було проведено на базі спеціальної школи-інтернату для дітей з вадами зору № 87 м. Одеси, загальноосвітньої школи № 10 м. Одеси. В експериментальній роботі взяло участь 520 дітей: 260 слабозорих учнів та 260 учнів загальноосвітніх шкіл. Контрольна й експериментальна групи були укомплектовані учнями 9-10 років спеціальної школи-інтернату для дітей з вадами зору по 35 осіб. У дітей, які брали участь у формувальному етапі педагогічного експерименту, гострота зору складала 0,05 - 0,4.

Наукова новизна і теоретична значущість дослідження полягає в тому, що: уперше виявлено вікові закономірності розвитку у слабозорих учнів рухливості в плечовому, кульшовому, гомілковостопному, колінному і ліктьовому суглобах та суглобах хребетного стовпа залежно від складної структури дефекту; науково обґрунтовано рухливість у суглобах слабозорих учнів як компонента просторово-часової орієнтації та інформаційного моделювання їх рухової діяльності ситуативно-варіативного характеру; виявлено екзогенні та ендогенні фактори, що впливають на динаміку розвитку рухливості в суглобах слабозорих учнів; розроблено педагогічну технологію корекції психофізичного розвитку слабозорих учнів, що включає функціональне поєднання когнітивного,

мотиваційно-потребнісного, афективного, аксіологічного і праксіологічного компонентів їх фізичної і соціальної реабілітації; дістала подальшого розвитку методика виховання гнучкості у слабозорих школярів молодших класів.

Практичне значення одержаних результатів. Розроблено кількісні і якісні параметри корекцій спрямованих фізичних вправ і навантажень у структурі уроків фізичної культури і спеціальних корекційних занять для слабозорих учнів молодшого шкільного віку, що позитивно впливають на розвиток у них гнучкості; створено дидактично-реабілітаційні комплекси розв'язання завдань у структурі базових етапів, корекційно спрямованого розвитку гнучкості у слабозорих учнів (залежно від складної структури дефекту та фізіологічних фаз формування рухливості в суглобах); розроблено систему критеріїв самостійної оцінки рівня розвитку рухливості в суглобах для слабозорих учнів; упроваджено педагогічну технологію корекції і спрямованого розвитку рухливості суглобів слабозорих учнів, яку можна застосовувати на уроках фізичної культури, спеціальних корекційних заняттях, у навчально-тренувальному процесі з реабілітаційних видів спорту.

Результати дослідження можуть бути використані методистами для розробки змісту корекційної роботи в спеціальних школах для слабозорих дітей, у центрах фізичної та соціальної реабілітації, а також у створенні навчальних посібників, методичних розробок для педагогів-реабілітологів, інструкторів, викладачів-тренерів реабілітаційних видів спорту, студентів відповідних факультетів вищих навчальних закладів та батьків. Одержані дані є матеріалом, що конкретизує зміст програми фізичного виховання слабозорих учнів у спеціальних навчально-виховних закладах.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено в роботу Одеської спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату I-III ступенів № 93 для сліпих дітей (акт про впровадження № 64 від 14.12.2006), спеціальної школи-інтернату для дітей з вадами зору № 87 м. Одеси (акт про впровадження № 73 від 19.12.2006), середньої спеціальної школи-інтернату для слабозорих № 5 м. Запоріжжя (акт про впровадження № 1/38 від 22.01.2007), Інституту фізичної

культури та реабілітації Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського (акт про впровадження № 3459 від 25.01.2007).

Дослідження проводилося поетапно:

На першому етапі (2000-2002 р.р.) було вивчено і проаналізовано спеціальну літературу з обраної теми, сформульовано мету, визначено завдання та обрано адекватні методи дослідження. У цей час проводилися педагогічні спостереження, анкетування і бесіди з учнями, що мають вади зору, в умовах спеціальних шкіл (уроки фізичної культури, корекційні та реабілітаційні заняття). Вивчався досвід корекційної і реабілітаційної роботи з означеними учнями.

Другим етапом дослідження (2002-2005 рр.) було проведення константувального етапу експерименту, спрямованого на вивчення вікових закономірностей розвитку рухливості в суглобах слабозорих учнів, а також співвідношення екзогенних і ендогенних факторів, що суттєво спливають на її динаміку. При цьому кількісні показники рухливості суглобів порівнювалися з показниками однолітків у нормі, що дозволило виявити кризове відставання показників гнучкості слабозорих учнів від норми. Кореляційний аналіз дозволив визначити найбільш ефективні засоби розвитку рухливості в суглобах означених підлітків.

На третьому етапі (2005-2007 р.р.) проводилися: формувальний етап експерименту; аналіз результатів констатувального і формувального етапів педагогічного експерименту, узагальнення отриманих даних, порівняння їх динаміки з нормою; формувалися і обґрунтовувалися висновки; розроблялися методичні рекомендації; результати дослідження упроваджувалися в практику корекційної та реабілітаційної роботи.

Достовірність результатів дослідження забезпечувалася методологічним обґрунтуванням його вихідних позицій, відповідністю визнаним теоретичним положенням; застосуванням комплексу методів проведення й аналізу наукового дослідження відповідно до його мети і завдань; підтвердженням результатів формувального етапу педагогічного експерименту практикою роботи спеціальних навчальних закладів.

Особистий внесок здобувача в працях у співавторстві полягає в розробці змісту та методики розвитку якості «гнучкість». Під час підготовки навчальних програм для слабозорих і сліпих учнів молодшого шкільного віку (підготовчий – перший клас) з розвитку якості «гнучкість» було розроблено вікові та статеві нормативи рівнів фізичної підготовленості і шкали бальних оцінок.

Апробація результатів дослідження. Основні положення дисертаційної роботи було викладено та обговорено на науково-практичній конференції «Проблеми реабілітації» (Одеса, 2005 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих науковців «Соціалізація молоді в умовах розбудови демократичної правової держави» (Одеса, 2007 р.); наукових семінарах і засіданнях кафедри дефектології та фізичної реабілітації Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К.Д.Ушинського (2002 – 2006 рр).

Публікації. Основні результати дослідження викладено в 7 публікаціях, з них 3 – у виданнях, затверджених ВАК України.

Структура та обсяг дисертаційної роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, який налічує 213 найменувань, та додатків. Повний обсяг дисертації - 250 сторінок, з них основний текст викладено на 167 сторінках. Робота містить 43 таблиці, що охоплюють 1 сторінку основного тексту. Додатки викладено на 65 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА КОРЕКЦІЙНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ПРАКТИКИ СЛАБОЗОРИХ ДІТЕЙ

1.1. Сутність системи рухових здібностей людини в нормі і слабозорих

У межах актуальної науково-практичної проблеми з питань оптимізації корекційно-реабілітаційної практики учнів спеціальних шкіл для слабозорих дітей розглянемо загальну характеристику складної структури дефекту учнів, які слабо бачать. Втрата зору обумовлює особливості розвитку таких дітей [2, 19, 163, 185]. Вони відчують труднощі у сприйнятті предметів, явищ візуального характеру, кольору, метричних параметрів предметів [1, 42, 61, 100, 163, 185, 186]. Великі труднощі виникають у них в оцінці просторових ознак: положення, напрямок, відстань, величина, форми об'єктів [46, 90, 89, 99, 138, 163]. Все це збіднює чуттєвий досвід слабозорих дітей: ускладнює їхню орієнтацію в просторі, особливо при пересуванні, порушує гармонічність розвитку їхніх сенсорних й інтелектуальних функцій, фізичних якостей, нервово-м'язової працездатності. У слабозорих дітей страждає формування понять, рухових навичок, самоконтролю, точності рухів, диференціювання зусиль, знання їхні нерідко формальні [61, 99, 163, 171, 185, 178].

Для таких дітей характерним є так званий вербалізм – відсутність уяви образу за словом, що вимовляється або сприймається, тому значення слів часто збіднене [41, 91, 106, 126, 163, 170].

Оскільки зоровий аналізатор також бере участь у формуванні фонетичного аспекту мовлення, у слабозорих учнів часто наявне таке порушення як неправильна вимова звуків [3, 15, 88, 163, 167]. Страждають і більш елементарні функції, наприклад, майже до шкільного віку залишаються мало

диференційованими дуже важливі для слабозорих дітей тактильні відчуття [3, 15, 87, 88, 93, 162, 184].

При слабкому баченні зорові сприйняття серйозно порушені, але все ж збережені, отже, є можливість одержання інформації про оточення, середовище, параметри рухових дій (амплітуда руху, темп, ритм, результат) через зоровий аналізатор [1, 89, 100, 159, 185]. Значне пониження зору негативно позначається, насамперед, на процесі сприйняття, який відзначається великою повільністю, вузькістю огляду, пониженням точності дій та рухів [171, 183, 185]. Зорова уява, що формується у слабозорих учнів, менш чітка й яскрава (у порівнянні з нормою), а іноді й деформована [163, 171, 185, 211]. У них нерідко спостерігаються труднощі просторово-часової орієнтації, контролю рухів, дій, прогнозування розвитку ситуацій, у яких вони знаходяться [3, 54, 88, 163, 184]. При виконанні роботи, що потребує зорового контролю, слабозорі учні швидко втомлюються, а це призводить до подальшого порушення зору при відсутності заходів для його охорони, корекції та розвитку [74, 117, 163, 193]. Зорова втомлюваність, у свою чергу, викликає значне пониження розумової і фізичної працездатності [3, 17, 163, 185]. Врахування концепції психолого-фізичного континіуму та викладеної складної структури дефекту в організації фізичної та соціальної реабілітації обумовлює необхідність проаналізувати вікові закономірності розвитку системи фізичних якостей в нормі та у слабозорих учнів [47, 132, 133, 147, 153, 179, 191].

Для позначення здібностей до рухової діяльності користуються різними поняттями. Слід зазначити, що ці поняття-терміни відображають специфіку наукових дисциплін з яких вони виникли. Наприклад, у теорії і методиці фізичного виховання здебільшого використовують терміни "фізичні" або "рухові здібності", у психології — "психомоторні і "психофізичні здібності", у фізіології — "фізичні якості", в біомеханіці — "фізичні" або "моторні якості". Нас понад усе цікавитиме позначення здібностей, що належать до рухової діяльності, з погляду теорії і методики фізичного виховання, фізичної і соціальної реабілітації людини.

За твердженням доктора педагогічних наук, професора В.Г. Григоренко [51-54], в сучасній теорії фізичної культури і спортивній педагогіці проблема

формування рухових здібностей людини є однією з найактуальніших. За твердженням Б.В. Сермеєва [164, 162], В.Г. Григоренка [52], А.С. Куца [109], Т.Ю. Круцевича [95], Решетникова М.В. [166], Б.Г. Шеремета [183] та ін. через розвиток сили, швидкості, швидкісно-силових здібностей, витривалості, гнучкості і спритності досягається ефект оптимізації фізичного розвитку, функціональної підготовки і оздоровлення організму людини, а також його підготовка до навчальної, трудової, професійної, фізкультурної і спортивної діяльності, реалізації фізичної і соціальної реабілітації. У наукових працях цілого ряду вчених, таких як Г.Л. Апанасенко [9], В.К. Бальсевич [13], В.Г. Григоренко [53], Л.В. Волков [36], Б.Г. Шеремет [184], Л.П. Сергієнко [157], основа цього процесу визначається науково-практичними положеннями теорії рухових здібностей людини [47-54].

Рухові здібності людини носять системний характер і в повному обсязі відображають його індивідуальні особливості. У зв'язку з цим, рухові здібності людини визначаються, за В.Г. Григоренком [51], як комплекс «індивідуалізованих, морфологічних, функціональних, емоційних і психоемоційних властивостей людини, які у структурі конкретної фізичної вправи визначають здібність до подолання внутрішнього і зовнішнього опору, до забезпечення утримуючої функції (сила) і реалізації швидкісних характеристик рухової дії (швидкість), до реалізації інтегрованих силових і швидкісних параметрів рухової дії (швидкісно-силові здібності), до реалізації рухової дії з оптимальною амплітудою руху (рухливість суглобів), до оперативного і ефективного вирішення рухових задач ситуативного характеру (спритність), до тривалого збереження високого рівня нервово-м'язової працездатності і психоемоційної стійкості в умовах стомлення (витривалість)» [52].

Фізичні здібності людини завжди носять індивідуалізований характер. Водночас, на рівень їх прояву істотно впливають такі індивідуальні особливості людини, як стать, вік, рівень фізичного розвитку, функціональні можливості, стан здоров'я, тип ВНД [52]. У зв'язку з цим, правомірним є твердження про те, що

рівень розвитку фізичних якостей є показником загальної рухової і спортивної обдарованості людини [4, 37, 95, 162].

Рухові здібності людини також носять соціально-обумовлений характер і є динамічною структурою фундаментації життєво важливих рухових навичок і вмінь, на основі яких здійснюється підготовка і реалізація навчально-виховної, трудової [52, 163, 165, 185], професійної, охоронної, суспільної і побутової діяльності людини [54, 143, 161, 163, 188]. У зв'язку з цим, у структурі національної системи фізичної культури існують специфічні ланки, які визначаються державними документами, як-от: «Професійно-прикладна фізична підготовка» [105]. Актуальність теоретичних і методичних основ розвитку фізичних якостей людини підкреслюється тим, що більшість видів трудової і професійної діяльності людини формується за тими самими законами динамічного стереотипу, які включають як біомеханічні і біокінематичні параметри руху, так і систему фізичних якостей, що лімітують їх енергетичні і функціональні можливості [4, 52-54, 95, 157].

В.І. Лях також відзначає, що в різних людей рівень розвитку і поєднання рухової структури, названої фізичними якостями, дуже різні. Тому в сучасній літературі використовують термін не "фізичні якості", а "фізичні (рухові) здібності": силові, швидкісні, координаційні, здібність до витривалості і гнучкості. Поняття "фізичні здібності" більш точно передає значення складу компонентів, що входять до тієї або іншої групи здібностей, а також те, що вони неоднаково розвинуті в кожного індивідуума [123, 124]. Проте цілком допустимо використання обох понять: "фізичні якості" і "рухові здібності" як рівнозначних. При цьому потрібно розуміти, що коли йдеться про розвиток сили м'язів або швидкості, під цим слід розуміти процес розвитку відповідних силових і швидкісних здібностей [4, 51, 142, 162].

Уявлення про фізичні якості спочатку використовувалося лише в методичній літературі з фізичного виховання і спорту і лише потім поступово завоювало право використання у фізіології спорту, корекційній коректувальній педагогіці та інших наукових дисциплінах. Необхідність уведення разом з

традиційним уявленням про рухові навички ще і спеціальної категорії "фізичні якості" викликана запитам практики, зокрема відмінністю в методиці викладання теорії і методики фізичної культури. Так, при навчанні рухів, на думку В.Г. Григоренка [52], Б.В. Сермеєва [160], Б.Г. Шеремета [183], викладач може різними способами допомогти учням отримати уявлення про правильне виконання (про положення тіла, напрям і амплітуду руху, його ритм і т.ін.). Але стосовно сили, швидкості, тривалості та інших подібних параметрів він може давати лише такі вказівки, як "сильніше — слабше", "швидше — повільніше" і т.ін. [143].

Ще одне визначення фізичних якостей дав Б.А. Ашмарин: «Під фізичними якостями розуміють визначені соціально обумовлені сукупності біологічних і психологічних властивостей людини, що виражають його фізичну готовність здійснювати активну рухову діяльність» [11, 120]. Він також зазначає, що до основних фізичних якостей, що забезпечують різноманітні способи рішення рухових задач, відносять фізичну силу, фізичну витривалість, фізичну швидкість і фізичну спритність.

Отже, в загальному вигляді рухові здібності можна визначити як індивідуальні особливості, що визначають рівень рухових можливостей людини. Такі індивідуальні особливості, як максимальне споживання кисню, висока рухливість нервових процесів, швидкість мислення або довжина тулуба відображаються на процесуальному і результативному боках рухової діяльності [4, 36, 159]. Таким чином, немає сумніву, що загальна характеристика рухових здібностей має значення і для фізичної і соціальної реабілітації слабозорих дітей.

Як стверджують учені (В.Г. Григоренко [51], Б.Г. Шеремет [184], Т.Ю. Круцевич [96], А.С. Куц [109], М.М. Лінц [116], J. Alter [190], J. Yogendra [213]), кожна людина володіє певними руховими можливостями (наприклад, може підняти якусь вагу, пробігти кілька метрів за той або інший час і т.п.). Вони реалізуються в певних рухах, що відрізняються низкою характеристик як якісних, так і кількісних. Так, наприклад, біг спринту і марафонський біг, викликають прояв різних фізичних якостей [1, 4, 36, 157].

Сьогодні експериментально встановлено, що структура кожної фізичної якості є досить складною. Здебільшого компоненти цієї структури мало або зовсім не пов'язані один з одним. Наприклад, компонентами швидкості, як мінімум, є швидкість реакції, швидкість одноразового руху, частота рухів, здатність швидко набирати максимальну швидкість, здатність тривалий час підтримувати досягнуту максимальну швидкість [36]. До компонентів координаційних здібностей (їх ще називають координацією або спритністю) зараховують до точного відтворення, диференціювання і вимірювання просторових, силових і тимчасових параметрів рухів, відчуття ритму, рівноваги, здібність до орієнтування і швидкого реагування у складних умовах, здібності до узгодження (зв'язки) і перебудови рухової діяльності, вестибулярну стійкість, здібність до довільного розслаблення м'язів і т.ін. Складною структурою характеризуються й інші здібності, що раніше вважалися єдиними, такі якості як: витривалість, сила, гнучкість [3, 4, 36, 45, 99, 123].

Незважаючи на зусилля вчених, що тривають вже близько сторіччя, поки ще не створена єдина загальноприйнята класифікація фізичних (рухових) здібностей людини. Найпоширенішою є їх систематизація на два великі класи. Кондиційні або енергетичні (у традиційному розумінні фізичні) здібності в значно більшій мірі залежать від морфологічних чинників, біомеханічних і гістологічних перебудов у м'язах і організму в цілому [8, 10, 56, 124, 157].

Координаційні здібності переважно обумовлені центрально-нервовими впливами (психофізіологічними механізмами управління і регулювання). Відзначимо також, що ряд фахівців швидкісні здібності і гнучкість не відносять до групи кондиційних здібностей, а розглядають немов би на межі двох класів [4, 162, 157].

Слід розрізняти абсолютні (явні) і відносні (приховані, латентні) показники рухових здібностей. Абсолютні показники характеризують рівень розвитку тих або інших рухових здібностей без урахування їх впливу один на одного. Відносні показники дозволяють судити про появу рухових здібностей з урахуванням цього явища [11, 13, 95, 123]. Наприклад, до абсолютних (явних) показників відносять

швидкість бігу, довжину стрибка, підняту вагу, довжину подоланої дистанції і т.ін. [4, 143, 160, 183]. Відносними (прихованими) показниками здібностей є, наприклад, показники сили людини щодо її маси тіла, витривалість бігу на довгу дистанцію з урахуванням швидкості, показники координаційних здібностей щодо швидкісних або швидкісно-силових можливостей конкретного індивіда. Абсолютних і відносних показників рухових здібностей представлено досить багато. Вчителі фізичної культури, педагог-реабілітолог повинні знати, чому дорівнюють абсолютні і відносні показники фізичних здібностей дітей і юних спортсменів. Це допоможе їм визначити явні і приховані рухові можливості в підготовці своїх учнів, бачити, що саме розвинуто недостатньо — координаційні або кондиційні здібності, і відповідно до цього здійснювати і коректувати хід навчального процесу [4, 52, 96, 109, 160].

Такі вчені, як Л.П. Сергієнко [157], В.Г. Григоренко [53], В.Н. Платонов [141] стверджують, що вищеназвані здібності можна представити як наявні потенційно, тобто до початку виконання якої-небудь рухової діяльності (їх можна назвати потенційно наявними здібностями), і як ті, що виявляються реально на початку і в процесі виконання цієї діяльності (актуальні рухові здібності). У зв'язку з цим, діагностичні тести завжди дають інформацію про ступінь розвитку в індивіда актуальних фізичних здібностей. Щоб на підставі тестів отримати уявлення про потенційні здібності, необхідно прослідкувати динаміку показників актуальних здібностей протягом декількох років. Якщо учень зберігає завжди високе рангове місце у своєму класі або прогресує, помітно випереджаючи однолітків у ході тренувань, — це ознака високих потенційних можливостей [141].

В.І. Лях відзначає, що з певною часткою умовності можна вести мову про елементарні і складні рухові здібності [123, 124]. Елементарними є координаційні здібності в бігу або завдання на статичну рівновагу, швидкість реагування у простих умовах, гнучкість в окремих суглобах і т.ін., а більш складними — координаційні здібності в єдиноборстві і спортивних іграх, швидкість реагування або орієнтації у складних умовах, витривалість у тривалому бігу і т.ін. [123, 124].

Рухові здібності поділяються на такі види: спеціальні, специфічні і загальні. Спеціальні рухові здібності відносяться до однорідних груп цілісних рухових дій: бігу, акробатичних і гімнастичних вправ на снарядах, металевих рухових дій, спортивних ігор. Так, розрізняють спеціальну витривалість бігу на короткі, середні і довгі дистанції, витривалість баскетболіста, штангіста і т.ін. Координаційні, силові і швидкісні здібності виявляються також неоднаково залежно від рухових дій [22, 123, 141, 158, 162].

Про специфічні прояви фізичних здібностей можна говорити як про компоненти, що становлять їх внутрішню структуру. Спроби описати структуру кожної окремої рухової здатності поки що не є завершеними. Встановлено, що структура кожної з основних рухових здібностей (швидкісних, координаційних, силових, витривалості, гнучкості) не є гомогенною (однорідною) [4, 11, 124, 157]. Навпаки, структура кожної із названих здібностей гетерогенна (різнорідна). Так, основними компонентами координаційних здібностей є здібності до орієнтування, рівноваги, реагування, диференціювання параметрів рухів, здібності до ритму, точності рухів, перебудови рухових дій, вестибулярна стійкість, довільне розслаблення м'язів. Ці здібності належать до специфічних координаційних здібностей. Основним компонентом структури швидкісних здібностей вважають швидкість реагування, швидкість одиночного руху, частоту рухів і швидкість, що проявляється в цілісних рухових діях [4, 20, 50, 56, 60, 124, 212]. До проявів силових здібностей відносять статичну (ізометричну) силу і динамічну (ізотонічну) — вибухову, амортизаційну. Великою складністю відрізняється структура витривалості: аеробна, що вимагає для свого прояву кисневих джерел розщеплювання енергії; анаеробна (гліколітична, креатин фосфатне джерело енергії — без участі кисню); витривалість різних м'язових груп у статичних позах — статична витривалість, витривалість у динамічних вправах, що виконуються із швидкістю 50-90% від максимальної і ін. Менш складними є форми прояву гнучкості, де виділяють активну і пасивну гнучкість [4, 159, 162].

Учені (М.О. Бернштейн [19], В.Г. Григоренко [54], Л.П. Сергієнко [157], Т.Ю. Круцевич [95, 96], Б.Г. Шеремет [183], В.М. Платонов [141]) стверджують,

що результат розвитку низки конкретних спеціальних і специфічних рухових здібностей, свого роду їх узагальнення, складають поняття "загальні координаційні", "загальні силові", "загальні швидкісні" і "тестові рухові здібності". Під загальними руховими здібностями слід розуміти потенційні і реалізовані можливості людини, що визначають її готовність до успішного здійснення різних за походженням і значенням рухових дій. Спеціальні рухові здібності в цьому зв'язку — це можливості людини, що визначають її готовність до успішного здійснення схожих за походженням і значенням рухових дій. А тести дають інформацію передусім про ступінь сформованості спеціальних і специфічних рухових здібностей [4, 13, 52, 94, 119, 160].

У педагогічній і психологічній літературі традиційними є уявлення про те, що в основі розвитку здібностей, у тому числі і рухових (моторних), лежать біологічно закріплені передумови їх розвитку — задатки. Вважають, що задатки, істотно впливаючи на процес формування здібностей, сприяючи успішному їх розвитку, водночас не обумовлюють обдарованість людини до тієї або іншої діяльності [4, 157, 162]. Розвиток здібностей — результат складної взаємодії генетичних і середовищних чинників. Щодо спортивної діяльності чинниками середовища виступають процеси цілеспрямованого виховання, навчання і тренування [4, 95, 123, 157]. Задатки багатозначні (багатофункціональні), тобто на основі одних і тих самих передумов можуть розвиватися різні властивості організму, виникати неоднакові сукупності ознак, різні форми їх взаємодії [124, 162].

Розглянемо понятійний зміст цього терміна. Ряд авторів, що досліджують проблему задатків, розглядають їх як анатомо-фізіологічне поняття. Існує такий підхід, коли аналізується "задаток як анатомо-фізіологічний факт". Подібний "дисциплінарний підхід" науково неспроможний. Виникає запитання: чому структура задатків, їх властивості, механізм їх впливу розглядаються з позиції тільки двох біологічних дисциплін, а саме, анатомії і фізіології? Якщо керуватися "дисциплінарним принципом", то число біологічних дисциплін, що "беруть участь" у формуванні задатків, може бути значно розширене: біохімія,

ембріологія, генетика і т.ін. [13, 112, 157]. Задатки також пов'язують з природженими особливостями «нервово-мозкового апарату», властивостями органів відчуття. Існує тлумачення задатків з позицій генетики. Так, відзначається, що генотип — це сукупність спадкових задатків (статистичне утворення). Подібне розширене тлумачення задатків також можна вважати невиправданим). Під генотипом мають на увазі всю сукупність генів певної особи, а не тільки той парціальний комплекс спадкових структур, який лежить в основі розвитку тієї або іншої здібності [157].

Отже, в наявній літературі відсутнє достатньо аргументоване поняття такої важливої біологічної передумови розвитку здібностей, як задаток. Проте при розгляді цієї проблеми доцільно враховувати такі аспекти [4, 9, 46, 96, 99, 157]:

- Задаток треба розглядати як генетичне утворення, що формується в результаті утворення зиготи. Яка природа і механізм утворення диплоїдного набору хромосом поки що є не достатньо вивченим [4, 157];

- Задаток впливає на програму розвитку, визначає морфологічні особливості організму (особливості будови тіла, композицію м'язових волокон, капіляризацію м'язів, особливості будови сенсорних систем і т.ін.) [123, 124];

- Задаток впливає на функціональні особливості, специфіку адаптації, переважну схильність до вдосконалення анаеробного, аеробного, анаболічного метаболізму при м'язовій діяльності [4, 9, 13, 162];

- Задаток визначає розвиток координаційних можливостей, здібності центрально-нервових механізмів управляти роботою м'язів, окремих ланок тіла, взаємодією функцій;

- Задаток впливає на формування психофізіологічних властивостей індивідуальних особливостей вищої нервової діяльності як якісної специфіки особи [58, 174, 161, 193].

Отже, в понятійному плані задаток можна охарактеризувати як біологічну структуру, що виникає за генетичними законами розвитку і впливає на морфологічні і функціональні особливості організму, психічний розвиток людини

і сприяє успішному формуванню особливостей. Задаток, як генетично закріплена передумова розвитку, очевидно, впливає не тільки на тимчасову послідовність формування функцій, розвиток кістково-рухового апарату, рухових якостей, темпи приросту функціональних можливостей, але і на величину розвитку генетичної ознаки [157]. У генетиці ступінь розвитку ознаки визначають як спадкову норму реакції. У спорті правильна інтерпретація спадкової форми реакції — резервних можливостей реалізації задатків — отримує особливу значущість, оскільки розвиток спортивних здібностей, з одного боку, жорстко лімітований часом (лише в певному, відносно вузькому віковому коридорі — 6-8 років), а з іншого — при обліку особливих сенситивних періодів розвитку [4, 162, 169, 196, 211].

Ще на початку ХХ сторіччя вчені звернули увагу на те, що у процесі зростання і розвитку організму спостерігаються особливі періоди, коли підвищується чутливість до дій зовнішнього середовища. Вважають, що існує природна періодизація розвитку, що складається із взаємозв'язаних, але відмінних один від одного етапів [36, 157, 163, 211]. Етапи, на яких відбуваються значні зміни, називають критичними періодами [2, 36, 162]. Критичними, оскільки вони відіграють велику роль у розвитку організму [4, 34, 160]. Наприклад, недостатність у харчуванні дітей 8-9 і 12-13 років приводить до значного відставання їхнього фізичного розвитку, оскільки затримується зростання тканин трубчастих кісток [157].

Л.С. Виготській [39, 40] звертав увагу на необхідність вивчення чутливих періодів з тим, щоб встановити оптимальні терміни навчання. Він зазначав, що педагогічна дія може дати потрібний ефект лише на певному етапі, а в інші періоди бути нейтральною або навіть негативною [40]. Всі ми добре знаємо, що дитину потрібно навчити ходити в ранньому віці. Якщо цього не відбудеться, то в подальші роки становлення вертикального положення тіла йде дуже повільно [27, 39, 157, 162].

Дітей молодшого шкільного віку, особливо в період з 8 до 12 років, можна навчити майже всіх рухів, навіть складної координації, якщо при цьому не вимагається значного прояву сили, витривалості і так званої швидкісної сили [95,

124]. Наприклад, стрибків подекуди важко навчити не тому, що дітям не доступна координація рухів у польоті, а тому, що вони ще не можуть відштовхнутися ногами або руками (при опорних стрибках) з достатньою силою. Тому надзвичайно важливо знати, в які вікові періоди відбувається активний розвиток рухових якостей. У лабораторії фізичного виховання НДІ фізіології дітей і підлітків АПН України здобуті численні дані, які дозволили дійти таких висновків:

- Розвиток різних рухових якостей, відбувається різночасно (гетерохронно) [9, 95, 112].

- Величини річних приростів різні в різних вікових періодах і неоднакові для хлопчиків і дівчаток, а також відрізняються відносними величинами, якщо порівнювати показники приросту різних рухових здібностей [9, 96, 157, 191].

- У більшості дітей молодшого і середнього шкільного віку показники різних рухових якостей різні за своїм рівнем, навіть якщо розглядати окремі показники швидкості і сили (наприклад, якщо хлопчик швидко пробігає коротку дистанцію, то це ще не означає, що він зможе швидко реагувати на раптовий сигнал в ігровій обстановці; рівень силової витривалості у однієї і тієї самої дитини здебільшого не збігається з рівнем статичної і динамічної витривалості і т.ін.) [9, 13, 96, 112, 157].

- Спеціальне тренування одними і тими самими методами при однаковому за об'ємом та інтенсивністю фізичного навантаження, що дозволяє зіставити дані дітей різного віку, статі і фізичного розвитку, дає різний педагогічний ефект і більш високий в період сенситивного розвитку тієї або іншої рухової якості [36, 157, 162].

Поза сумнівом, що ефект від уроків фізичної культури, корекційних занять, занять у спортивних секціях і самостійних занять учнів за завданнями вчителя і тренера, педагога-реабілітолога підвищиться, якщо педагоги знатимуть, які ж вікові періоди є критичними в розвитку рухових здібностей [33, 56, 143, 157, 162]. Протягом першого року перебування дітей у школі не виявляється будь-

яких помітних змін у розвитку їхніх рухових можливостей. Збільшення об'єму рухової діяльності в режимі дня першокласників дає приріст лише 10-20%. За даними вчених (Б.В. Сермеєв [161], Л.В. Волков [36], М.М. Лінц [116], А.А. Гужаловський [56], А.Ц. Демінський [57], В.І. Лях [123]) спостерігаються такі вікові статеві особливості розвитку рухових здібностей. З 8-9 років відбувається бурхливий розвиток рухів бігу і плавання, причому швидкість пересування під час плавання має другий етап інтенсивного приросту з 14 до 16 років. Максимальні величини темпу бігу і частоти обертання педалей на велостанку досягається хлопчиками до 10, а дівчатками до 11 років і надалі майже не змінюються. Сила м'язів у дівчаток 9-10 років під час тренування на швидкість плавання зростає за 1 рік таким чином, що наближається до показників 12-14-літніх дівчаток; збільшення числа стрибкових вправ на уроках фізичної культури в молодших класах протягом чотирьох місяців дає приріст у стрибучості, рівний річному або навіть перевищує його. Сила м'язів і швидкісно-силові якості найбільш інтенсивно зростають у результатах на початкових етапах пубертатного періоду. Сила м'язів спини і ніг дівчаток інтенсивно зростає з 9-10 років і майже припиняється після настання менструації. У хлопчиків чітко виділяються два періоди приросту сили м'язів: з 9 до 11-12 років і з 14 до 17 років; приріст м'язів рук закінчується до 15 років. Найсприятливішими періодами розвитку сили у хлопчиків і хлопців вважається вік від 13—14 до 17—18 років, а в дівчаток і дівчат — від 11—12 до 15—16 років, чому неабиякою мірою відповідає частка м'язової маси до загальної маси тіла (до 10—11 років вона складає приблизно 23%, до 14—15 років — 33%, а до 17—18 років — 45%) [30, 32, 52, 147, 179].

Цілий ряд учених, таких як Р.Н. Азарян [2, 3], Б.А. Ашмарін [11], В.К. Бальсевіч [13], М.М. Боген [23], Р.В. Жордочко [60], М.М. Лінц [116] відзначають, що найзначніші темпи зростання відносної сили різних м'язових груп спостерігаються в молодшому шкільному віці, особливо в дітей від 9 до 11 років. Слід зазначити, що в указані відрізки часу силові здібності найбільшою мірою піддаються цілеспрямованим діям. У процесі розвитку сили слід враховувати морфолого-функціональні можливості організму, що росте. Статична

витривалість м'язів рук у хлопчиків і дівчаток має один критичний період — з 8 до 10 років [30, 112]. Статична витривалість м'язів спини у дівчаток активно збільшується в 11-12 і 13-14 років; у хлопчиків — тільки в предпубертатний період, з 8 до 11 років. Стрибкова витривалість у дівчаток різко зростає з 9 до 10 років, у хлопчиків з 8 до 11 років (на 200% при розрахунку на 1 кг ваги тіла). Надалі ці показники з віком дещо змінюються. За 24 заняття стрибкова витривалість у хлопчиків 10-11 років (період інтенсивного розвитку витривалості) підвищується на 50-116% і за подальші два з половиною місяці після припинення занять збільшилася на 66%. У дівчаток 12 років (період істотного зниження витривалості) стрибкова витривалість після 24 занять підвищилася на 21-90% [36], проте після тієї самої перерви вона знижується майже на 50%. Тренувальний ефект зник майже безслідно. В іншому дослідженні [34] у дівчаток 11-12 років за чотири місяці тренування за допомогою стрибкових вправ не було знайдено достовірних поліпшень витривалості до роботи помірної інтенсивності на веловерстаті. Вдалося лише запобігти істотному зниженню витривалості м'язів ніг, властивому дівчаткам у предменструальний період [112]. Та сама картина була отримана за даними силової витривалості м'язів ніг і передньої поверхні тулуба: при першому прояві вторинних статевих ознак силова витривалість знижується на 26-44% і не збільшується протягом всього пубертатного періоду. Силова витривалість основних груп м'язів до 11 років у дівчаток досягає величин, властивих дівчаткам 15-16 років, а витривалість до м'язових навантажень помірної інтенсивності практично вже не відрізняється від дівчаток 14-15 років [36]. Витривалість хлопчиків до роботи помірної інтенсивності збільшується з 8 років на 100-105%, 9 років — 54-62%, 10 років — на 40-50% протягом одного навчального року під час занять тільки на уроках фізичної культури. Б.В. Сермеєв [163] і Л.В. Волков [36] підкреслюють, що в період статевого дозрівання витривалість до фізичних навантажень здебільшого не збільшується. І якщо її навіть удається підвищити засобами тренування, то досягнутий ефект тримається недовго. Більш чітко це виявляється, якщо згрупувати дані не за "паспортним", а біологічним віком, а також врахувати пропорційність основних антропометричних

параметрів [157]. Витривалість стабілізується до моменту появи вторинних статевих ознак і далі знижується до того часу, поки не встановиться "гормональна рівновага" [36, 157]. У цілому, можна вважати, що найістотніші зміни в рухових здібностях відбуваються в молодшому шкільному віці, а в дівчаток — переважно в період з 8 до 11 років [34, 36, 157]. Розвиток рухових здібностей посідає важливе місце у фізичному вихованні школярів. Практика показує, що багато школярів не можуть домогтися високих результатів у бігу, стрибках, метанні не тому, що їм заважає недостатня техніка рухів, а переважно зважаючи на недостатній розвиток основних рухових якостей – сили, швидкості, витривалості, спритності, гнучкості [157]. Всі вищенаведені дані дозволяють науково обґрунтувати диференційований відбір засобів і методів для розвитку рухових здібностей дітей, уточнити зміст програм для уроків фізичної культури і занять різними видами спорту, більш точно визначати дозування фізичного навантаження. Спрямованість роботи в галузі розвитку рухових якостей у дітей шкільного віку визначена державною програмою. А.А. Гужаловский [56] відзначав, що дуже важливо при проведенні цієї роботи не випускати з поля зору вікові періоди, особливо сприятливі для розвитку тих чи інших рухових якостей. Так само в ці періоди робота, що спрямована на розвиток тієї або іншої рухової якості, дає той самий видимий ефект [36, 157]. Знання закономірностей розвитку, становлення і цілеспрямованого вдосконалення різних боків рухових функцій дітей і підлітків дозволить учителю або тренеру на практиці більш ефективно планувати матеріал для розвитку рухових здібностей, більш успішно організовувати і методично правильно здійснювати процес їх розвитку на уроці [52, 141].

У програмі з фізичної культури для учнів загальноосвітньої школи значна увага приділяється розвитку рухових здібностей [36]. У кожному її розділі, присвяченому формуванню і вдосконаленню рухових умінь і навиків, передбачений матеріал для розвитку рухових здібностей. У середньому і старшому шкільному віці програма пропонує щорічно розвивати не менше 5-6 (12-14 у комбінованій формі) якостей рухової діяльності. Так, наприклад, з IV по

X класи включно при проходженні розділу гімнастики необхідно сприяти розвитку сили, силової і статичної витривалості, рухливості в суглобах і тренуванні органів рівноваги; при проходженні розділу легкої атлетики — розвитку швидкісно-силових якостей, швидкісної і силової витривалості; при вивченні матеріалу лижної і кросової підготовки, ковзанів і плавання — розвитку швидкісної витривалості, витривалості в ходьбі і бігу помірної інтенсивності і до тривалої циклічної роботи. Освоєння матеріалу програми з розділів ручний м'яч і баскетбол слід здійснювати спільно з цілеспрямованим розвитком таких рухових якостей, як витривалість, швидкість і точність руху, швидкість і витривалість в ігрових діях, швидкісно-силові якості [9, 36, 56, 60, 116].

Більшість фахівців у галузі корекційної педагогіки, зокрема М.А. Козленко [101], Б.В. Сермеєв [159, 162], Б.Г. Шеремет [183], В.Г. Григоренко [52-54], В.В. Кобильченко [97, 98], Д. Алтер [4], В.П. Єрмаков [51, 52], Л.Ф. Касаткин [90-93], В.О. Ковальов [99], І.С. Моргуліс [138], Л.І. Солнцева [171], В.Н. Синьов [166] аргументовано стверджують, що динаміка і структура фізичних якостей у дітей аномального розвитку, включаючи і дітей з порушеннями функцій зорового аналізатора, обумовлена загальними психолого-фізіологічними закономірностями генезису і ревалентними чинниками складної структури дефекту, характером вторинних відхилень в стані їх рухової сфери.

Із загальної кількості дітей аномального розвитку нас цікавлять закономірності структуризації рухових здібностей у школярів з порушенням зору.

Так, Б.В. Сермеєв [162, 163] стверджує, що при дефектах зору організм дітей знаходиться в кризових умовах проприорецептивної депривації, яка є могутнім чинником вимушеної гіпокінезії, що погіршує стан дитячого організму, показників фізичного розвитку і розвитку фізичних якостей.

У своїх роботах Б.В. Сермеєв [159, 160], Б.Г. Шеремет [183], А.Р. Сермеєва [161], О.М. Маллаєв [126], Ю.О. Кулагин [112], Л.Ф. Касаткин [92, 93], В.Г. Григоренко [51, 53,54] наводять дані про те, що у дітей з порушенням зору найпоширенішими недоліками опорно-рухового апарату є обмежена рухливість у

суглобах, низькі показники розвитку силових, швидкісних, швидкісно-силових здібностей, спритності і витривалості аеробного характеру, дефекти постави і плоскостопість [4, 53, 93, 116, 162].

Підтверджуючи цю точку зору, В.Г. Ковиліна [100], Б.В. Сермеєв [163], Б.Г. Шеремет [184] підкреслюють, що сліпі і слабозорі діти відстають у фізичному розвитку від норми: за масою тіла, довжиною тіла, життєвою місткістю легенів, об'ємом грудної клітки й іншими антропометричними показниками. При сліпоті часто мають місце хвороби серцево-судинної і дихальної систем, опорно-рухового апарату, хвороби слуху, порушення обміну речовин. Дослідники стверджують, що причиною зниження функціональних можливостей сліпих є низька рухова активність і детренованість їх організму. Це негативно впливає на формування фізичних якостей, м'язової працездатності. Якнайбільше у слабозорих дітей страждають функція рівноваги, точність рухів, просторова орієнтація, рухливість в суглобах, силові і швидкісно-силові здібності, спритність, витривалість. Значно понижена здатність диференціювати і відтворювати просторові, тимчасові, просторово-часові і динамічні параметри техніки фізичних вправ.

Особливу тривогу викликають дані наукових досліджень В.Г. Ковиліної [100], яка виявила у дітей з порушенням зору (4-5 років) кризове відставання в порівнянні з нормою динаміки розвитку фізичних якостей:

а) в показниках швидкісних здібностей на 34,7% у хлопчиків 4-х років, на 38,5% у дівчаток 4 років і на 27,5% у хлопчиків і на 25,0% у дівчаток п'ятирічного віку;

б) у спритності на 47,1 % у хлопчиків і на 55,1 % у дівчаток чотирьох років, на 42,3% у хлопчиків і на 44,7% у дівчаток п'яти років;

в) в гнучкості на 70,2 – 73,3% у чотирилітніх, у п'ятирічних на 59,1 – 59,1;

г) в статистичній витривалості – у чотирилітніх хлопчиків на 44,1 % і на 47,1% дівчаток, на 38,7% у п'ятирічних хлопчиків і на 40,1 у дівчаток;

д) в динамічній витривалості аналогічні дані відповідно: 19,4%, 23,7%, 9,3% і 17,4%.

е) в статичній і динамічній рівновазі відповідно: на 54,7 – 58,1% і на 37,8 – 38,4%; 33,4% і на 38,9%; 36,6% і на 39,3%.

Таким чином, за результатами досліджень Л.С. Виготського [39, 40], Б.В. Сермеєва, А.Р. Сермеєвої [161], Б.Г. Шеремета [182], В.Г. Григоренка [51, 52, 54], Т.Ю. Круцевіча [95, 96], Л.П. Сергієнка [157], В.І. Ляха [124], у дітей з порушеннями зору страждає багатокомпонентна система просторової орієнтації, яка при порушенні зору є складною сукупністю нейродинамічного сприйняття, розумових і рухових дій, що забезпечують самостійне пересування незрячої людини в просторі, сприйняття ним об'єктів і маніпулювання ними [190, 191].

Такий стан опорно-рухового апарату дітей з порушеннями зору дозволяє стверджувати, що необхідні подальші дослідження, результатом яких повинні стати розроблені інноваційні, педагогічні, корекційні технології, як для дітей в нормі так і для слабозорих дітей.

1.2. Вікові морфолого-функціональні особливості розвитку рухливості в суглобах у дітей у нормі та слабозорих

Щоб зрозуміти закономірності морфолого-функціонального розвитку опорно-рухового апарату слабозорих учнів, з метою корекційного формування у них рухливості в суглобах, ми спиралися на базові положення концепції психолого-функціонального континіума в розвитку рухових здібностей [4, 51, 196] та теорії про складну структуру дефекту [54, 117, 163, 184], які обумовили необхідність реалізації порівняльного аналізу розвитку означеної рухливої здібності в нормі та у слабозорих дітей.

Гнучкість - це одна з п'яти основних фізичних якостей людини. Вона характеризується ступенем рухливості ланок опорно-рухового апарату і здатністю виконувати рухи з великою амплітудою [4, 95, 162]. Цю фізичну якість необхідно розвивати з раннього дитинства і систематично [4]. Зовнішній прояв гнучкості

відбиває внутрішні зміни в м'язах, суглобах, серцево-судинній, дихальній системах [9]. Недостатня гнучкість у дітей призводить до порушень у поставі, виникнення остеохондрозу, змін у ході [112, 198]. Недостатній рівень гнучкості у спортсменів приводить до травмування, а також до змін, що обумовлюють недосконалу техніку змагальних вправ [162]. Для успішного розвитку гнучкості, перш за все, необхідна теоретична обґрунтованість питання. Необхідні для практики відомості належать до різних областей знань: теорії і методики фізичного виховання, анатомії, біомеханіки, фізіології, корекційної педагогіки [4, 13, 162].

Закономірності, що лежать в основі розвитку гнучкості, не вивчалися всесторонньо, дослідження проводились у напрямі накопичення фактичних матеріалів у різних областях знань. Для виявлення ефективних засобів розвитку гнучкості пропонується комплексний підхід, який об'єднує різні області пізнання і здатен виявити причинно-наслідковий зв'язок усіх сторін якості, що вивчається [4, 36, 60, 116, 158]. У професійній фізичній підготовці і спорті гнучкість необхідна для виконання рухів з великою і граничною амплітудою [4, 141, 162]. Недостатня рухливість у суглобах може обмежувати прояв якостей сили, швидкості реакції і швидкості рухів, витривалості, збільшуючи енерговитрати і знижуючи економічність роботи, і часто приводить до серйозних травм м'язів і зв'язок [4, 13, 52, 161].

Сам термін гнучкість, звичайно, використовується для інтегральної оцінки рухливості ланок тіла. Якщо ж оцінюється амплітуда рухів в суглобах, то прийнято говорити про рухливість в них [4, 112, 116, 157].

У теорії і методиці фізичної культури гнучкість розглядається як багатофункціональна властивість опорно-рухового апарату людини, що визначає межі рухів ланок тіла [4, 36, 53, 191, 205, 208, 211]. Розрізняють дві форми її прояву: активну, яка характеризується величиною амплітуди рухів при самостійному виконанні вправ завдяки своїм м'язовим зусиллям; пасивну, яка характеризується максимальною величиною амплітуди рухів, що досягається при дії зовнішніх сил (за допомогою партнера або обтяження). В пасивних вправах на

гнучкість досягається більша, ніж в активних вправах, амплітуда рухів. Різницю між показниками активної і пасивної гнучкості називають резервною розтяжністю або запасом гнучкості. Розрізняють також загальну і спеціальну гнучкість. Загальна гнучкість характеризує рухливість у всіх суглобах тіла і дозволяє виконувати різноманітні рухи з великою амплітудою. Спеціальна гнучкість – гранична рухливість в окремих суглобах – є визначальною ефективністю у спортивній або професійно-прикладній діяльності. Розвивають гнучкість за допомогою вправ на розтягування м'язів і зв'язок. Загалом їх можна класифікувати не тільки за активною, пасивною спрямованістю, але й за характером роботи м'язів. Розрізняють динамічні, а також змішані статодинамічні вправи на розтягування [4, 11, 36, 96, 112, 141, 162].

Спеціальна гнучкість отримується в процесі виконання певних вправ на розтягування м'язово-зв'язкового апарату [159, 162]. Залежить гнучкість від багатьох чинників і, перш за все, від будови суглобів, еластичних властивостей зв'язок і м'язів, а також від нервової регуляції тону м'язів. Також вона залежить від статі, віку, часу доби (вранці гнучкість понижена). Діти більш гнучкі, ніж дорослі. Розвивати цю якість краще за все в 9-14 років. Звичайно у дівчаток і дівчат ця якість на 20-25% більш виражена, ніж у хлопчиків і хлопців [4]. Гнучкість збільшується з віком приблизно до 17-20 років, після чого амплітуда рухів людини зменшується унаслідок вікових змін [36, 162]. У жінок гнучкість на 20-30% вище, ніж у чоловіків. Рухливість суглобів у людей астеничного типу менше ніж у осіб м'язового і пікнічного типу статури. Емоційний підйом при збудженні сприяє збільшенню гнучкості. Під впливом локального стомлення показники активної гнучкості зменшуються на 11,6%, а пасивної - збільшуються на 9,5% [4, 163, 190]. Найвищі показники гнучкості реєструються від 12 до 17 годин доби і в умовах підвищеної температури навколишнього середовища [4, 95, 157, 162]. Попередній масаж, гарячій душ, помірне збудження розтягваних м'язів також сприяє збільшенню гнучкості більш ніж на 15%. Чим більше відповідність один одному суглобових поверхонь (тобто їх конгруентність), що зчленовуються, тим менше їх рухливість [36, 116, 162, 190]. Кулясті суглоби мають три, яйцевидні і

сідловидні - дві, а блоковидні і циліндрові - лише одну вісь обертання. В плоских суглобах (осей обертання не мають) можливо лише обмежене ковзання однієї суглобової поверхні по іншій. Обмежують рухливість і такі анатомічні особливості суглобів, як кісткові виступи, що знаходяться на шляху руху суглобових поверхонь [158, 162, 196].

Обмеження гнучкості пов'язано також із зв'язковим апаратом: чим товща зв'язка і суглобова капсула і чим більше натягнення суглобової капсули, тим більше обмежена рухливість сегментів тіла, що зчленовуються. Крім того, розмах рухів може бути лімітований напругою м'язів-антагоністів [4, 36, 157, 162]. Тому прояв гнучкості залежить не тільки від еластичних властивостей м'язів, зв'язок, форми і особливостей суглобових поверхонь, що зчленовуються, але й від здатності поєднувати довільне розслаблення розтягнаних м'язів з напругою м'язів, що проводять рух, тобто від досконалості м'язової координації. Чим вище здібність м'язів-антагоністів до розтягування, тим менший опір вони чинять при виконанні рухів, і тим "легше" виконуються ці рухи [4, 11, 116, 162]. Недостатня рухливість в суглобах, неузгоджено пов'язана з роботою м'язів, викликає "контрактуру" рухів, різко уповільнює їх виконання, ускладнює процес освоєння рухових навиків. У ряді випадків вузлові компоненти техніки складно координованих рухів взагалі не можуть бути виконані через обмежену рухливість працюючих ланок тіла. До зниження гнучкості може привести і систематичне або концентроване на окремих етапах підготовки застосування силових вправ, якщо при цьому в тренувальні програми не включаються вправи на розтягування [4, 112, 157, 162, 196, 209].

Гнучкість, на думку вчених (Дж. Алтера [4], Є.С. Вільчковського [34], Л.В. Волкова [36], Б.В. Сермеєва [162]), залежить від: будови суглобів; еластичності м'язів, зв'язок, суглобових сумок; психічного стану; ступені активності розтягнаних м'язів; розминки; масажу; температури середовища і тіла; добової періодики; віку; статі; рівня силової підготовленості; вихідного положення тіла і його частин; ритма рухів; попередньої напруги м'язів.

Таким чином, однією з найважливіших фізичних якостей є гнучкість – здатність виконувати вправи з великою амплітудою рухів. Без цієї якості неможливо опанувати складні рухи, виховувати виразність руху, пластичність і удосконалювати їх техніку, оскільки при недостатній рухливості в суглобах, рухи обмежені і скуті [23].

При високому рівні рухливості виникають передумови для економічного руху в суглобі, оскільки, якщо виявляється більшою початкова довжина м'язів, це дозволяє проявити велику силу, зчленування стають більш податливими, значить, для здійснення руху в суглобі потрібна менша сила [34].

Недостатня рухливість у суглобах – наслідок поганої еластичності м'язів і зв'язок, що оточують ці суглоби, а також поганого розвитку м'язів-антагоністів [32, 151]. Таким чином, в тісному зв'язку з розвитком гнучкості необхідно розвивати силу м'язів-антагоністів [1, 36, 157, 163, 201].

Гнучкість виявляється у величині амплітуди (розмаху) згинань - розгинань й інших рухах [4, 36]. Відповідно до її показників вимірюють граничну амплітуду рухів, оцінювану в градусах або лінійних величинах (сантиметрах) [33, 159].

Особливе значення надається розвитку гнучкості хребетного стовпа не тільки в поперековому відділі, але і в грудному, шийному відділах [4, 141, 162, 194, 197, 198, 206].

Техніка гімнастичних вправ вимагає великої амплітуди в кульшовому суглобі, можливості вивертатися, високої рухливості гомілковостопного суглоба. Не менш важливе значення, має рухливість у плечових, ліктьових, лучезапя'сних суглобах у всіх площинах [4, 80, 183, 193, 199, 200].

У процесі фізичного виховання учнів реалізується розвиток гнучкості в активній і пасивній формах [4, 153], залежно від їх індивідуальних особливостей. Під активною гнучкістю розуміють максимально можливу рухливість в суглобі, яку учень може проявити самостійно, без сторонньої допомоги, використовуючи тільки силу своїх м'язів. Пасивна гнучкість визначається щонайвищою амплітудою, яку можна досягти за рахунок зовнішніх сил, створюваних партнером, снарядом, обтяженням [11, 95, 141, 162].

Величина активної гнучкості завжди менше пасивної. Так, при відведенні ноги амплітуда руху в кульшовому суглобі менше ніж при тому ж русі, виконаному з допомогою або махом [36, 114].

Під впливом стомлення активна гнучкість зменшується (за рахунок зниження здатності м'язів до повного розслаблення після попереднього скорочення), а пасивна збільшується (за рахунок меншого тонуусу м'язів, протидіючих розтягуванню) [4].

Проте досягти оптимальної рухливості в суглобах можна лише при одночасному розвитку активної і пасивної гнучкості [4, 11, 162].

Як засоби виховання гнучкості використовують вправи на розтягування, виконувани з граничною амплітудою [2, 3, 4, 162].

Пасивні вправи можуть бути динамічного (пружинні) або статичного (утримання пози) характеру. Найбільший ефект для розвитку пасивної гнучкості надає поєднання пружинних рухів з подальшою фіксацією пози [23].

Виділяють також загальну і спеціальну гнучкість. Загальна характеризується максимальною амплітудою рухів в найкрупніших суглобах, друга - амплітудою рухів, відповідних техніці конкретної рухової дії [4].

З віком, у зв'язку із збільшенням маси сухожиль (порівняно з м'язами) і деяке стомлення самої м'язової тканини тонічний опір м'язів дії розтягуючих сил збільшується і гнучкість погіршується. Для того, щоб попередити погіршення рухливості в суглобах, особливо помітне у віці 13-14 років, треба своєчасно приступати до розвитку пасивної гнучкості. Для розвитку пасивної гнучкості чутливим періодом буде вік 9-10 років, а для активної - 10-14 років [4, 36, 112, 157, 162].

У фізичній культурі рухова підготовка спрямована на гармонійний розвиток усіх якостей. Велике значення у дітей надається вихованню правильної постави, що виключає зайве поперекове прогинання, сутулість, клишоногість [36, 163]. Проте більшу увагу в порівнянні з іншими надається розвитку гнучкості і координаційним здібностям [23]

У висловленому аспекті аналіз наукових робіт в області формування рухливості в суглобах дітей з порушенням зору (сліпі і слабозорі) показав, що кількість цих робіт, для вивчення окресленої проблеми украй недостатній, при всій очевидності її актуальності [100, 157, 196, 211].

Одним з показників нормального функціонування опорно-рухового апарату слабозорих, які вчать, є гнучкість. Це твердження сформулював Б.В. Сермеєв [158, 163] на основі результатів дослідження фізіологічних і морфологічних характеристик розвитку рухливості в суглобах людини у зв'язку з віком і фізичним тренуванням, у нормі і патології. Він обґрунтував, що стан опорно-рухового апарату сліпих і слабозорих характеризується загальною функціональною тенденцією зниження, як рухових здібностей у цілому, так і конкретно рухливості в суглобах. При цьому він звертає особливу увагу на той факт, що зниження рухливості в плечовому, ліктьовому, лучезап'ясному, кульшовому, колінному суглобах і суглобах хребетного стовпа значно ускладнює для дітей цієї категорії формування нових рухових структур, фізичних якостей [159, 160, 163, 202, 203].

У цілому ряді своїх наукових робіт Р.Н. Азарян [2, 3] довів, що низькі показники розвитку функціональних можливостей рухливості в суглобах сліпих і слабозорих є затримуючими чинниками в опануванні ними складнокоординаційних фізичних і спортивних вправ. При цьому значно знижується ефективність позакласної роботи з фізичної культури, мотивація до спортивної діяльності [3, 174].

У результаті багаторічних досліджень Р.Н. Азаряном був встановлений факт, що індивідуально підібрані фізичні вправи, методи і форми розвитку рухливості в суглобах значно збільшують динаміку її розвитку і дозволяють сліпим і слабозорим займатися спортивною гімнастикою [2, 3]. Він у своїх роботах [2, 3] сформулював ряд принципів науково-методичних положень, спрямованих на оптимальне формування у сліпих і слабозорих дітей рухливості в суглобах:

а) оптимальна амплітуда рухів формується за умови поєднання рухливості в суглобах з компонентами просторової і просторово-часової характеристик рухової діяльності [3];

б) гнучкість має позитивну тенденцію розвитку в умовах комбінованих форм рухової діяльності (спортивні вправи, рухливі і спортивні адекватні ігри в умовах позакласної роботи) [2];

в) важливою умовою формування рухливості в суглобах, є систематичний екзогенний і ендогенний контроль [3].

Результатом наукових досліджень В.Р. Афанась'єва [10], І.Г. Беляєва [15, 16] стало встановлення факту позитивного впливу системи фізичних якостей, зокрема рухливості в суглобах, на процеси адаптації сліпих і слабозорих до умов навчально-виховного і трудового середовища.

Важливе значення для фізичної і соціальної реабілітації сліпих і слабозорих мають наукові праці Є.Н. Горошнікова, М.М. Іванова [50], В.Г. Григоренка, В.М. Прістінського [54], В.П. Єрмакова [62], М.І. Земцової [73], А.І. Зотова [85], Л.Ф. Касаткіна [90-93], які аргументовано довели, що якість адаптації дітей з порушеннями функцій зорового аналізатора прямо залежить від рівня розвитку у них рухової пам'яті, а амплітуда рухів рухливості в суглобах, моторно-вісцеральна регуляція є її основою.

Велике значення в процесі адаптації сліпих і слабозорих до умов навколишнього середовища, у формуванні просторово-часової орієнтації мають наукові праці таких вчених, як М.І. Земцова [73-77], А.В. Конеман [104], Д.М. Маллаєва [126-130], В.В. Поваляєва [156], С.Д. Притиковська [160], І.В. Ремейкайте [153], Л.Б. Самбікіна [155, 156], Л.А. Семенова [158], Л.І. Солнцева [169-171], Д.Б. Ельконін [187], які визначили, що адаптаційні, компенсаторні механізми ефективно формуються в умовах оптимального розвитку сенсорно-перцептивних структур, в яких амплітуда рухів має конструююче значення. Амплітуда рухів, рухливість в суглобах ними розглядається як найважливіша форма ефективної реалізації рухових дій

гностичного характеру, уточнюючо-пошукових, адаптаційних і виконавчих рухів [114, 119, 141, 175].

У контексті означеної проблеми особливе значення мають наукові праці Б.Г. Шеремета [183-185], який вивчав значення зорового аналізатора у виконанні рухів і рухових дій у нормі і патології. Експериментальним шляхом він встановив, що точність рухів має високий рівень кореляції з амплітудою рухових дій (яка лімітується функціональною рухливістю в суглобах). Цей взаємозв'язок має принципове значення в процесі формування у дітей з порушеннями зору (як у сліпих, так і у слабозорих) техніки фізичних і змагальних вправ, які педагогічно і психологічно регламентуються якістю просторових, часових, просторово-часових і динамічних параметрів біомеханічної структури рухових дій [183, 184, 185]. Таким чином, результати досліджень Б.Г. Шеремета [183-185] свідчать про те, що оптимальна амплітуда рухів і рухових дій, рухливість в суглобах, в єдності з формами контролю і самоконтролю у дітей з порушеннями функцій зорового аналізатора є чинниками інформаційного моделювання фізичних вправ і сформованих фізичних якостей, що вивчаються та розвиваються. Цей науковий факт має принципове науково-методичне значення в оптимізації педагогічних аспектів фізичної і соціальної реабілітації сліпих і слабозорих дітей, оскільки моделювання на інформаційному рівні рухових дій, є могутнім джерелом формування позитивної дидактико-реабілітаційної мотивації, яка за В.Г. Григоренком [52-54] повинна використовуватися як найважливіший чинник організації і управління корекційно-компенсаторним процесом.

Таким чином, результати теоретичних і методичних досліджень дозволяють стверджувати, що проблема цілеспрямованого розвитку рухливості в суглобах сліпих і слабозорих дітей з метою корекції, компенсації і фізіологічної нормалізації у структурі фізичної і соціальної реабілітації практично залишається не вивченою і не розробленою. Більшість учених розвиток рухливості в суглобах сліпих і слабозорих розглядають у контексті їх загальної фізичної підготовки і функціональної підготовленості.

Аналіз літературних джерел з означеної проблеми дозволяє стверджувати, що практично жоден з учених не вивчав рухливість у суглобах сліпих і слабозорих дітей як компонент системи просторової орієнтації, як чинник компенсації порушених (в наслідок складної структури дефекту) параметрів їх опорно-рухового апарату.

При цьому, науково-методичні рекомендації мають загальний характер і узагальнюються до того, що необхідно використовувати в процесі корекційного фізичного виховання сліпих і слабозорих наступне:

- активні і пасивні форм фізичних навантажень;
- комбіновані фізичні навантаження в аспекті загальної фізичної підготовки;
- методи, що не знайшли належного обґрунтування;
- врахування анатомічної і фізіологічної структури суглобів;
- розвитку рухливості в суглобах повинна передувати спеціальна «розминка»;
- необхідно враховувати особливості сенситивних періодів генезису;
- рухливість у суглобах необхідно розвивати в умовах уроків фізичного виховання, позакласних занять і самостійних занять в умовах дозвілля.

Такий стан проблеми дозволяє стверджувати, що існує гостра потреба в розробці і науковому обґрунтуванні спеціальної педагогічної технології цілеспрямованого і корекційного розвитку у дітей з порушеннями функцій зорового аналізатора рухливості в суглобах як компоненту їх просторово-часової орієнтації.

1.3. Характеристика складної структури дефекту у школярів з порушенням функцій зорового аналізатора

За результатами досліджень Р.Н. Азаряна [3], В.П. Єрмакова [62], А.І. Зотова [85], Б.В. Сермеєва [159-161], Б.Г. Шеремета [183-185] контроль за зміною показників найважливіших зорових функцій під впливом фізичних навантажень у слабозорих дітей є найважливішим і актуальним у практиці їх

фізичної і соціальної реабілітації. У зв'язку з цим правомірним твердженням необхідно підкреслити, що на думку таких вчених, як Р.Н.Азарян [3], І.Г. Беляєв [15], І.С. Бериташвілі [17], М.А. Вербук [29], С.А. Ганденач [44], В.П. Єрмаков [61], А.М. Жихарьов [63], А.М. Зімкіна [79, 80], А.І. Каплан [88, 89], В.З. Кантор [87], Е.П. Синьова [167] головна відмінність сліпих від слабозорих дітей у тому, що зір у слабозорих залишається основним засобом сприйняття навколишнього світу, при цьому зоровий аналізатор залишається провідним в навчальному, корекційному і реабілітаційному процесах, інші аналізатори не замінюють зорових функцій, як це відбувається у сліпих.

Немає сумніву в тому, що слабозорість надає ревалентний вплив на психолого-фізичний розвиток цих дітей і фахівці повинні враховувати цю особливість в процесі їх фізичної і соціальної реабілітації в спеціальних школах [147, 148, 149, 211].

Такі вчені, як М.І. Земцова [74-77], А.І. Каплан [88, 89], Л.Ф. Касаткин [90-93], В.В. Кобильченко [97, 99], Л.О. Куненко [113], А.Г. Літвак [117], І.С. Моргуліс [138, 139] доводять, що патологія зору різновидна за клінічними формами, етіологією, патогенезом, ступенем вираженості дефекту. Дослідники впевнені в тому, що більшість дітей цієї категорії має природжені порушення. В деяких випадках зорові порушення формуються на фоні інших аномалій центральної нервової системи (травми, антенатальна інтоксикація, органічні захворювання ЦНС). Розрізняють:

1) зорові аномалії (вроджені і спадкової етіології): мікрофтальм (груба структурна зміна ока пов'язана зі зменшенням його в розмірі), вроджена міопія, вроджена далекозоркість високого ступеня, астигматизм (аномалія рефракції), катаракта (помутніння кришталика), пигментна дистрофія сітківки (дистрофічні зміни сітківки, звуження поля зору), гемералопія (порушення сутінкового зору); колобома (дефект в оболонках очей), альбінізм (відсутність пігменту в очах), вроджена косоокість (відхилення зорової осі одного або поперемінно обох очей від порушення бінокулярного зору), ністагм (ритмічне сіпання очних яблук), вроджена глаукома (патологія внутрішньоочного тиску);

2) Придбані аномалії: афакія (відсутність кришталика ока), агнозія (порушення зорового аналізатора), атрофія зорового нерва (набряк, запалення, здавлення, пошкодження, дегенерація волокон зорового нерва), набута міопія (короткозорість).

Результатами досліджень Р.Н. Азаряна [2, 3], В.Ф. Афанась'єва [10], Л.А. Венгер [28], Е.Н. Горшкова, М.М. Іванова [50], Р.О. Захарченко [72], А.М. Зімкіної [81], А.І. Зотова, Л.А. Зотової [85], А.І. Каплан [88], В.А. Кручиніна [110], Ю.А. Кулагина [111, 112], Ф. Цеха [177] обґрунтовано, що порушення зору негативно позначається на гостроті центрального зору, утруднює формування периферичного і бінокулярного зору, порушує рухальну функцію ока, світлосприйняття, окомірну оцінку, здатність встановлювати просторові зв'язки між предметами і відносини між ними – і, як результат системного впливу цих порушень, стійкі проблеми мікро і макроорієнтування дітей з порушеннями зору [3, 142, 145, 183].

У висловленому аспекті практичне значення мають дослідження форм зорового гнозиса у результаті яких такі фахівці, як Л.О. Бадалян [14], В.П. Єрмаков [61, 62], Ю.А. Кулагин [112], І.С. Моргуліс [138, 139], Л.І. Солнцева [169, 170] класифікували цей вид зорових порушень у формі прийнятої для практичного використання в процесі фізичної і соціальної реабілітації дітей з порушеннями зору:

1) наочна агнозія (порушені тимчасові параметри переробки зорової інформації);

2) оптико-просторова агнозія (порушені орієнтація в просторі, орієнтаційне сприйняття об'єктів, лівоправа орієнтація, просторові властивості предметів: далі – ближче, більше – менше, справа – зліва, зверху – знизу);

3) буквена агнозія (первинна анексія);

4) кольорова агнозія (порушена категоризація колірних відчуттів);

5) симультанна агнозія (атаксія погляду);

6) агнозія обличчя (порушена здатність розпізнавати малюнки, осіб або зображення на фотографіях і малюнках).

У висловленому аспекті вчені (Р.Н. Азарян [2, 3], Е.С. Аветисов [1], В.П. Єрмаков [61, 62], Р.О. Захарченко [72], В.П. Жохов [78], А.І. Зотов [85], В.А. Ковальов [99], В.Г. Ковиліна [100], Л.І. Плаксина [142-144], Б.В. Сермеев [159-163], Л.І. Солнцева [169], А.С. Строгаль, С.Т. Хомич, Н.Г. Рябикін [173], Б.Г. Шеремет [185], Е. Andrews, G. Andrews [189]), аргументовано стверджують, що слабозорість характеризується різноманітністю порушень зорових функцій, різним рівнем їх збереження і вираженості їх взаємної компенсації, ступенем вираженості патології. На відміну від залишкового зору і сліпоти слабозорість дає великі можливості для використання функцій зорового аналізатора як провідного в пізнанні навколишнього світу, ефективної участі в процесах фізичної і соціальної реабілітації дітей з порушеннями зору.

Немає сумніву в тому, як справедливо помічає В.Г. Ковиліна [100] і Б.Г. Шеремет [183-185], що глибоке розуміння складної структури зорового дефекту дозволяє педагогу-реабілітологу, лікарю організувати не тільки адекватну медичну допомогу, а й оптимально здійснювати в багаторічному циклі фізичну і соціальну реабілітацію дітей з порушенням зору. Це пов'язано з тим, що дефект зорового аналізатора обумовлює в цілому весь хід фізичного і психоемоційного розвитку дитини, тому необхідна своєчасна спеціальна медико-педагогічна і психолого-педагогічна допомога (супровід), що дозволяє заповнити недостатність зорової інформації і нормалізувати процес формування особистості слабозорої дитини [100, 163, 185].

Таким чином, зорова неповноцінність, на думку Р.Н. Азаряна [2, 3], І.С. Бериташвілі [17], Т.А. Власової [32], В.П. Єрмакова [61], А.В. Запорожця [69], В.П. Зінченко, Б.Ф. Ломова [119], І.Б. Іванової [86], В.А. Ковальова [99], Л.І. Солнцевої [170, 171], Б.Г. Шеремета [183, 184, 185] обумовлює значні вторинні порушення у сфері фізичного розвитку, функціональної підготовленості, формування фундаментації життєвоактуальних рухових навичок і умінь, параметрів природних локомоцій, постави, просторової компетентності, психоемоційного розвитку, соціалізації особи слабозорих дітей.

Висновки до першого розділу

Теоретичні дослідження проблеми ефективного формування у слабозорих дітей рухливості у суглобах дозволили нам сформулювати низку висновків:

гнучкість представляє собою індивідуалізований комплекс морфологічних якостей людини, які в структурі рухової функціональної системи (техніки фізичної вправи) обумовлюють рухову здібність до виконання фізичних вправ з оптимальною амплітудою, до рухливості у суглобах (в межах біокінематичних ланцюгів опорно-рухового апарата) при ефективному вирішенні завдань ситуативного характеру в умовах побутової, навчальної, трудової, професійної, фізкультурної, спортивної, корекційно-реабілітаційної діяльності (В.Г. Григоренко, [53]);

розвиток рухливості у суглобах реалізується гетерехронно і гетеродинамічно, адекватно темпу і морфолого-функціональній спрямованості генезису. Вікові особливості розвитку рухливості у суглобах регламентують три основні етапи її формування:

1-й – від народження і до 12-15 років, супроводжується цей етап акцентованим збільшенням активної та зменшенням пасивної рухливості у суглобах дитини;

2-й – від 12-15 років і характеризується цей етап відносною стабілізацією темпів її збільшення і функціональних можливостей суглобів;

3-й – від 15 років і старше (індивідуально) етап варіативного використання досягнутого рівня рухливості в суглобах при вирішенні рухових завдань ситуативно-варіативного характеру в соціально обумовлених видах діяльності людини в нормі і патології;

- рівень розвитку гнучкості у слабозорих дітей підкоряється загальним системним закономірностям розвитку їх організму залежно від віку і статі. Під впливом спеціальних фізичних вправ у дітей в нормі віком 9-10 років темп збільшення пасивної рухливості в суглобах має найбільший показник, а активної рухливості в 10-14 років. Виявлена залежність свідчить про правомірність

концепції сенситивної чутливості у розвитку гнучкості не тільки в нормі, а і в патології, до якої, на жаль, відносяться і слабозорі діти;

- у системі основних рухових здібностей найбільша кількість сенситивних зон спостерігається в розвитку рухливості в суглобах. Відтак, обсяг педагогічних факторів для слабозорих хлопців віком від 9 - 11 років може бути значно збільшеним, крім того, збільшення впливу фізичних навантажень може бути продовжено у віковій групі від 14 - 15 років. Динаміка зростання впливу педагогічних факторів розвитку гнучкості для слабозорих дівчат реалізується від 9 – 12 років, а потім від 13 до 14 років і наступний етап від 16 до 17 років;

- численні педагогічні експерименти свідчать про те, що такий етапний підхід до розвитку рухливості в суглобах, як в нормі, так і у слабозорих учнів значно підвищує ефективність впливу педагогічних факторів корекційної та розвиваючої спрямованості. Сутність такого підходу полягає в тому, що він дає змогу диференційовано вирішувати корекційні, навчальні, виховні, оздоровчі та в цілому реабілітаційні завдання в процесі інтеграції слабозорих учнів в соціально-суспільних відносинах;

- основним фактором, що визначає успіх розвитку гнучкості у дітей в нормі і патології є використання та виконання у повному обсязі наступних основних науково-методичних рекомендацій:

а) розвиток гнучкості повинен бути систематичним і поступовим, науково й методично обґрунтованим і травматично незагрозливим;

б) розвиток рухливості в суглобах здійснюється за допомогою комплексу різноманітних методів – динамічних, статичних, активних, пасивних, тракційних, ефективність яких в конкретних педагогічних умовах визначається індивідуально;

в) процес формування рухливості в суглобах повинен супроводжуватися удосконаленням механізмів нервово-м'язової релаксації, міжм'язової координації, концентрації уваги на просторових, часових, просторово-часових і динамічних компонентах рухової діяльності;

- більшість учених у галузі фізичної та соціальної реабілітації слабозорих дітей розвиток гнучкості розглядали в контексті їх загальної фізичної підготовки,

або спортивної підготовки з адекватних для цієї категорії дітей видів спорту і рухливих ігор. На наш погляд, такий підхід є науково обмеженим і практично малоефективним, у зв'язку з цим фактором виникає протиріччя між досить високим рівнем актуальності гнучкості, як рухової здібності у слабозорих дітей і рівнем науково-методичного забезпечення її розвитку в умовах корекційно-спрямованого фізичного виховання в спеціальних школах для слабозорих дітей.

Означене протиріччя повинно бути вирішено шляхом розробки та наукового обґрунтування спеціальної корекційної технології формування у слабозорих дітей рухливості в суглобах як компонента їх просторової орієнтації.

РОЗДІЛ 2

ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ У СЛАБОЗОРИХ УЧНІВ РУХЛИВОСТІ В СУГЛОБАХ

2.1. Вікова динаміка показників рухливості суглобів у слабозорих учнів залежно від складної структури дефекту

У повсякденному житті, навчальній, трудовій, фізкультурно-оздоровчій та реабілітаційній діяльності слабозорих школярів їм доводиться виконувати різноманітні рухові дії (стандартні, варіативні, ситуативні), фізичні вправи, реалізувати різні навчальні та трудові навички. Одні з них вимагають прояву незначної амплітуди руху в суглобах, а інші майже максимальної. Технікою багатьох рухових дій, фізичних вправ, навчальних та трудових навичок взагалі неможливо оволодіти без певного рівня розвитку рухливості в суглобах. У навчальній, корекційній, реабілітаційній практиці, спортивній педагогіці рухливість у суглобах позначається терміном гнучкість [4, 6, 18, 43, 62, 162], яка достатньо ефективно і швидко розвивається за допомогою раціонально організованої методики і педагогічної технології (в аспекті формування резерву гнучкості). При цьому необхідно врахувати те, що м'язи, зв'язки і сухожилля повинні виконувати важливу фізіологічну захисну функцію щодо суглобів. Тому в процесі корекційних занять зі слабозорими школярами необхідно знати вікові і статеві закономірності формування гнучкості в наступних аспектах:

- оптимального резерву рухливості в суглобах адекватно змісту рухових дій, фізичних вправ і просторової компетентності слабозорих школярів [162, 173, 183];
- мінімізації витрат енергії на подолання опору м'язів – антагоністів [4, 10, 34, 162];
- активізації міотонічних рефлексів у процесі тривалого виконання фізичних навантажень різної морфологічної і функціональної структури [4, 31, 64, 65, 157, 207];

- психологічної і емоційної стійкості слабозорих школярів щодо різних дискомфортних відчуттів, які виникають в процесі розвитку гнучкості як в активній, так і у пасивній формах її прояву [4, 75-77, 82-84, 161, 204];

- профілактики різних травматичних порушень опорно-рухового апарату слабозорих школярів у процесі фізичної реабілітації, яка вимагає від них прояву здатності змінювати положення тіла або його частин у просторі та часі (просторові, тимчасові, просторово-часові і динамічні параметри рухової діяльності) [2, 4, 95, 177, 183].

У процесі вивчення вікових закономірностей розвитку гнучкості у слабозорих школярів ми чітко собі уявили, що просторова орієнтація при сліпоті є складною сукупністю тілесних (сенсорних) сприйнять, моторно-вісцеральних і висцеро-моторних рефлексів, розумових і рухових дій, які забезпечують самостійне пересування незрячої дитини в просторі, сприйняття нею об'єктів і маніпулювання ними [4, 52, 172, 181, 189].

Таким чином, реалізація названих компонентів просторової орієнтації неможлива без оптимального розвитку у слабозорих школярів резерву гнучкості. Багато фахівців [4, 86, 95, 102, 113] аргументовано затверджують, що для нормальної життєдіяльності слабозорих школярів найбільш необхідна індивідуально достатня рухливість у суглобах хребта, плечових, ліктьових, колінних, кульшових і гомілковостопних суглобах [4, 158, 179, 180], які є основою біомеханічних та біокінематичних функцій їх опорно-рухового апарату.

Дослідження вікових закономірностей розвитку гнучкості охоплювало 260 слабозорих учнів віком від 7 до 17 років аналізатора (гострота зору від 0,05 до 0,4);

Норма гнучкості була представлена результатами дослідження рухливості у суглобах також 260 учнів загальноосвітніх шкіл.

У процесі вивчення вікових та статевих особливостей розвитку рухливості в суглобах хребетного стовпа для хлопців і дівчат віком 7-17 років ми використовували методику Мак-Дугалла, Унгера, Гріна [157]. Відповідно до її вимог учасник тестування лежить на спині, ноги разом прями, руки вздовж тулуба.

Гравітаційний гоніометр закріплювали до будь-якої сторони грудної клітки (серединно пахова лінія) трохи нижче пахової ямки на висоті соска. При нахилі вперед визначаються показники рухливості суглобів хребетного стовпа. Амплітуда рухливості визначалась у градусах. Використання означеного тесту вимірювання рухливості в суглобах хребетного стовпа вимагає того, щоб ноги учасника тестування були прямі.

Отриманні результати дослідження вікової динаміки рухливості в суглобах хребетного стовпа представлені в таблицях 2.1.1 - 2.1.4 (додаток А). Вони дозволяють виявити низку закономірностей розвитку гнучкості у слабозорих дітей шкільного віку:

1) У всіх вікових групах, як у хлопців, так і у дівчаток рівень розвитку рухомості в суглобах хребетного стовпа у слабозорих учнів статично достовірно нижчий у порівнянні з нормою.

2) Означена негативна тенденція проявляється у всіх відділах хребетного стовпа, як у формі активних, так і пасивних рухів (шийний, верхньо-грудинний, нижньо-грудинний поперековий відділи).

У процесі дослідження було встановлено, що вікова динаміка розвитку рухливості в суглобах хребетного стовпа мала наступну характеристику: у хлопчиків 7 років цей показник у шийному відділі сягав 48,2 (норма 57,0; $p < 0,05$), у верхньо-грудинному поперековому він знаходився в межах 20,3 (норма 41,1; $p < 0,05$) градусів при виконанні активних рухів. Аналогічну тенденцію мала означена рухливість і при виконанні пасивних рухових дій: 58,0 (норма 77,3; $p < 0,05$) градусів. У дівчаток цієї вікової групи показники рухливості в суглобах хребетного стовпа загалом були дещо вищі в порівнянні з хлопчиками і мали наступну характеристику: в шийному відділі цей показник дорівнював 56,8 (норма 58,9; $p < 0,05$), у верхньо-грудинному 35,4 (норма 46,1; $p < 0,05$), а в нижньо-грудинному поперековому 23,6 (норма 45,0; $p < 0,05$) градусів під впливом активних рухів. При виконанні пасивних рухових дій означений показник характеризувався аналогічною тенденцією зростання: так у шийному відділі він дорівнював 59,8 (норма 79,8; $p < 0,05$), у верхньо-грудинному и нижньо-

грудинному поперековому відділах відповідно – 38,9 (норма 50,0; $p < 0,05$); 30,3 (норма 51,2; $p < 0,05$) градусів.

Таблиця 2.1.1.

**Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного
стовпа у слабозорих хлопців та в нормі, нахил тулуба вниз,
активні рухи, (градуси)**

Вік, роки	Шийний відділ		Верхньо-грудинний відділ		Нижньо-грудинний відділ	
	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
7	48,2±3,7	57,0±4,4	30,5±7,1	43,6±5,6	20,3±5,2	41,1±4,2
8	56,5±5,8	68,3±7,5	33,8±6,3	59,1±4,8	28,3±7,8	43,6±5,9
9	59,6±7,6	71,4±5,9	34,2±3,8	51,7±4,9	25,3±6,7	43,1±8,2
10	61,2±7,7	74,9±8,0	36,9±6,8	53,8±8,1	29,1±10,2	47,3±7,8
11	65,6±7,2	76,3±6,8	38,5±9,0	55,6±7,2	30,6±8,0	49,1±6,2
12	67,1±6,9	79,9±7,3	39,8±5,9	57,8±7,8	32,5±8,9	48,3±7,9
13	69,2±6,3	82,4±7,9	41,2±10,1	62,3±11,4	34,1±6,3	50,2±8,4
14	76,0±5,2	85,3±5,0	42,5±9,6	63,5±10,2	35,0±10,7	53,7±9,8
15	72,3±6,2	84,0±6,8	44,1±9,8	64,7±7,9	37,5±9,8	55,1±8,6
16	68,7±7,2	83,5±7,8	41,7±10,3	62,0±8,5	32,5±7,6	49,0±6,2
17	64,2±7,1	80,4±8,0	39,8±7,2	57,2±9,4	31,8±9,3	50,8±7,2

Різниця у показниках між нормою і слабозорими статистично достовірна ($p < 0,05$) у всіх вікових групах.

У віковій групі 8 років означений показник продовжував зростати, як у слабозорих учнів, так і в нормі: у хлопчиків під впливом активних і пасивних рухів у шийному, верхньо-грудинному и нижньо-грудинному поперековому відділах він відповідно сягав 56,5 (норма 68,3; $p < 0,05$), 33,8 (норма 50,1; $p < 0,05$) і 28,3 (норма 43,6; $p < 0,05$) градусів. Аналогічна тенденція проявляється і у дівчат відповідно до структури хребетного стовпа: 55,1 (норма 69,3; $p < 0,05$), 35,0 (норма 52,7; $p < 0,05$) та 29,4 (норма 49,8; $p < 0,05$) градусів під впливом активних рухових дій. Пасивні рухові дії спричинили зростаючу динаміку означеного показника

відповідно як у хлопчиків (65,4 норма 78,2; 39,8 норма 59,6; 29,4 норма 49,6 градусів; $p < 0,05$), так і у дівчаток (67,3 норма 80,9; 41,5 норма 61,9; 30,5 норма 51,6 градусів; $p < 0,05$).

Таблиця 2.1.2.

Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного стовпа у слабозорих хлопців та в нормі, нахил тулуба вниз, пасивні рухи, (градуси)

Вік, роки	Шийний відділ		Верхньо-грудинний відділ		Нижньо-грудинний відділ	
	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
7	58,0±7,2	77,3±8,3	35,8±7,1	48,3±7,6	29,1±5,8	49,6±7,0
8	65,4±7,1	78,2±7,5	39,8±8,2	59,5±8,8	29,4±7,2	49,6±8,3
9	68,1±6,1	79,5±6,5	40,8±7,8	62,3±8,1	35,2±8,3	52,5±9,0
10	69,2±7,3	82,5±8,9	43,1±8,5	65,8±7,6	36,8±9,2	58,3±8,5
11	72,5±6,9	84,0±6,3	45,0±8,9	69,1±8,1	39,2±8,6	60,8±9,4
12	74,1±7,3	88,4±7,5	49,6±9,5	71,2±9,7	40,3±9,8	62,5±8,7
13	76,5±7,1	89,8±7,8	51,2±8,4	73,6±9,7	42,0±8,9	62,9±10,1
14	79,6±7,3	92,4±7,5	52,0±8,3	72,9±8,8	47,2±8,6	69,5±6,6
15	80,2±7,7	96,8±8,1	53,7±8,6	69,5±8,1	44,9±7,5	67,8±8,8
16	76,6±8,1	94,2±8,4	49,2±8,4	70,8±6,9	43,8±9,2	62,5±9,5
17	72,5±8,1	90,8±9,0	48,5±9,3	69,0±10,0	38,5±8,6	58,8±7,7

Різниця у показниках між нормою і слабозорими статистично достовірна ($p < 0,05$) у всіх вікових групах.

Вікова група 9-літніх слабозорих учнів характеризувалась таким рівнем рухливості в суглобах хребетного стовпа під впливом активних рухів: у хлопчиків відповідно до структури хребта означений показник також продовжував зростати до 59,6 (норма 71,4; $p < 0,05$), 34,2 (норма 51,7; $p < 0,05$), 26,3 (норма 43,1; $p < 0,05$), а у дівчаток він сягав 60,2 (норма 76,8; $p < 0,05$), 39,2 (норма 59,6; $p < 0,05$), 29,0 (норма 49,8) градусів. Під впливом пасивних рухових дій цей показник мав загальну тенденцію до зростання: у хлопців відповідно до 68,1 (норма 79,5; $p < 0,05$), 40,8 (норма 62,3; $p < 0,05$), 35,2 (норма 52,5; $p < 0,05$) градусів, а у дівчаток

до 71,5 (норма 81,3; $p < 0,05$), 43,0 (норма 68,9; $p < 0,05$), 38,0 (норма 59,8; $p < 0,05$) градусів.

У 10 – літніх слабозорих учнів первинний дефект обумовив наступну динаміку рухливості хребта під впливом активних рухових дій: у хлопчиків означений показник, відповідно до відділів хребта, продовжував зростати до 61,2 (норма 74,9; $p < 0,05$), 36,9 (норма 53,8; $p < 0,05$), 29,1 (норма 47,3; $p < 0,05$) градусів. Хребетний стовп дівчаток мав аналогічну характеристику, яка була дещо вищою у порівнянні з хлопцями до 65,0 (норма 79,8; $p < 0,05$), 40,5 (норма 60,2; $p < 0,05$) градусів. Вплив пасивних рухових дій на рухомість хребта обумовив прояв наступних характеристик: у хлопчиків означений показник продовжував відповідно зростати до 69,2 (норма 82,5; $p < 0,05$), 43,1 (норма 65,8; $p < 0,05$), 36,8 (норма 58,3; $p < 0,05$) градусів, а у дівчаток він сягав 72,1 (норма 87,2; $p < 0,05$), 45,0 (норма 69,9; $p < 0,05$), 38,3 (норма 60,8; $p < 0,05$) градусів.

Під впливом активних рухових дій рухливість у суглобах хребетного стовпа слабозорих дітей, що відносилися до 11 – літніх учнів, характеризувалися наступною динамікою відповідно до структури хребта: у хлопців зростанням показників до 65,6 (норма 76,3; $p < 0,05$), 38,5 (норма 55,6; $p < 0,05$), 30,6 (норма 49,1; $p < 0,05$), а у дівчаток цей показник зріс до 69,6 (норма 82,0; $p < 0,05$), 41,2 (норма 64,3; $p < 0,05$), 34,0 (норма 58,9; $p < 0,05$) градусів. Під впливом пасивних рухових дій амплітуда рухливості хребта в різних відділах характеризувалася тенденцією подальшого зростання означеного показника: у хлопців відповідно 74,1 (норма 88,4; $p < 0,05$), 49,6 (норма 71,2; $p < 0,05$), 40,3 (норма 62,5; $p < 0,05$) градусів, а у дівчаток цей показник знаходився в межах 76,0 (норма 89,5; $p < 0,05$), 50,8 (норма 78,4; $p < 0,05$), 44,2 (норма 68,5; $p < 0,05$) градусів.

Морфологічні та функціональні особливості генезису 12-літніх слабозорих учнів обумовили подальше зростання, під впливом активних рухів, рухливості хребта як у хлопчиків ($67,1^\circ$ – норма $79,9^\circ$; $p < 0,05$; $39,8^\circ$ – норма $57,8^\circ$ $p < 0,05$; $32,5^\circ$ – норма $48,3^\circ$; $p < 0,05$), так і у дівчаток ($69,6^\circ$ – норма $82,0^\circ$; $p < 0,05$; $41,9^\circ$ – норма $64,3^\circ$; $p < 0,05$; $34,0^\circ$ – норма $58,9^\circ$; $p < 0,05$). Амплітуда рухливості під впливом пасивних рухових дій також зросла відповідно як у хлопчиків ($76,0^\circ$ -

норма $89,5^{\circ}$; $p < 0,05$; $50,8^{\circ}$ – норма $78,4^{\circ}$; $p < 0,05$; $44,2^{\circ}$ – норма $68,5^{\circ}$; $p < 0,05$), так і у дівчаток ($74,1^{\circ}$ – норма $88,4^{\circ}$; $p < 0,05$; $49,6^{\circ}$ – норма $71,2^{\circ}$; $p < 0,05$; $40,3^{\circ}$ – норма $62,5^{\circ}$; $p < 0,05$).

Таблиця 2.1.3.

Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного стовпа у слабозорих дівчат та в нормі, нахил тулуба вниз, активні рухи, (градуси)

Вік, роки	Шийний відділ		Верхньо-грудинний відділ		Нижньо-грудинний відділ	
	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
7	50,8±4,3	58,9±3,7	35,4±5,0	45,1±10,2	23,6±5,3	45,0±4,9
8	55,1±6,1	69,3±7,0	33,0±6,2	52,7±7,9	29,4±5,9	49,8±6,2
9	60,2±7,7	76,8±8,6	39,2±5,3	59,6±7,0	29,0±3,9	49,8±5,8
10	65,0±7,3	79,8±8,7	40,5±6,3	60,2±7,8	31,5±7,6	53,8±9,5
11	68,9±5,4	77,0±5,0	40,2±9,8	61,8±7,8	32,4±8,2	55,0±9,6
12	69,6±7,3	82,0±8,0	41,9±8,6	64,3±9,2	34,0±6,2	58,9±8,1
13	70,2±7,9	84,5±8,0	43,6±8,8	66,0±10,1	36,9±7,5	61,3±8,2
14	72,4±6,8	85,0±7,9	45,6±8,6	68,9±9,4	38,8±6,3	63,9±8,2
15	74,0±7,3	87,6±7,7	47,3±7,6	77,0±9,6	39,9±8,6	66,2±8,8
16	76,3±7,2	89,7±8,0	49,2±7,2	76,6±9,5	42,0±8,8	70,0±8,5
17	73,8±7,9	88,2±8,5	45,7±8,9	72,0±8,6	39,6±7,2	67,8±8,3

Різниця в показниках між нормою і слабозорими статистично достовірна ($p < 0,05$) у всіх вікових групах.

У групі 13-літніх слабозорих учнів під впливом активних рухів темп зростання показника рухливості хребта дещо знизився, але з проявом загальної тенденції зростання: у хлопчиків означена динаміка характеризувалася такими величинами $69,2^{\circ}$ (норма $82,4^{\circ}$; $p < 0,05$), $41,2^{\circ}$ (норма $62,3^{\circ}$; $p < 0,05$), $34,1^{\circ}$ (норма $50,2^{\circ}$; $p < 0,05$). У дівчаток також мала місце аналогічна тенденція росту означених показників відповідно до структури хребта ($70,2^{\circ}$ – норма $84,5^{\circ}$; $p < 0,05$; $43,6^{\circ}$ – норма $66,0^{\circ}$; $p < 0,05$; $36,9^{\circ}$ – норма $61,3^{\circ}$; $p < 0,05$). Пасивні рухові дії у цій віковій групі обумовили стабільну динаміку зростання показників рухливості в суглобах

хребетного стовпа як у дівчаток ($79,1^{\circ}$ – норма $90,4^{\circ}$; $p < 0,05$; $53,6^{\circ}$ – норма $80,3^{\circ}$; $p < 0,05$; $45,5^{\circ}$ – норма $70,9^{\circ}$; $p < 0,05$), так і у хлопчиків ($76,5^{\circ}$ – норма $89,8^{\circ}$; $p < 0,05$; $51,2^{\circ}$ – норма $73,6^{\circ}$; $p < 0,05$; $42,0^{\circ}$ – норма $62,9^{\circ}$; $p < 0,05$).

Таблиця 2.1.4.

Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного стовпа у слабозорих дівчат та в нормі, нахил тулуба вниз, пасивні рухи, (градуси)

Вік, роки	Шийний відділ		Верхньо-грудинний відділ		Нижньо-грудинний відділ	
	Слабо зорі	Норма	Слабо зорі	Норма	Слабо зорі	Норма
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
7	59,8±6,3	79,8±8,3	38,9±7,6	50,5±8,3	30,3±8,2	51,2±8,8
8	67,3±6,5	80,9±7,2	41,5±8,5	61,9±7,2	30,5±8,3	51,6±8,1
9	71,5±4,9	81,3±5,2	43,0±8,5	68,9±8,3	38,0±8,7	59,8±7,9
10	72,1±7,0	87,2±7,6	45,0±8,3	69,9±7,9	38,3±9,2	60,8±8,9
11	76,8±6,4	88,3±6,6	48,2±7,8	71,5±8,0	42,7±8,3	64,5±9,1
12	76,0±6,6	89,5±7,0	50,8±8,3	78,4±8,8	44,2±7,6	68,5±8,5
13	79,1±6,3	90,4±6,7	53,6±7,4	80,3±8,2	45,5±7,9	70,9±8,4
14	81,6±5,0	92,2±5,9	55,4±8,1	84,5±8,3	49,0±8,2	74,8±9,0
15	83,5±6,9	99,7±7,2	59,5±8,4	87,0±9,0	52,9±8,0	78,6±7,5
16	82,8±7,0	98,5±7,1	60,1±9,3	88,3±9,0	51,4±9,6	77,8±8,9
17	79,5±6,8	91,4±6,5	52,3±6,8	85,4±7,3	48,9±7,9	73,6±8,7

Різниця в показниках між нормою і слабозорими статистично достовірна ($p < 0,05$) у всіх вікових групах.

Інтенсивне розгортання програми морфологічного та функціонального розвитку 14-літніх слабозорих учнів обумовило зростання показників рухливості їх хребетного стовпа під впливом активних рухових дій у хлопців до $70,0^{\circ}$ (норма $83,3^{\circ}$; $p < 0,05$), $42,5^{\circ}$ (норма $63,5^{\circ}$; $p < 0,05$), $35,0^{\circ}$ (норма $53,7^{\circ}$; $p < 0,05$), а у дівчат до $72,4^{\circ}$ (норма $85,0^{\circ}$; $p < 0,05$), $45,6^{\circ}$ (норма $68,9^{\circ}$; $p < 0,05$), $38,8^{\circ}$ (норма $63,9^{\circ}$; $p < 0,05$) градусів. Пасивні рухові дії обумовили аналогічну динаміку прояву означеного показника як у хлопців ($79,6^{\circ}$ – норма $92,4^{\circ}$; $p < 0,05$; $52,0^{\circ}$ – норма $72,9^{\circ}$; $p < 0,05$; $47,2^{\circ}$ – норма $69,5^{\circ}$; $p < 0,05$), так і у дівчат ($81,6^{\circ}$ – норма $92,2^{\circ}$; $p < 0,05$; $55,4^{\circ}$ – норма $84,5^{\circ}$; $p < 0,05$; $49,0^{\circ}$ – норма $74,8^{\circ}$; $p < 0,05$).

Особливу увагу звертає на себе динаміка показників рухливості хребетного стовпа 15-літніх слабозорих учнів, яка в структурі цієї групи має незначне зростання на 2,5-3,3 градуси, але у порівнянні з нормою має статистично достовірно гіршу різницю як у хлопців ($72,3^\circ$ – норма $84,0^\circ$; $p < 0,05$; $44,1^\circ$ – норма $64,7^\circ$; $p < 0,05$; $37,5^\circ$ – норма $55,1^\circ$; $p < 0,05$), так і у дівчат ($74,0^\circ$ – норма $87,6^\circ$; $p < 0,05$; $47,3^\circ$ – норма $77,0^\circ$; $p < 0,05$; $39,9^\circ$ – норма $66,2^\circ$; $p < 0,05$) під впливом активних рухових дій. Пасивні рухові дії обумовили аналогічну тенденцію, але із значним зростанням експертних оцінок гнучкості хребта, як у хлопців ($80,2^\circ$ – норма $96,8^\circ$; $p < 0,01$; $53,7^\circ$ – норма $69,5^\circ$; $p < 0,05$; $44,9^\circ$ – норма $67,8^\circ$; $p < 0,05$), так і у дівчат ($83,5^\circ$ – норма $99,1^\circ$; $p < 0,05$; $59,5^\circ$ – норма $87,0^\circ$; $p < 0,05$; $32,9^\circ$ – норма $78,6^\circ$; $p < 0,05$).

У групі 16-літніх слабозорих учнів починає формуватися тенденція кризового зниження показників рухливості в суглобах хребетного стовпа адекватно відділам його структури. Так, під впливом активних рухів у хлопців означений показник мав наступну динаміку: ($68,7^\circ$ норма $83,5^\circ$; $p < 0,05$), $48,7^\circ$ (норма $62,0^\circ$; $p < 0,05$), $32,5^\circ$ (норма $49,0^\circ$; $p < 0,05$), при цьому зберігалася статистично достовірна різниця у порівнянні з нормою. Означена тенденція зберігалася і у дівчат ($76,3^\circ$ – норма $89,7^\circ$; $p < 0,05$; $49,2^\circ$ – норма $76,6^\circ$; $p < 0,05$; $42,0^\circ$ – норма $70,0^\circ$; $p < 0,05$), але вона мала значно менше коливання експертних оцінок. Пасивні рухи хребетного стовпа мали аналогічну характеристику показників його рухливості як у хлопців ($76,6^\circ$ – норма $94,2^\circ$; $p < 0,05$; $49,2^\circ$ – норма $70,8^\circ$; $p < 0,05$; $43,8^\circ$ – норма $62,5^\circ$; $p < 0,05$), так і у дівчат ($82,8^\circ$ норма $98,5^\circ$; $p < 0,05$; $60,1^\circ$ – норма $88,3^\circ$; $p < 0,05$; $51,4^\circ$ – норма $77,8^\circ$; $p < 0,05$).

В учнів старшої вікової групи (17 років) основні морфологічні та функціональні перетворення в організмі майже закінчилися, що істотно позначається на темпах приросту гнучкості хребетного стовпа у формі активних рухів. Рухливість у суглобах хребетного стовпа у слабозорих хлопців характеризувалися подальшим зниженням цього показника ($64,2^\circ$ – норма $80,4^\circ$; $p < 0,05$; $39,8^\circ$ – норма $57,2^\circ$; $p < 0,05$; $31,8^\circ$ – норма $50,8^\circ$; $p < 0,05$). Аналогічна тенденція спостерігалась і у дівчат ($73,8^\circ$ – норма $86,2^\circ$; $p < 0,05$; $4,3^\circ$ – норма $72,0^\circ$;

$p < 0,05$; $39,6^\circ$ – норма $67,8^\circ$; $p < 0,05$). Пасивні рухові дії обумовили вікову тенденцію зниження показників рухливості в суглобах, як у хлопців ($72,5^\circ$ – норма $90,8^\circ$; $p < 0,05$; $48,5^\circ$ норма $69,0^\circ$; $p < 0,05$; $38,5^\circ$ – норма $58,8^\circ$; $p < 0,05$) так і у дівчат ($79,5^\circ$ – норма $91,4^\circ$; $p < 0,05$; $52,3^\circ$ – норма $85,4^\circ$ $p < 0,05$; $48,9^\circ$ – норма $73,6^\circ$; $p < 0,05$).

Наведені результати досліджень показують, що у всіх вікових групах слабозорих учнів має місце загрозливе відставання у розвитку рухливості в суглобах хребетного стовпа, яке потребує негайної педагогічної корекції.

Продовжуючи вивчати вікові та статеві особливості формування гнучкості у слабозорих учнів, ми досліджували рухливість у плечових суглобах. З цією метою була використана методика Norrisa [157], яка дозволила визначити рухливість плечового суглоба при згинанні і розгинанні руки в положенні стоячи, використовуючи браншевий гоніометр. Амплітуда рухливості плечового суглоба вимірювалася в градусах.

Немає сумніву, що активність процесу генезису у слабозорих учнів, структура первинного дефекту і вторинні відхилення у функціях їх опорно-рухового апарату обумовили вікові та статеві особливості формування рухливості в плечових суглобах. Які в повному обсязі представлено в таблицях 2.1.5 - 2.1.8.

В віковій групі 7-літніх слабозорих учнів вторинні відхилення обумовили наступну динаміку показників рухливості, як у хлопчиків, так і у дівчаток:

- у хлопчиків згинання руки в активній формі сягала $154,8^\circ$ (норма $169,6^\circ$; $p < 0,05$), в пасивній формі $168,2^\circ$ (норма $169,0^\circ$; $p < 0,05$). Розгинання руки в активній формі вимірювалося амплітудою $37,8^\circ$ (норма $49,7^\circ$; $p < 0,05$), а в пасивних рухових діях вона сягала $56,4^\circ$ (норма $72,9^\circ$; $p < 0,05$) градусів. Аналогічна тенденція морфологічних та функціональних можливостей зберігалася і у дівчаток, так, в активній формі рухливість дорівнювала $172,3^\circ$ (норма $192,5^\circ$; $p < 0,05$), а в пасивній сягала $194,8^\circ$ (норма $205,9^\circ$; $p < 0,05$) градусів. Розгинання руки вимірювалося амплітудою в активній формі $48,8^\circ$ (норма $67,3^\circ$; $p < 0,05$) градусами, а в пасивних рухах вона досягала $59,2^\circ$ (норма $84,9^\circ$; $p < 0,05$) градусів.

Таблиця 2.1.5.

**Вікова динаміка показників рухливості в плечових суглобах у
слабозорих хлопців, згинання руки, (градуси)**

Вік, роки	Активні рухи		Пасивні рухи	
	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
	M±m	M±m	M±m	M±m
7	154,8±7,9	169,6±8,3	168,2±6,3	179,0±6,6
8	156,2±8,5	174,0±9,4	175,0±6,8	188,5±7,5
9	161,0±7,9	176,2±8,6	176,9±7,5	190,2±9,0
10	163,4±8,2	179,1±8,2	178,6±6,7	191,0±8,3
11	168,0±6,9	181,3±8,3	182,5±6,1	193,8±7,0
12	170,3±8,2	184,0±7,8	183,2±6,4	195,0±8,4
13	165,2±8,3	181,0±9,6	178,0±6,6	190,5±8,0
14	166,0±7,1	182,5±7,8	178,6±7,0	191,4±8,5
15	167,8±7,8	180,7±8,1	179,8±8,1	192,2±9,6
16	172,0±6,3	182,4±7,0	180,6±7,4	194,6±9,1
17	171,3±7,2	184,5±7,9	179,8±8,0	193,8±8,9

Різниця в показниках між нормою і слабозорими учнями статистично достовірна ($p < 0,05$) у всіх вікових групах.

Вікова група 8-літніх слабозорих учнів характеризувалася наступною динамікою рухливості в плечових суглобах:

- у хлопчиків згинання руки у активній і пасивній формах відповідно сягало $156,2^\circ$ (норма $174,0^\circ$; $p < 0,05$) та $175,0^\circ$ (норма $188,5^\circ$; $p < 0,05$) градусів.

Розгинання руки в активній формі обумовило показник в $38,7^\circ$ (норма $51,0^\circ$; $p < 0,05$) градуси, а в пасивній амплітуди рухливості мала $57,0^\circ$ (норма $73,2^\circ$; $p < 0,05$) градусів;

- у дівчаток означений показник характеризувався в активній формі $180,5^\circ$ (норма $196,2^\circ$; $p < 0,05$) градусами, а в пасивній він сягав $196,0^\circ$ (норма $210,6^\circ$; $p < 0,05$) градуси. Розгинання руки підкорилося загальній тенденції зростання амплітуди рухів, як в активній формі ($49,5^\circ$ – норма $69,0^\circ$; $p < 0,05$) так і в пасивних рухових діях ($61,6^\circ$ – норма $89,5^\circ$; $p < 0,05$).

Таблиця 2.1.6.

Вікова динаміка показників рухливості в плечових суглобах у слабозорих хлопців, розгинання руки, (градуси)

Вік, роки	Активні рухи		Пасивні рухи	
	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
	M±m	M±m	M±m	M±m
7	37,8±6,8	49,7±7,6	56,4±7,3	72,9±9,7
8	38,7±7,3	51,0±6,2	57,0±8,1	73,2±9,1
9	42,5±5,2	52,3±6,7	58,3±7,6	73,0±8,5
10	45,0±5,6	56,8±7,1	60,9±7,2	75,0±8,6
11	47,0±3,8	59,9±5,0	64,2±7,8	78,8±8,2
12	49,1±5,2	64,0±6,9	66,4±7,1	79,9±7,8
13	48,8±6,3	64,7±8,2	65,8±8,0	80,8±8,1
14	48,6±5,9	63,9±7,6	66,3±8,3	79,5±7,8
15	49,2±4,6	59,8±6,1	67,7±5,0	79,8±6,5
16	50,9±7,2	64,2±7,9	68,5±7,0	81,4±8,2
17	48,9±3,6	61,3±4,8	59,3±7,2	80,2±9,6

Різниця в показниках між нормою і слабозорими учнями статистично достовірна ($p < 0,05$) у всіх вікових групах.

Активність морфологічних та функціональних можливостей слабозорих учнів 9-років обумовили загальну тенденцію покращення показників рухливості в плечовому суглобі, але вони були гірші у порівнянні з нормою:

- у хлопчиків згинання руки при виконанні активних і пасивних рухів характеризувалося наступною динамікою $161,0^\circ$ (норма $176,2^\circ$; $p < 0,05$), $176,9^\circ$ (норма $190,2^\circ$; $p < 0,05$) градуси. Розгинання руки як в активній, так і в пасивній формах рухової діяльності мало аналогічну динаміку – $42,5^\circ$ (норма $52,3^\circ$; $p < 0,05$), $58,3^\circ$ (норма $73,0^\circ$; $p < 0,05$);

- у дівчаток вікова динаміка означеного показника більш стабільна і характеризується амплітудою рухів в активній формі до $185,0^\circ$ (норма $198,0^\circ$; $p < 0,05$), а в пасивній до $198,3^\circ$ (норма $212,4^\circ$; $p < 0,05$) градусів (згинання руки). Розгинання руки мало відповідну аналогічну тенденцію як в активній формі рухів

($50,9^{\circ}$ – норма $72,8^{\circ}$; $p < 0,05$), так і в пасивних рухових діях ($65,8^{\circ}$ – норма $95,3^{\circ}$; $p < 0,05$).

Таблиця 2.1.7.

Вікова динаміка показників рухливості в плечових суглобах у слабозорих дівчат, згинання руки, (градуси)

Вік, роки	Активні рухи		Пасивні рухи	
	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
	M±m	M±m	M±m	M±m
7	172,3±8,8	192,5±9,5	194,8±6,6	205,9±6,9
8	180,5±7,3	196,2±8,2	196,0±8,3	210,6±7,1
9	185,0±7,1	198,0±7,3	198,3±7,8	212,4±8,5
10	188,1±5,7	200,2±6,9	197,8±9,9	218,9±11,1
11	191,3±10,5	207,5±11,0	199,2±10,6	220,5±11,3
12	199,8±5,4	209,0±6,5	200,2±9,8	225,7±12,1
13	193,2±4,0	201,5±4,6	198,9±8,4	222,2±10,0
14	189,5±5,3	199,4±6,0	187,5±9,6	207,6±9,2
15	187,3±6,8	199,8±7,3	185,3±8,3	208,9±10,4
16	186,8±7,0	200,5±8,4	187,2±7,6	209,7±8,8
17	185,8±7,0	198,4±7,5	186,9±9,4	210,2±7,3

Різниця в показниках між нормою і слабозорими учнями статистично достовірна ($p < 0,05$) у всіх вікових групах.

Інтенсивне розгортання програми генезису слабозорих учнів віком 10 років обумовили значне покращення показників рухливості в плечових суглобах, які у порівнянні з нормою мали досить низькі показники:

- так, у хлопчиків при виконанні згинання руки амплітуда, як в активній, так і в пасивній формах рухової діяльності мала такі відповідні показники: $163,4^{\circ}$ (норма $179,1^{\circ}$; $p < 0,05$), $178,6^{\circ}$ (норма $191,0^{\circ}$; $p < 0,05$) градуси. Дані про розгинання руки мали аналогічну тенденцію і в активній формі рухів ($45,0^{\circ}$ – норма $50,8^{\circ}$; $p < 0,05$) так і при виконанні пасивних рухових дій ($60,9^{\circ}$ – норма $75,0^{\circ}$; $p < 0,05$);

- аналогічна динаміка означених показників була виявлена і у дівчаток, так при виконанні активних рухових дій (згинання руки) та пасивних рухів амплітуда рухливості характеризувалася показниками у $188,1^{\circ}$ (норма $200,2^{\circ}$; $p < 0,05$) та

197,8° (норма 218,9°; $p < 0,05$) градуси. Розгинання руки, як в активній, так і в пасивній формах супроводжувалося подальшим зростанням показників рухливості в плечових суглобах до 56,6° (норма 87,2°; $p < 0,05$) та 67,9° (норма 102,3°; $p < 0,05$) градусів.

Таблиця 2.1.8.

Вікова динаміка показників рухливості в плечових суглобах у слабозорих дівчат, розгинання руки, (градуси)

Вік, роки	Активні рухи		Пасивні рухи	
	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
	М±m	М±m	М±m	М±m
7	48,8±6,6	67,3±5,4	59,2±6,0	84,9±7,4
8	49,5±8,2	69,0±6,8	61,6±7,3	89,5±7,7
9	50,9±5,4	72,8±7,0	65,8±6,2	95,3±7,4
10	56,6±6,0	87,2±8,2	67,9±8,3	102,3±9,4
11	61,3±8,1	88,6±8,8	69,1±5,0	108,0±3,9
12	63,5±7,5	89,9±6,3	73,5±10,1	110,6±8,4
13	60,8±7,0	80,3±5,4	68,0±5,3	98,3±6,5
14	57,8±7,9	78,6±6,8	67,8±3,9	97,9±4,8
15	58,0±6,3	79,0±7,2	65,4±5,2	98,2±6,6
16	57,9±4,8	80,9±6,3	59,5±4,1	99,0±4,7
17	55,8±3,5	79,3±4,3	58,7±6,3	98,5±8,1

Різниця в показниках між нормою і слабозорими учнями статистично достовірна ($p < 0,05$) у всіх вікових групах.

У віковій групі 11-літніх слабозорих учнів прояв рухливості в плечових суглобах, у віковому аспекті, як у хлопчиків, так і у дівчаток підкорявся загальним морфологічним та функціональним закономірностям, що характерні їх одноліткам. При цьому потрібно зауважити, що різниця показників рухливості у слабозорих учнів у порівнянні з нормою сягає у хлопців 20,5 – 27,2 градусів, а у дівчаток 18,7 – 30,5 градусів. Означена негативна тенденція характеризувалася такою динамікою експериментальних даних:

- у хлопчиків згинання руки в активній та пасивній формі мало наступну амплітуду рухів: 168,0 (норма 181,3; $p < 0,05$), 182,5 (норма 193,8; $p < 0,05$), розгинання руки супроводжувалося амплітудою рухів у межах 47,0 (норма 59,9; $p < 0,05$) та 64,2 (норма 78,8; $p < 0,05$) градуси;

- у дівчаток згинання руки, як в активній, так і в пасивній формах вимірювалося амплітудою у 191,3 (норма 207,5; $p < 0,05$) та 199,2 (норма 220,5; $p < 0,05$) градусів. Розгинання руки у активній формі сягало 61,3 (норма 88,6; $p < 0,05$), а у пасивній 69,1 (норма 108,0; $p < 0,05$) градусів.

Вікова група 12-літніх слабозорих учнів характеризувалася стабільною динамікою подальшого зростання показників амплітуди активних і пасивних рухових дій, які знаходилися в межах негативної тенденції їх відставання у порівнянні з нормою:

- згинання руки у хлопчиків в активній і пасивній формах вимірювалося амплітудою рухів у 170,3 (норма 184,0; $p < 0,05$) та 183,2 (норма 195,0; $p < 0,05$) градуси. Розгинання руки в активних рухах сягало 49,1 (норма 64,0; $p < 0,05$) та 66,4 (норма 79,9; $p < 0,05$) градуси;

- рухливість в плечовому суглобі у дівчат мала аналогічну динаміку, яка в активній та пасивній формах рухової діяльності знаходилась в межах 199,8 (норма 209,0; $p < 0,05$) і 200,2 (норма 225,7; $p < 0,05$) градусів (згинання руки). Розгинання руки в активній формі сягало 63,5 (норма 89,9; $p < 0,05$), а в пасивній 73,5 (норма 110,6; $p < 0,05$) градусів.

У віковій групі 13-літніх слабозорих учнів структурувалася тенденція деякого зниження показників рухливості в плечовому суглобі, як у хлопчиків, так і у дівчаток (віковий аспект). При цьому повністю зберігається негативна тенденція відставання у порівнянні з нормою від 20,4 до 27,5 градусів:

-у хлопчиків при згинанні руки, як в активній, так і в пасивній формах амплітуда руху сягала 165,2 (норма 181,0; $p < 0,05$) та 178,0 (норма 190,5; $p < 0,05$) градусів, а розгинання руки характеризувалося в активній формі 48,8 (норма 67,7; $p < 0,05$) і в пасивній 65,8 (норма 80,8; $p < 0,05$) градусів;

- дівчатка демонстрували майже аналогічну тенденцію відносно показників рухливості у плечовому суглобі. Згинання руки в активній формі сягало амплітуди у 193,2 (норма 201; $p < 0,05$) та в пасивній формі 198,9 (норма 220,2; $p < 0,05$) градусів. Розгинання руки супроводжувалося амплітудою (в активній формі) в 60,8 (норма 80,3; $p < 0,05$) і в пасивній формі вона сягала 68,0 (норма 98,3; $p < 0,05$) градусів.

Означена тенденція динаміки показників рухливості в плечовому суглобі зберегла свої ознаки в групі 14-літніх слабозорих учнів. Вона також супроводжувалась різницею експертних оцінок між нормою та слабозорими учнями:

- згинання руки у хлопців в активній і пасивній формах мало наступну відповідну динаміку амплітуди рухів: 166,0 (норма 182,5; $p < 0,05$) та 178,6 (норма 191,4; $p < 0,05$) градуси, при розгинанні руки означена динаміка знаходилася в межах 48,6 (норма 63,9; $p < 0,05$) та 66,3 (норма 79,5; $p < 0,05$) градусів;

- у дівчат цієї вікової групи спостерігається аналогічна тенденція прояву показників рухливості в плечових суглобах, так реалізація згинання руки супроводжувалась амплітудою руху, яка в активній і пасивній формах сягала 189,5 (норма 199,4; $p < 0,05$), 187,5 (норма 207,6; $p < 0,05$) градусів. Розгинання руки досягалося за рахунок амплітуди рухів, яка в активній і пасивній формі відповідно дорівнювала 57,8 (норма 78,6; $p < 0,05$) та 67,8 (норма 97,9; $p < 0,05$) градусів.

В учнів старшої вікової групи (15-17 років), як в нормі, так і у слабозорих, ще не завершено формування багатьох функціональних систем організму, які забезпечують високий рівень його адаптаційних можливостей в різних ситуаціях навчальної, трудової, корекційної, реабілітаційної практики. І все-таки основні морфологічні та функціональні перетворення закінчені, що істотно позначається на темпах розвитку рухливості в плечових суглобах:

- у хлопців при згинанні руки, як в активній, так і в пасивній формі була виявлена наступна динаміка рухливості в плечовому суглобі: 15 років ($167,8^\circ$ – норма $180,7^\circ$; $p < 0,05$; $179,8^\circ$ – норма $192,2^\circ$; $p < 0,05$), 16 років ($172,0^\circ$ – норма $182,4^\circ$; $p < 0,05$; $180,6^\circ$ – норма $194,6^\circ$; $p < 0,05$), 17 років ($171,3^\circ$ – норма $184,5^\circ$

$p < 0,05$; $179,8^\circ$ – норма $193,8^\circ$; $p < 0,05$). У розгинанні руки в означеному суглобі виявлено наступну вікову динаміку, як в активній, так і в пасивній формі рухів: 15 років ($49,2^\circ$ – норма $59,8^\circ$ $p < 0,05$; $67,7^\circ$ – норма $79,8^\circ$; $p < 0,05$), 16 років ($50,9^\circ$ – норма $64,2^\circ$; $p < 0,05$; $68,5^\circ$ – норма $81,4^\circ$; $p < 0,05$), 17 років ($43,9^\circ$ – норма $61,3^\circ$; $p < 0,05$; $59,3^\circ$ – норма $80,2^\circ$; $p < 0,05$);

- у дівчат у згинанні руки в плечовому суглобі (активна та пасивна форма рухів) виявлено наступну кількісну та якісну динаміку рухливості в градусах: 15 років ($187,3^\circ$ – норма $199,8^\circ$; $p < 0,05$; $185,3^\circ$ – норма $208,9^\circ$; $p < 0,05$), 16 років ($186,8^\circ$ – норма $206,5^\circ$; $p < 0,05$; $187,2^\circ$ – норма $209,7^\circ$; $p < 0,05$), 17 років ($185,8^\circ$ – норма $198,4^\circ$; $p < 0,05$; $186,9^\circ$ – норма $210,2^\circ$; $p < 0,05$). Розгинання руки в активній і пасивній формах рухової діяльності дозволило констатувати аналогічну динаміку рухливості в плечових суглобах: 15 років ($58,0^\circ$ – норма $79,0^\circ$; $p < 0,05$; $65,4^\circ$ – норма $98,2^\circ$; $p < 0,05$), 16 років ($57,9^\circ$ – норма $80,9^\circ$; $p < 0,05$; $59,5^\circ$ – норма $99,0^\circ$; $p < 0,05$) 17 років $55,8^\circ$ – норма $79,3^\circ$; $p < 0,05$; $58,7^\circ$ – норма $98,5^\circ$; $p < 0,05$).

Таким чином, аналіз результатів дослідження рухливості в плечовому суглобі слабозорих учнів свідчить про те, що у всіх вікових групах, у порівнянні з нормою, існує статистично достовірна негативна тенденція кризового відставання означеної рухової здібності у дітей з порушенням функцій зорового аналізатора.

У процесі нашого дослідження оцінка показників рухливості у кульшовому суглобі здійснювалася за методикою Norrissa [157], яка передбачала те, що учасник тестування займав положення лежачи спиною на гімнастичній лаві. Коліно пряме, розігнуте. Гравітаційний гоніометр прикріплюється до зовнішньої сторони верхньої частини ноги. Центр приладу суміщали з верхівкою великого вертлюга стегнової кістки, при цьому вимірювали активну і пасивну гнучкість. Контроль активної гнучкості здійснювався шляхом кількісної оцінки здібності слабозорого учня виконувати вправи з максимальною амплітудою за рахунок активності скелетних м'язів. Пасивна гнучкість характеризується амплітудою рухів, досягнутою при використанні зовнішніх сил. Рухливість у кульшовому суглобі вимірювалась при згинанні, розгинанні та відведенні ноги.

Експериментальні дані дослідження вікової динаміки показників рухливості у кульшовому суглобі слабозорих учнів та в нормі в повному обсязі представлені в таблицях 2.1.9 - 2.1.14.

Таблиця 2.1.9.

Вікова динаміка показників рухливості в кульшовому суглобі у слабозорих хлопців, згинання ноги, (градуси)

Вік, роки	Активні рухи		Пасивні рухи	
	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
	M±m	M±m	M±m	M±m
7	38,4±2,7	49,2±3,5	57,8±6,3	69,5±7,5
8	45,0±7,2	66,2±8,3	63,5±7,1	79,3±8,0
9	47,2±5,9	68,9±6,4	65,0±8,2	83,1±9,4
10	52,0±7,3	67,7±9,2	70,1±7,6	86,2±7,3
11	54,2±9,6	72,9±8,7	73,0±10,8	91,4±8,8
12	57,8±9,8	75,6±7,3	74,0±8,4	89,9±7,9
13	58,3±9,4	74,8±8,5	73,8±5,7	91,0±7,2
14	59,6±8,2	75,1±7,9	72,7±4,8	90,3±6,3
15	62,3±6,9	77,0±8,2	75,0±9,1	91,6±8,1
16	61,8±5,5	74,2±7,1	73,2±8,4	90,2±10,6
17	60,2±6,4	70,4±6,0	70,8±8,2	88,1±10,3

Різниця в показниках між нормою і слабозорими статистично достовірна ($p < 0,05$) у всіх вікових групах.

У процесі дослідження вікових закономірностей розвитку гнучкості було встановлено, що її динаміка носить загальний гетерохронний характер адекватно віковим групам.

Так, у хлопців 7 років при згинанні ноги в активній і пасивній формі рухливість у кульшовому суглобі сягала амплітуди в 38,4 (49,2 – норма; $p < 0,05$) та 57,8 (69,5 – норма; $p < 0,05$) градусів. Розгинання ноги мало аналогічну динаміку: 5,6 (17,8 – норма; $p < 0,05$) та 12,3 (21,2 – норма; $p < 0,05$) градусів. Відведення ноги було обумовлено амплітудою у 32,7 (51,5 – норма; $p < 0,05$) в активній формі та 50,1 (72,6 – норма; $p < 0,05$) градусів в пасивних рухах.

У дівчаток означеної вікової групи рухливість в кульшовому суглобі при згинанні ноги в активній і пасивній формі характеризується наступною

відповідною динамікою: 39,9 (51,4 – норма; $p < 0,05$) та 59,3 (70,8 – норма; $p < 0,05$) градусів. Розгинання ноги, як в активній, так і в пасивній формах характеризувалося наступною динамікою показника рухливості: 6,8 (20,2 – норма; $p < 0,05$) та 15,0 (29,8 – норма; $p < 0,05$) градусів. Відведення ноги в означених формах активності сягало 38,0 (62,3 – норма; $p < 0,05$) та 55,0 (79,3 – норма; $p < 0,05$) градусів.

Таблиця 2.1.10.

Вікова динаміка показників рухливості в кульшовому суглобі у слабозорих дівчат, згинання ноги, (градуси)

Вік, роки	Активні рухи		Пасивні рухи	
	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
	M±m	M±m	M±m	M±m
7	39,9±6,8	51,4±5,7	59,3±6,2	70,8±7,1
8	47,2±7,3	69,5±5,9	68,0±8,4	81,3±7,6
9	48,5±3,1	70,2±4,1	70,9±6,9	86,3±5,6
10	49,3±6,2	70,2±8,3	71,0±7,8	88,0±9,0
11	56,4±5,8	79,8±7,4	78,1±9,2	99,4±11,2
12	59,8±7,3	80,5±5,9	80,3±6,5	101,2±8,0
13	60,2±8,4	82,1±9,2	82,6±8,1	105±9,3
14	62,5±7,2	84,3±8,5	83,3±7,9	107,2±9,9
15	63,9±7,8	86,8±9,3	85,6±9,9	110,2±10,6
16	62,7±8,0	83,9±9,9	83,5±9,6	106,1±12,0
17	61,7±5,4	80,3±7,1	81,7±9,0	101,4±11,7

Різниця в показниках між нормою і слабозорими статистично достовірна ($p < 0,05$) у всіх вікових групах.

У віковій групі 8-літніх слабозорих учнів згинання ноги у хлопчиків, як в активній, так і в пасивній формах мало наступну кількісну динаміку: 45,0 (66,2 – норма, $p < 0,05$) і 63,5 (79,3 – норма; $p < 0,05$) градусів. Розгинання ноги мало аналогічну динаміку, як у активній формі (3,0 – норма, 23,5; $p < 0,05$), так і пасивній (11,0 – норма, 24,0; $p < 0,05$). Відведення ноги вимірювалося амплітудою у активній формі в 37,1 (норма 58,9; $p < 0,05$) градусів та в пасивній в 56,2 (норма 79,2; $p < 0,05$) градуси.

Таблиця 2.1.11.

Вікова динаміка показників рухливості в кульшовому суглобі у слабозорих хлопців, розгинання ноги, (градуси)

Вік, роки	Активні рухи		Пасивні рухи	
	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
	M±m	M±m	M±m	M±m
7	5,6±0,9	17,8±1,2	12,3±2,9	21,2±3,7
8	3,0±0,5	23,5±0,7	11,0±2,8	24,0±3,6
9	5,0±0,8	25,0±1,0	15,6±2,7	27,9±3,5
10	6,0±1,2	26,1±1,6	16,2±2,8	31,5±3,4
11	8,2±1,5	27,3±2,0	17,9±2,3	34,0±2,9
12	9,0±2,3	28,5±2,9	18,5±5,4	33,9±5,0
13	11,5±2,4	29,1±3,1	17,9±3,8	34,0±4,9
14	11,8±2,8	29,7±3,7	19,4±4,5	36,2±5,8
15	12,2±3,3	29,9±3,4	20,1±2,8	36,5±3,5
16	10,9±2,8	26,1±3,6	17,6±1,8	30,5±1,8
17	9,0±4,2	21,8±3,0	15,3±2,2	29,4±2,5

Різниця в показниках між нормою і слабозорими статистично достовірна ($p < 0,05$) у всіх вікових групах.

У дівчаток означені показники мали аналогічну динаміку, яка дещо мала більші показники у порівнянні з хлопчиками: згинання ноги 47,2 (норма 69,5; $p < 0,05$), 68,0 (норма 81,3; $p < 0,05$) градусів; розгинання ноги 7,2 (норма 26,5; $p < 0,05$) та 13,2 (норма 28,9; $p < 0,05$) градусів; відведення ноги 39,8 (норма 63,5; $p < 0,05$) та 59,2 (норма 82,3; $p < 0,05$) градуси.

Вікова група 9-літніх слабозорих учнів характеризувалася подальшим зростанням показників рухливості у кульшовому суглобі. Очевидно, що ця тенденція була обумовлена інтенсивними процесами морфологічного та функціонального розвитку їх опорно-рухового апарату:

- у хлопчиків: згинання ноги в активній і пасивній формах сягало 47,2 (норма 68,9; $p < 0,05$) та 66,0 (норма 83,1; $p < 0,05$) градусів; розгинання ноги в означених формах руху досяглося за рахунок амплітуди в 5,0 (норма 25,0;

$p < 0,05$) та 15,6 (норма 27,9; $p < 0,05$) градусів; відведення ноги досяглося амплітудою рухів у 42,8 (норма 62,3; $p < 0,05$) та 68,0 (норма 83,0; $p < 0,05$) градусів;

- у дівчаток: згинання ноги в умовах активних і пасивних рухових дій характеризувалося амплітудою в 48,5 (норма 70,2; $p < 0,05$) та 70,9 (норма 86,3; $p < 0,05$) градуси; розгинання ноги в означених формах рухових дій сягало 8,5 (норма 27,4; $p < 0,05$) та 15,6 (норма 29,6; $p < 0,05$) градусів; відведення ноги забезпечувало амплітудою в 41,2 (норма 65,0; $p < 0,05$) та 62,9 (норма 84,6; $p < 0,05$) градусів.

Інтенсивне розгортання морфологічних та функціональних процесів вікового генезису учнів 10 років забезпечило подальше зростання показників рухливості і в кульшовому суглобі, як у хлопчиків, так і у дівчаток, але вони стабільно зберігали статистично достовірну тенденцію кризового стану у порівнянні з нормою:

Таблиця 2.1.12.

Вікова динаміка показників рухливості в кульшовому суглобі у слабозорих дівчат, розгинання ноги, (градуси)

Вік, роки	Активні рухи		Пасивні рухи	
	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$
7	6,8±1,3	20,2±1,5	15,0±2,8	29,8±2,7
8	7,2±1,8	26,5±2,3	13,2±2,5	28,9±3,0
9	8,5±1,6	27,4±2,0	15,6±2,9	29,6±3,4
10	9,2±2,0	29,4±2,6	17,0±1,8	30,1±2,3
11	11,6±3,5	34,2±2,8	19,6±2,6	37,9±3,1
12	12,4±1,8	39,3±2,0	21,3±3,9	40,1±5,1
13	13,8±1,5	40,0±1,9	22,2±4,1	43,2±5,2
14	14,3±2,9	42,5±2,6	23,8±2,6	45,3±3,3
15	15,8±2,3	42,8±3,1	25,2±4,0	46,0±4,8
16	13,7±1,6	39,5±2,1	21,0±3,8	44,8±4,9
17	10,8±2,6	36,2±3,4	19,2±4,5	42,3±5,1

Різниця в показниках між нормою і слабозорими статистично достовірною ($p < 0,05$) у всіх вікових групах.

- згинання ноги у хлопчиків досягалося, як в активній, так і в пасивній формах за рахунок амплітуди, яка дорівнювала 52,0 (норма 67,7; $p < 0,05$) та 70,1 (норма 86,2; $p < 0,05$) градуси; розгинання ноги сягало амплітуди 6,0 (норма 26,1; $p < 0,05$) та 16,2 (норма 31,5; $p < 0,05$) градуси; відведення ноги вимірювалося амплітудою в активній та пасивній формах відповідно 46,5 (норма 63,9; $p < 0,05$) та 73,1 (норма 84,8; $p < 0,05$) градуси;

- згинання ноги у дівчаток, як в активній, так і в пасивній формах рухової діяльності обумовило наступну динаміку показників рухливості: 49,3 (норма 70,2; $p < 0,05$) та 71,0 (норма 88,0; $p < 0,05$) градуси; розгинання ноги характеризувалося амплітудою у 9,2 (норма 29,4; $p < 0,05$) та 17,0 (норма 30,1; $p < 0,05$) градуси; відведення ноги вимірювалося розмахом руху у 44,5 (норма 66,1; $p < 0,05$) та 70,2 (норма 87,2; $p < 0,05$) градуси.

У віковій групі 11-літніх слабозорих учнів продовжувала зберігатись загальна негативна тенденція кризового співвідношення рухливості в кульшовому суглобі слабозорих дітей та норми:

- у хлопчиків розгинання ноги відповідно до форм рухової активності, характеризувалося амплітудою у 54,2 (норма 72,9; $p < 0,05$) та 73,0 (норма 91,4; $p < 0,05$) градуси; розгинання ноги сягало амплітуди у 8,2 (норма 27,3; $p < 0,05$) та 17,9 (норма 34,0; $p < 0,05$) градусів; відведення ноги в активній та пасивній формах обумовило максимальний розмах руху у 48,0 (норма 64,0; $p < 0,05$) та 75,2 (норма 85,3; $p < 0,05$) градусів;

- у дівчаток означений показник при згинанні ноги мав аналогічну динаміку, яка знаходилася в межах (відповідно до форми рухів) 56,4 (норма 79,8; $p < 0,05$) та 78,1 (норма 99,4; $p < 0,05$) градусів; розгинання ноги супроводжувалося амплітудою у 11,6 (норма 34,2; $p < 0,05$) та 19,6 (норма 37,9; $p < 0,05$) градусів; відведення ноги забезпечувалося розмахом руху у 50,0 (норма 70,6; $p < 0,05$) та 79,8 (норма 86,7; $p < 0,05$) градусів.

Підліткова група (12 років) слабозорих учнів, в процесі тестування рухливості у кульшовому суглобі, характеризувалася наступною динамікою означених показників (відповідно до форми рухів):

- згинання ноги у хлопчиків мало наступну динаміку: 57,8 (норма 75,6; $p < 0,05$) та 74,0 (норма 89,8; $p < 0,05$) градуси; розгинання ноги: 9,2 (норма 28,5; $p < 0,05$) та 18,5 (норма 33,9; $p < 0,05$) градусів; відведення ноги 50,1 (норма 66,3; $p < 0,05$) та 76,8 (норма 88,3; $p < 0,05$) градуси;

- згинання ноги у дівчаток мало аналогічну, кількісно дещо більшу динаміку: 59,8 (норма 80,3; $p < 0,05$) та 80,3 (норма 101,2; $p < 0,05$) градусів; розгинання ноги: 12,4 (норма 39,3; $p < 0,05$) та 21,3 (норма 40,1; $p < 0,05$) градусів; відведення ноги: 52,0 (норма 72,4; $p < 0,05$) та 80,9 (норма 95,0; $p < 0,05$) градусів.

Показники рухливості в кульшовому суглобі продовжували зростати (у віковому аспекті) у слабозорих учнів (13 років), але вони мали негативну тенденцію експертних оцінок у порівнянні з нормою (відставання вимірювалося 20,8 – 26,5 градусами):

- у хлопчиків згинання ноги, як в активній, так і в пасивній формі рухів сягало амплітуди у 60,2 (норма 82,5; $p < 0,05$) та 82,6 (норма 105,0; $p < 0,05$) градусів; розгинання ноги: 13,8 (норма 40,0; $p < 0,05$) та 22,2 (норма 43,8; $p < 0,05$) градусів; відведення ноги: 53,2 (норма 74,9; $p < 0,05$) та 81,2 (норма 98,6; $p < 0,05$) градусів;

- у дівчаток означена динаміка мала аналогічний характер, тільки дещо з більшими, у порівнянні з хлопчиками, показниками: згинання ноги - 60,2 (норма 82,1; $p < 0,05$) та 82,6 (норма 105,0; $p < 0,05$) градусів; розгинання ноги - 13,8 (норма 40,0; $p < 0,05$) та 22,2 (норма 43,8; $p < 0,05$) градусів; відведення ноги - 53,2 (норма 74,9; $p < 0,05$) та 81,2 (норма 98,6; $p < 0,05$) градусів.

Вікова група 14-літніх слабозорих учнів залишалася в зоні критичного відставання розвитку рухливості в кульшовому суглобі в порівнянні з нормою, як в активній, так і у пасивній формі рухів:

- згинання ноги у хлопчиків мало відповідну динаміку у 59,6 (норма 75,1; $p < 0,05$) та 72,7 (норма 90,3; $p < 0,05$) градусів; розгинання ноги - 11,8 (норма 29,7;

$p < 0,05$) та 19,4 (норма 36,2; $p < 0,05$) градусів; відведення ноги - 47,8 (норма 66,3; $p < 0,05$) та 70,2 (норма 81,4; $p < 0,05$) градусів;

Таблиця 2.1.13.

Вікова динаміка показників рухливості в кульшовому суглобі у слабозорих хлопців, відведення ноги, (градуси)

Вік, роки	Активні рухи		Пасивні рухи	
	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
	M±m	M±m	M±m	M±m
7	32,7±5,2	51,5±6,8	50,1±9,7	72,6±10,0
8	37,1±5,2	58,9±6,0	56,2±8,0	79,2±8,3
9	42,8±5,7	62,3±7,2	68,0±8,6	83,0±9,5
10	46,5±8,1	63,9±8,5	73,1±6,7	84,8±6,5
11	48,0±6,2	64,0±7,3	75,2±5,8	85,3±5,6
12	50,1±7,8	66,3±9,4	76,8±6,6	88,3±7,4
13	49,7±8,1	67,5±10,0	73,5±7,1	85,3±6,5
14	47,8±5,2	66,3±6,6	70,2±6,0	81,4±6,8
15	49,2±3,9	69,5±4,7	72,4±6,1	84,9±7,3
16	47,6±5,0	67,2±6,4	70,8±6,0	81,5±6,8
17	45,8±4,9	66,7±5,3	69,3±5,3	79,9±6,0

Різниця в показниках між нормою і слабозорими статистично достовірна ($p < 0,05$) у всіх вікових групах.

- згинання ноги у дівчаток характеризувалося наступною динамікою (активні та пасивні рухи) показників рухливості 62,5 (норма 84,3; $p < 0,05$) та 83,3 (норма 107,2; $p < 0,05$) градуси; розгинання ноги - 14,3 (норма 42,5; $p < 0,05$) та 23,8 (норма 45,3; $p < 0,05$) градусів; відведення ноги - 55,7 (норма 76,0; $p < 0,05$) та 83,5 (норма 100,2; $p < 0,05$) градусів.

У віковій групі 15-літніх слабозорих учнів рухливість у кульшовому суглобі продовжувала зростати, але меншим темпом, у порівнянні з учнями 8-14 років з порушенням функцій зору. Означена вікова група також залишалася в площині ризику кризового відставання показників рухливості у кульшовому суглобі в порівнянні з нормою:

Таблиця 2.1.14.

Вікова динаміка показників рухливості у кульшовому суглобі слабозорих дівчат, відведення ноги, (градуси)

Вік, роки	Активні рухи		Пасивні рухи	
	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
	M±m	M±m	M±m	M±m
7	38,0±5,4	62,3±6,6	55,0±9,1	79,3±8,3
8	39,8±6,2	63,5±6,4	59,2±4,7	82,3±5,9
9	41,2±6,8	65,0±8,5	62,9±9,1	84,6±10,2
10	44,5±7,6	66,1±5,7	79,2±6,5	87,2±7,4
11	50,0±8,2	70,6±7,0	79,8±4,4	86,7±5,0
12	52,0±3,4	72,4±4,4	80,9±9,3	95,0±11,4
13	53,2±6,8	74,9±8,7	81,2±10,4	98,6±10,5
14	55,7±6,3	76±8,2	83,5±8,4	100,2±9,5
15	56,6±6,8	78,0±7,4	85,8±8,2	103,5±9,2
16	52,8±6,2	77,6±4,9	83,1±9,3	100,5±7,3
17	49,7±4,2	73,0±5,2	79,3±7,2	99,5±8,6

Різниця в показниках між нормою і слабозорими статистично достовірна ($p<0,05$) у всіх вікових групах.

- в активній і пасивній формах згинання ноги у хлопців була виявлена наступна динаміка показників рухливості: 62,3 (норма 77,0; $p<0,05$) та 75,0 (норма 91,6; $p<0,05$) градусів; розгинання ноги обумовило таку динаміку: 12,2 (норма 29,9; $p<0,05$) та 20,1 (норма 36,5; $p<0,05$) градусів; відведення ноги: 49,2 (норма 69,5; $p<0,05$) та 72,4 (норма 84,9; $p<0,05$) градусів;

- згинання ноги у дівчат (в активній і пасивній формах) мало наступну динаміку показників рухливості у кульшовому суглобі: 63,9 (норма 86,8; $p<0,05$) та 85,6 (норма 110,2; $p<0,05$) градусів; розгинання ноги: 15,8 (норма 42,8; $p<0,05$) та 25,2 (норма 46,0; $p<0,05$) градусів; відведення ноги: 56,6 (норма 78,0; $p<0,05$) та 85,8 (норма 103,5; $p<0,05$) градусів.

Рухливість у кульшовому суглобі 16-літніх слабозорих учнів характеризувалася виникненням тенденції зниження її показників у віковому

аспекті. У порівнянні з нормою кризовий рівень гнучкості залишався стабільним і сягав коливань від 21,3 до 25,6 градусів в різних тестах та формах рухової дії:

- у дівчат згинання ноги в активній та пасивній формі мало наступну відповідну динаміку 62,7 (норма 80,3; $p < 0,05$) та 83,5 (норма 106,1; $p < 0,05$) градусів; розгинання ноги супроводжувалося амплітудою у 13,7 (норма 39,5; $p < 0,05$) та 21,0 (норма 44,8; $p < 0,05$) градусів; відведення ноги обумовило динаміку показників рухливості в межах 52,8 (норма 77,6; $p < 0,05$) та 83,1 (норма 100,5; $p < 0,05$) градусів;

- у хлопців означена рухова якість характеризувалась наступною динамікою їх основних параметрів в активній та пасивній формах рухів: згинання ноги 61,8 (норма 74,2; $p < 0,05$) та 73,2 (норма 90,2; $p < 0,05$) градуси; розгинання ноги 10,9 (норма 26,1; $p < 0,05$) та 17,6 (норма 30,5; $p < 0,05$) градусів; відведення ноги досягало амплітуди у 47,6 (норма 67,2; $p < 0,05$) та 70,8 (норма 81,5; $p < 0,05$) градусів.

Вікові особливості 17-літніх слабозорих учнів в аспекті їх морфологічного і функціонального розвитку опорно-рухового апарату обумовило збереження тенденції зниження показників гнучкості у кульшовому суглобі, як у віковому аспекті на 2,8 – 5,0 градусів, так і у порівняльному (відносно норми) на 10,7 – 21,5 градуси у хлопців і на 20,0 – 25,1 градуси у дівчат:

- розгинання ноги у хлопців у формі активних і пасивних рухів характеризувалася амплітудою у 60,2 (норма 70,4; $p < 0,05$) та 70,8 (норма 38,1; $p < 0,05$) градусів; розгинання ноги сягало показників у 9,0 (норма 21,8, $p < 0,05$) та 15,3 (норма 29,4; $p < 0,05$) градусів; відведення ноги мало наступну динаміку: 45,8 (норма 66,7; $p < 0,05$) та 69,3 (норма 79,9; $p < 0,05$) градуси;

- розгинання ноги у дівчат супроводжувалося розмахом рухів (активних і пасивних) у 61,7 (норма 80,3; $p < 0,05$) та 81,7 (норма 102,4; $p < 0,05$) градуси; розгинання ноги при тестуванні сягало амплітуди у 10,8 (норма 36,2; $p < 0,05$) та 19,2 (норма 42,3; $p < 0,05$) градусів; відведення ноги вимірювалося показниками рухливості, що дорівнювали в активній формі 41,2 (норма 65,0; $p < 0,05$), а в пасивній 62,9 (норма 84,6; $p < 0,05$) градусів.

Комплексне дослідження морфологічних і функціональних особливостей слабозорих учнів, залежно від складної структури дефекту, обумовило необхідність вивчити вікову динаміку рухливості в гомілковостопному суглобі, який має важливе значення в учбовій, трудовій, корекційній, реабілітаційній та спортивній практиці означених дітей.

Рухливість гомілковостопного суглобу досліджувалася за допомогою методики Б.В. Сермеєва [161], яка охоплювала такі біомеханічні параметри рухів в означеному суглобі, як активні і пасивні згинання, розгинання, відведення, приведення. Результати дослідження у повному обсязі представлено в таблицях 2.1.15 - 2.1.18.

Таблиця 2.1.15.

Вікова динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба у слабозорих хлопців, активні рухи, (градуси)

Вік, роки	Згинання		Розгинання	
	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
	M±m	M±m	M±m	M±m
7	28,5±3,5	41,9±4,5	23,8±2,9	38,4±2,7
8	29,4±2,7	42,3±3,3	24,2±1,7	39,1±2,1
9	28,7±1,8	45,2±2,4	23,9±2,5	40,8±2,5
10	27,6±2,0	43,6±2,6	24,2±3,4	42,5±3,2
11	27,9±2,6	43,8±2,9	25,0±2,2	43,3±2,4
12	26,8±3,0	42,0±3,7	23,2±3,1	41,8±4,0
13	27,5±4,1	43,1±4,9	22,9±5,0	42,0±3,9
14	28,0±3,9	42,9±3,5	23,0±6,2	41,9±4,6
15	27,2±4,8	42,5±3,7	22,6±4,1	40,5±3,8
16	28,1±5,3	43,4±4,3	21,2±3,2	38,3±2,6
17	27,2±2,7	42,8±3,5	20,4±4,5	37,6±3,0

Різниця в показниках між нормою і слабозорими статистично достовірна ($p < 0,05$) у всіх вікових групах.

Аналіз результатів дослідження у віковому аспекті і у порівнянні з нормою дозволив встановити, що динаміка рухливості гомілковостопного суглоба визначається факторами морфологічного і функціонального генезису та складного структурного дефекту, особливостями вторинних відхилень в руховій

сфері слабозорих учнів (фізичний розвиток, фізичні якості, нервово-м'язова працездатність, просторова компетентність, фонд життєво важливих рухових дій, моторно-вісцеральна та вісцеро-моторна регуляція).

Особливості якісного стану рухової та вісцеральної сфери 7-літніх слабозорих учнів обумовили наступну динаміку показників рухливості в означеному суглобі, як в активній, так і в пасивній формі рухів:

- згинання (АР), розгинання (АР), згинання (ПР), розгинання (ПР), відведення (ПР), приведення (ПР) у хлопчиків мали наступну відповідну динаміку показників амплітуди рухів: 29,4 (42,3 – норма; $p<0,05$), 24,2 (39,1 – норма; $p<0,05$), 40,8 (55,0 – норма; $p<0,05$), 39,5 (56,4 – норма; $p<0,05$), 14,2 (23,9 – норма; $p<0,05$), 29,3 (39,8 – норма; $p<0,05$) градусів;

Таблиця 2.1.16.

Вікова динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба у слабозорих дівчат, активні рухи, (градуси)

Вік, роки	Згинання		Розгинання	
	Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
	М±m	М±m	М±m	М±m
7	30,2±2,8	47,5±3,6	25,8±2,4	42,0±2,9
8	30,9±3,5	48,2±3,78	27,5±2,5	41,8±3,0
9	29,7±2,6	49,0±3,3	28,0±3,7	42,5±4,1
10	28,2±3,5	49,8±4,2	27,8±2,4	43,3±3,0
11	29,4±3,6	48,8±3,7	28,7±3,9	45,6±5,0
12	28,7±2,5	47,3±2,85	25,8±2,7	44,8±3,9
13	29,8±2,9	46,5±3,25	24,7±3,1	43,0±4,4
14	28,0±3,8	45,8±4,3	25,1±4,6	42,9±3,8
15	27,3±5,2	44,4±6,3	24,2±2,3	41,8±2,5
16	28,2±4,1	43,8±3,29	23,5±3,1	40,2±3,7
17	27,6±3,9	42,4±5,1	22,0±4,0	39,6±3,9

Різниця в показниках між нормою і слабозорими статистично достовірна ($p<0,05$) у всіх вікових групах.

- у хлопчиків згинання (АР) сягало 28,5 (41,9 – норма; $p<0,05$), розгинання (АР) дорівнювало 23,8 (38,4 – норма; $p<0,05$) градусам; згинання (ПР) мало рівень 39,2 (52,6 – норма; $p<0,05$), розгинання (ПР) сягало 37,8 (54,2 – норма; $p<0,05$),

відведення (ПР) та приведення (ПР) характеризувалися амплітудою в 13,0 (22,0 – норма; $p < 0,05$) та 28,5 (38,9 – норма; $p < 0,05$) градусів;

- у дівчаток динаміка означених показників мала аналогічну динаміку, але дещо з вищими показниками у порівнянні з хлопчиками: згинання (АР) мало 30,2 (47,5 – норма; $p < 0,05$), розгинання (АР) знаходилося в межах 25,8 (42,0 – норма; $p < 0,05$) градусів; згинання (ПР), відведення (ПР) мали відповідну динаміку: 27,5 (41,8 – норма; $p < 0,05$), 39,8 (57,2 – норма; $p < 0,05$), 14,9 (23,9 – норма; $p < 0,05$), 28,2 (39,5 – норма; $p < 0,05$) градусів.

Рухливість гомілковостопного суглобу у віковій групі 8-літніх слабозорих учнів мала аналогічну динаміку показників, яка зберігала загальну тенденцію кризового стану у порівнянні з нормою:

Таблиця 2.1.17.

Вікова динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба у слабозорих хлопців, пасивні рухи, (градуси)

Вік, роки	Згинання		Розгинання		Відведення		Приведення	
	Слабо зорі	Норма	Слабо зорі	Норма	Слабо зорі	Норма	Слабо зорі	Норма
	М±m	М±m	М±m	М±m	М±m	М±m	М±m	М±m
7	39,2±5,8	52,6±4,6	37,8±4,3	54,2±3,7	13,0±4,0	22,0±2,7	28,5±2,8	38,9±2,6
8	40,8±6,0	53,0±5,1	38,5±3,9	55,4±5,2	14,2±1,5	23,9±1,7	29,3±1,5	39,8±1,8
9	39,7±3,3	55,2±4,4	39,2±3,5	56,2±4,9	13,8±1,3	24,5±3,5	28,8±2,9	40,5±3,0
10	38,8±5,3	52,7±3,9	38,8±2,9	57,5±3,8	14,5±2,9	26,3±2,3	29,2±1,8	40,7±2,3
11	37,5±4,9	51,8±4,6	37,7±3,1	55,2±4,2	13,9±1,7	24,6±2,5	27,6±2,4	38,3±3,0
12	36,9±3,4	50,6±3,6	36,4±2,3	54,0±2,6	12,8±2,1	25,8±2,4	26,3±1,9	39,1±2,5
13	35,8±4,5	52,8±4,5	37,0±3,8	53,9±4,6	12,9±2,3	26,9±3,2	25,8±2,4	39,9±3,0
14	36,2±3,8	52,5±3,5	36,8±4,0	54,2±3,9	12,7±3,0	27,0±3,8	25,9±3,6	40,0±4,7
15	35,9±4,2	51,9±3,2	35,9±3,5	53,8±4,3	11,2±2,8	25,0±3,6	24,7±2,8	38,5±3,0
16	34,2±2,8	50,2±3,3	33,8±4,7	52,1±4,4	10,9±1,8	24,8±1,9	23,8±2,3	37,9±3,0
17	33,1±5,1	49,7±5,3	32,5±3,9	50,6±3,7	10,6±2,3	23,5±3,0	22,6±3,5	36,2±4,1

Різниця в показниках між нормою і слабозорими статистично достовірна ($p < 0,05$) у всіх вікових групах.

- у дівчаток згинання (АР), розгинання (АР), згинання (ПР), розгинання (ПР), відведення (ПР) та приведення (ПР) характеризувалися відповідною динамікою показників гнучкості: 30,9 (48,2 – норма; $p<0,05$), 27,5 (41,8 – норма; $p<0,05$), 42,0 (56,3 – норма; $p<0,05$), 39,8 (57,2 – норма; $p<0,05$), 14,9 (23,9 – норма; $p<0,05$), 28,2 (39,5 – норма; $p<0,05$) градусів.

Вікова група 9-літніх слабозорих учнів, у порівнянні з нормою, мала наступні кількісні та якісні характеристики рухливості гомілковостопного суглобу, які підкорялися виявленій тенденції кризового їх стану по всім параметрам:

Таблиця 2.1.18.

Вікова динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба у слабозорих дівчат, пасивні рухи, (градуси)

Вік, роки	Згинання		Розгинання		Відведення		Приведення	
	Слабо зорі	Норма	Слабо зорі	Норма	Слабо зорі	Норма	Слабо зорі	Норма
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
7	41,6±3,7	54,8±3,6	40,1±4,3	53,9±4,7	15,0±1,8	23,4±2,2	29,0±2,8	40,0±3,6
8	42,9±4,8	56,3±4,2	39,8±3,9	57,2±5,0	14,9±2,2	23,9±2,8	28,2±3,1	39,5±2,8
9	43,2±3,9	57,6±5,0	40,3±4,1	58,8±4,9	15,0±2,5	25,9±2,3	29,5±4,7	42,1±4,9
10	42,9±4,0	59,0±4,9	40,9±5,5	59,2±6,2	14,7±1,8	26,5±2,4	31,6±2,8	43,9±3,5
11	43,5±3,5	58,9±4,0	40,8±4,7	58,9±5,4	14,8±2,0	26,7±2,4	30,9±5,8	42,9±4,4
12	42,7±3,6	57,0±3,9	38,5±3,5	57,2±4,4	13,5±1,6	27,9±2,0	29,3±3,7	41,5±4,8
13	41,2±4,8	56,8±6,2	39,8±4,1	56,1±5,0	13,2±2,0	27,2±2,6	28,6±4,3	42,9±5,0
14	40,0±3,3	55,2±4,0	37,9±2,8	55,9±3,6	13,3±1,6	28,5±2,0	27,3±2,6	42,1±3,0
15	39,7±2,9	54,6±3,9	36,3±3,4	55,8±4,5	12,5±2,0	27,6±3,0	26,5±2,9	39,8±2,6
16	38,2±2,6	53,6±3,8	35,9±3,3	54,2±4,3	11,4±1,2	26,6±1,6	25,8±3,2	38,2±4,0
17	36,0±3,4	50,8±3,5	34,6±3,8	53,6±3,7	10,0±1,6	24,5±2,1	24,7±1,9	36,0±2,4

Різниця в показниках між нормою і слабозорими статистично достовірна ($p<0,05$) у всіх вікових групах.

- у хлопчиків згинання (АР), розгинання (АР), згинання (ПР), розгинання (ПР), відведення (ПР) та приведення (ПР) в процесі тестування сягали амплітуди відповідно: 28,7 (45,2 – норма; $p<0,05$), 23,9 (40,8 – норма; $p<0,05$), 39,7 (55,2 –

норма; $p < 0,05$), 39,2 (56,3 – норма; $p < 0,05$), 13,8 (24,5 – норма; $p < 0,05$), 28,8 (40,5 – норма; $p < 0,05$) градусів;

- рухова діяльність дівчаток вимірювалася в умовах тестового згинання (ПР), розгинання (АР), згинання (ПР), розгинання (АР), відведення (ПР), приведення (ПР) наступним рівнем показників гнучкості: 29,7 (49,0 – норма; $p < 0,05$), 28,0 (42,5 – норма; $p < 0,05$), 43,2 (57,6 – норма; $p < 0,05$), 40,3 (58,8 – норма; $p < 0,05$), 15,0 (25,9 – норма; $p < 0,05$), 29,5 (42,1 – норма; $p < 0,05$) градусів;

Слабозорі учні 10-літнього віку, в умовах тестування рухливості гомілковостопного суглоба продовжували демонструвати виявлену тенденцію, яка була більш кризовою у порівнянні з нормою:

- згинання (АР), розгинання (АР), згинання (ПР), розгинання (ПР), відведення (ПР) і приведення (ПР) у хлопчиків при виконанні тестових завдань сягало наступних максимальних показників: 27,6 (43,6 – норма; $p < 0,05$), 24,2 (42,5 – норма; $p < 0,05$), 38,8 (52,7 – норма; $p < 0,05$), 38,8 (57,5 – норма; $p < 0,05$), 14,5 (26,3 – норма; $p < 0,05$), 29,2 (40,7 – норма; $p < 0,05$) градусів;

- у дівчаток рухова діяльність, в умовах тестування, виявила наступні особливості показників рухливості в формі згинання (АР), розгинання (АР), згинання (ПР), розгинання (ПР), відведення (ПР) і приведення (ПР): 28,2 (49,8 – норма; $p < 0,05$), 27,8 (43,3 – норма; $p < 0,05$), 42,9 (59,0 – норма; $p < 0,05$), 40,9 (59,2 – норма; $p < 0,05$), 14,7 (26,5 – норма; $p < 0,05$), 31,6 (43,9 – норма; $p < 0,05$) градусів. Потрібно звернути увагу на той факт, що в цій віковій групі відзначалась тенденція зниження показників рухливості, як у хлопчиків (на 2,1 – 4,7 градуси), так і у дівчаток (2,0 – 3,6 градусів).

Означена негативна тенденція продовжувала зберігатись і у віковій групі 11-літніх слабозорих учнів:

- у хлопчиків згинання (АР), розгинання (АР), згинання (ПР), розгинання (ПР), відведення (ПР) і приведення (ПР) характеризувалося наступною динамікою показників рухливості означеного суглоба: 27,9 (43,8 – норма; $p < 0,05$), 25,0 (43,3 – норма; $p < 0,05$), 37,5 (51,8 – норма; $p < 0,05$), 37,5 (55,2 – норма; $p < 0,05$), 13,9 (24,6 – норма; $p < 0,05$), 27,6 (38,3 – норма; $p < 0,05$) градусів;

- тестування у дівчаток рухливості гомілковостопного суглобу виявило аналогічну динаміку показників, але дещо з більшим рівнем в таких формах рухових дій, як згинання (АР), розгинання (АР), згинання (ПР), розгинання (ПР), відведення (ПР) і приведення (ПР) у порівнянні з показниками хлопчиків: 29,4 (48,3 – норма; $p < 0,05$), 26,7 (45,6 – норма; $p < 0,05$), 43,5 (58,9 – норма; $p < 0,05$), 40,8 (58,9 – норма; $p < 0,05$), 14,8 (25,6 – норма; $p < 0,05$), 30,9 (12,9 – норма; $p < 0,05$) градусів. При цьому продовжувала поглиблюватися тенденція зниження означених експертних оцінок у порівнянні з нормою, яка сягала кризового рівня у хлопчиків (17,8 – 19,5 градусів) і дівчаток (12,0 – 18,3 градуси).

У віковій групі 12-літніх учнів з порушенням функцій зорового аналізатора, особливості складної структури дефекту та динаміка генезису обумовили збереження негативної тенденції подальшого погіршення показників в рухомості в гомілковостопному суглобі, особливо у порівнянні з нормою:

- тестування хлопчиків на предмет розвитку рухливості в означеному суглобі виявило в таких завданнях, як згинання (АР), розгинання (АР), згинання (ПР), розгинання (ПР), відведення (ПР) і приведення (ПР) наступну відповідну динаміку показників: 26,8 (42,0 – норма; $p < 0,05$), 23,2 (41,8 – норма; $p < 0,05$), 36,9 (50,6 – норма; $p < 0,05$), 36,4 (54,0 – норма; $p < 0,05$), 12,8 (25,8 – норма; $p < 0,05$), 26,3 (39,1 – норма; $p < 0,05$) градусів. Негативна динаміка показників рухливості сягала при цьому статистично достовірного рівня у 14,2 – 18,8 градусів у порівнянні з нормою ($p < 0,05$);

- у дівчаток динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба, в умов виконання тестових завдань типу згинання (АР), розгинання (АР), згинання (ПР), розгинання (ПР), відведення (ПР) і приведення (ПР) мала наступну характеристику: 28,7 (47,3 – норма; $p < 0,05$), 25,8 (44,8 – норма; $p < 0,05$), 42,7 (57,0 – норма; $p < 0,05$), 38,5 (57,5 – норма; $p < 0,05$), 13,5 (27,9 – норма; $p < 0,05$), 29,3 (41,5 – норма; $p < 0,05$) градусів. При цьому рівень на адекватності показників рухливості у порівнянні з нормою сягав 14,2-18,6 градусів ($p < 0,05$).

Тестування 13-літніх слабозорих учнів виявляло наявність та негативність динаміки показників рухливості гомілковостопного суглобу, які у порівнянні з нормою характеризувалися кризовим відставанням у функціональному розвитку:

- у хлопчиків згинання (АР), розгинання (АР), згинання (ПР), розгинання (ПР), відведення (ПР) та приведення (ПР) мали відповідну кількісну динаміку: 27,5 (43,1 – норма; $p < 0,05$), 22,9 (42,0 – норма; $p < 0,05$), 35,8 (52,8 – норма; $p < 0,05$), 37,0 (53,9 – норма; $p < 0,05$), 12,9 (26,9 – норма; $p < 0,05$), 25,8 (39,9 – норма; $p < 0,05$) градусів. Динаміка відставання при цьому знаходилася в межах 15,3-20,0 градусів ($p < 0,05$);

- у дівчат виконання тестових завдань типу згинання (АР), розгинання (АР), згинання (ПР), розгинання (ПР), відведення (ПР) і приведення (ПР) досягалися за рахунок наступної та відповідної динаміки показників рухливості, які дещо були вищі у порівнянні з хлопцями, але у порівнянні з нормою мали призову характеристику: 29,8 (46,5 – норма; $p < 0,05$), 24,7 (43,0 – норма; $p < 0,05$), 41,2 (56,8 – норма; $p < 0,05$), 38,8 (56,1 – норма; $p < 0,05$), 13,2 (27,2 – норма; $p < 0,05$), 28,6 (42,9 – норма; $p < 0,05$) градусів. Рівень відставання у порівнянні з нормою сягав 17,2-19,8 градусів ($p < 0,05$).

Вікова група 14-літніх слабозорих учнів, за результатами тестування, зберегла негативну тенденцію подальшого погіршення функціональних показників рухливості означеного суглоба:

- у хлопців згинання (АР), розгинання (АР), згинання (ПР), розгинання (ПР), відведення (ПР) і приведення (ПР) забезпечувалися наступною динамікою показників амплітуди рухів: 28,0 (42,9 – норма; $p < 0,05$), 23,0 (41,9 – норма; $p < 0,05$), 36,2 (52,5 – норма; $p < 0,05$), 36,8 (54,2 – норма; $p < 0,05$), 12,7 (27,0 – норма; $p < 0,05$), 25,9 (40,0 – норма; $p < 0,05$) градусів. Результат порівняння означеної динаміки з нормою вимірювався відставанням у 15,9-19,2 градуси ($p < 0,05$);

- результати тестування дівчат відповідно до викладених завдань мали аналогічну динаміку показників рухливості: 28,0 (45,8 – норма; $p < 0,05$), 25,1 (42,9 – норма; $p < 0,05$), 40,0 (55,2 – норма; $p < 0,05$), 37,9 (55,9 – норма; $p < 0,05$), 13,3 (28,5

– норма; $p < 0,05$), 27,3 (42,1 – норма; $p < 0,05$) градуси. Показник відставання рухливості у порівнянні з нормою склав 17,5-18,8 градусів ($p < 0,05$).

Аналіз результатів дослідження свідчить, що у віковій групі 15-літніх слабозорих учнів показники рухливості в гомілковостопному суглобі, у порівнянні з нормою, продовжують поширюватися і досягають наступної кількісної та якісної динаміки при виконанні тестових завдань типу згинання (АР), розгинання (АР), згинання (ПР), розгинання (ПР), відведення (ПР) і приведення (ПР):

- у хлопців: 27,2 (42,5 – норма; $p < 0,05$), 22,6 (40,5 – норма; $p < 0,05$), 35,9 (51,9 – норма; $p < 0,05$), 35,9 (53,8 – норма; $p < 0,05$), 11,2 (25,0 – норма; $p < 0,05$), 24,7 (38,5 – норма; $p < 0,05$) градусів. Показник відставання від норми склав 15,3-18,0 градусів ($p < 0,05$);

- у дівчат: 27,3 (44,4 – норма; $p < 0,05$), 24,2 (41,8 – норма; $p < 0,05$), 39,7 (54,6 – норма; $p < 0,05$), 36,3 (55,8 – норма; $p < 0,05$), 12,5 (27,6 – норма; $p < 0,05$), 26,5 (39,8 – норма; $p < 0,05$) градусів. Рівень кризового відставання у порівнянні з нормою сягав 15,0-18,3 градусів ($p < 0,05$).

Тестування 16-літніх та 17-літніх слабозорих учнів показало, що рухливість гомілковостопного суглоба продовжує погіршуватися під впливом складної структури дефекту та екзогенних факторів їх рухової діяльності. Наші дослідження показують, що 88,5 % слабозорих учнів знаходяться в стані хронічної гіподинамії і, як результат – ускладнення процесів морфологічного та функціонального розвитку, якісного стану їх опорно-рухового апарату. У зв'язку з цим, виконання слабозорими учнями тестових завдань типу згинання (АР), розгинання (АР), згинання (ПР), розгинання (ПР), відведення (ПР) і приведення (ПР) обумовило наступну відповідну динаміку показників рухливості гомілковостопного суглобу:

- у хлопців (16 років) вона розгорталася наступним чином: 28,1 (43,4 – норма; $p < 0,05$), 21,2 (38,3 – норма; $p < 0,05$), 34,2 (50,2 – норма; $p < 0,05$), 33,8 (52,1 – норма; $p < 0,05$), 10,9 (24,8 – норма; $p < 0,05$), 23,8 (37,9 – норма; $p < 0,05$) градусів. Показник відставання знаходиться в межах 15,0-17,3 градусів ($p < 0,05$);

- у дівчат (16 років) динаміка рухливості мала наступний характер: 28,2 (43,8 – норма; $p < 0,05$), 23,5 (40,2 – норма; $p < 0,05$), 38,2 (53,6 – норма; $p < 0,05$), 35,9 (54,2 – норма; $p < 0,05$), 11,4 (26,6 – норма; $p < 0,05$), 25,8 (38,2 – норма; $p < 0,05$) градусів. Показник відставання рухливості знаходиться на рівні 15,2-17,0 градусів ($p < 0,05$);

- у хлопців (17 років) означена динаміка мала наступну характеристику: 27,2 (42,8 – норма; $p < 0,05$), 20,4 (37,6 – норма; $p < 0,05$), 33,1 (49,7 – норма; $p < 0,05$), 32,5 (50,6 – норма; $p < 0,05$), 10,6 (23,5 – норма; $p < 0,05$), 22,6 (36,2 – норма; $p < 0,05$) градуса. Негативна різниці показників рухливості у порівнянні з нормою дорівнювала 15,2-18,0 градусів ($p < 0,05$).

- у дівчат (17 років) результати тестування мали наступну кількісну і якісну динаміку: 27,6 (42,4 – норма; $p < 0,05$), 22,0 (39,6 – норма; $p < 0,05$), 36,0 (50,8 – норма; $p < 0,05$), 34,6 (53,6 – норма; $p < 0,05$), 10,0 (24,5 – норма; $p < 0,05$), 24,7 (36,0 – норма; $p < 0,05$) градусів. Динаміка негативної різниці показників гнучкості у порівнянні з нормою знаходилася в межах 15,0-19,2 градусів ($p < 0,05$).

Рухливість у ліктьовому суглобі досліджувалася за методикою Мак-Дугалла, Уенгера, Гріна (1998), що в повному обсязі викладена у роботах Л.П. Сергієнка [157]. Зміст методики полягав у тому, що учасник тестування сидить обличчям до столу так, щоб лікоть виступав за один край, а пахвова ямка спиралась на другий. Гравітаційний гоніометр прикріплювався до задньої поверхні передпліччя на рівні 12 см проксимально до ліктьошилоподібного відростка. Центр гоніометра встановлювався на лінії між пясно-фаланговим і латеральним суглобами над виростком плечової кістки. При згинанні передпліччя рухалося угору і назад по дузі якомога ближче до плеча. При розгинанні передпліччя рухалося вниз і уперед до максимуму. Амплітуда рухливості визначалася з точністю до 1° .

Результати дослідження вікової динаміки рухливості у ліктьовому суглобі слабозорих учнів, у порівнянні з нормою, у повному обсязі представлені в таблицях 2.1.19, 2.1.20, які свідчать про те, що складна структура дефекту, характер вторинних відхилень обумовлюють наступну їх динаміку:

- у хлопчиків 7 років амплітуда згинання-розгинання (ЗР) загрозливо відстає від норми і дорівнює $121,3^{\circ}$ (норма $143,6^{\circ}$; $p < 0,05$); Активні і пасивні рухи відповідно сягали $130,4^{\circ}$ (норма $151,2^{\circ}$; $p < 0,05$), $153,1^{\circ}$ (норма $189,3^{\circ}$; $p < 0,05$);

Таблиця 2.1.19.

Вікова динаміка показників рухливості в ліктьовому суглобі у слабозорих учнів, амплітуда згинання – розгинання, (градуси)

Вік, роки	Стать	Слабозорі	Норма
		М±m	М±m
7	Х	121,3±9,5	143,6±11,3
	Д	128,5±10,0	149,8±8,9
8	Х	132,9±9,3	150,3±9,9
	Д	140,5±10,8	161,1±9,1
9	Х	142,9±8,1	156,2±8,9
	Д	144,2±9,3	167,8±10,1
10	Х	149,3±8,9	168,2±9,4
	Д	154,8±9,7	171,5±10,1
11	Х	152,3±9,1	169,6±7,6
	Д	159,4±8,7	173,2±8,9
12	Х	149,6±5,7	159,3±6,0
	Д	151,2±6,8	165,5±8,1
13	Х	143,9±8,2	158,4±9,3
	Д	152,4±6,3	166,3±7,8
14	Х	143,8±7,0	161,0±8,3
	Д	153,0±6,6	168,5±6,9
15	Х	142,5±8,6	162,2±8,0
	Д	152,6±4,5	160,5±4,2
16	Х	141,8±3,0	147,2±3,6
	Д	151,0±3,7	157,3±3,1
17	Х	139,5±5,2	155,2±6,0
	Д	142,7±5,0	156,3±4,7

Показники норми у всіх випадках статистично достовірно вищі чим у слабозорих дітей ($p < 0,05$).

- у дівчат означений показник знаходився у наступній відповідній динаміці: $128,5^{\circ}$ (норма $149,8^{\circ}$; $p < 0,05$); $134,5^{\circ}$ (норма $149,7^{\circ}$; $p < 0,05$); $157,6^{\circ}$ (норма $187,9^{\circ}$; $p < 0,05$). Показник t знаходився в цій віковій групі в межах 14,8-16,2.

- у хлопців 8 років показники рухливості у ліктьовому суглобі зберегли негативну тенденцію і мали наступну відповідну динаміку: 132,9° (норма 150,3°; $p < 0,05$); 137,2° (норма 153,2°; $p < 0,05$); 162,3° (норма 198,6°; $p < 0,05$);

- у хлопців 9 віку також була зафіксована статистично-достовірна тенденція погіршення показників рухливості, яка мала наступну динаміку (відповідно до тестових завдань): 142,9° (норма 156,2°; $p < 0,05$); 140,5° (норма 149,4°; $p < 0,05$); 174,3° (норма 201,2°; $p < 0,05$);

- у дівчат означена негативна тенденція дещо погіршилася і мала відповідно наступну характеристику: 144,2° (норма 167,8°; $p < 0,05$); 135,6° (норма 148,9°; $p < 0,05$); 179,2° (норма 203,8°; $p < 0,05$). Динаміка t була в межах 12,6-17,2 - вікова група 10 років, як у хлопців, так і у дівчат характеризувалася кризовим станом показників рухливості у ліктьовому суглобі по всіх параметрах тестових завдань (амплітуда 3-Р, активні і пасивні рухи) відповідно: 149,3° (норма 168,2°; $p < 0,05$); 134,8° (норма 145,2°; $p < 0,05$); 182,6° (норма 204,7°; $p < 0,05$);

- у дівчат аналогічного негативна динаміка: 154,8° (норма 171,5°; $p < 0,05$); 133,6° (норма 144,8°; $p < 0,05$); 181,8° (норма 200,1°; $p < 0,05$). Показник t коливався в межах 12,5-16,4.

- у віковій групі 11-літніх слабозорих учнів динаміка показників рухливості в означеному суглобі продовжувалася кризово-погіршуватися і у хлопців вона сягала відповідно 152,3° (норма 169,6°; $p < 0,05$); 131,8° (норма 143,5°; $p < 0,05$); 179,5° (норма 194,8°; $p < 0,05$);

- у дівчат також негативна тенденція продовжувала погіршення показників і мала наступну характеристику відповідно до тестів: 159,4° (норма 173,2°; $p < 0,05$); 129,6° (норма 138,2°; $p < 0,05$); 176,3° (норма 196,7°; $p < 0,05$). Показник t був у межах 12,8-17,5.

- результати тестування у віковій групі 12-літніх слабозорих учнів також свідчить про наявність негативної тенденції погіршення показників рухливості у ліктьовому суглобі, так, у хлопців динаміка була відповідною: 149,6° (норма 159,3°; $p < 0,05$); 128,3° (норма 137,8°; $p < 0,05$); 171,2° (норма 195,8°; $p < 0,05$);

- у дівчат означені показники знаходилися на наступному рівні: $151,2^{\circ}$ (норма $165,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $123,8^{\circ}$ (норма $132,4^{\circ}$; $p < 0,05$); $175,8^{\circ}$ (норма $192,0^{\circ}$; $p < 0,05$). Межі коливання показника t знаходилися на рівні 13,8-18,1.

- у підлітків 13 років показники рухливості у ліктьовому суглобі продовжували погіршуватися і сягали кризової межі. Так у хлопців вони мали відповідно до тестових завдань наступну динаміку: $143,9^{\circ}$ (норма $158,4^{\circ}$; $p < 0,05$); $121,9^{\circ}$ (норма $140,6^{\circ}$; $p < 0,05$); $171,5^{\circ}$ (норма $190,3^{\circ}$; $p < 0,05$);

- у дівчат означена динаміка зберегла негативну характеристику і знаходилася в наступних межах: $152,4^{\circ}$ (норма $166,3^{\circ}$; $p < 0,05$); $122,5^{\circ}$ (норма $138,2^{\circ}$; $p < 0,05$); $169,8^{\circ}$ (норма $188,9^{\circ}$; $p < 0,05$). Показник t був на рівні 14,7-17,9;

- тестування 14-літніх слабозорих учнів дозволило виявити у них значне статистично-достовірне погіршення показників рухливості у ліктьовому суглобі. Так у хлопців відповідно до тестових завдань означена динаміка була наступною: $143,8^{\circ}$ (норма $161,0^{\circ}$; $p < 0,05$); $123,8^{\circ}$ (норма $139,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $167,2^{\circ}$ (норма $193,2^{\circ}$; $p < 0,05$);

- у дівчат також означена динаміка була негативною і мала наступні кількісні показники: $153,0^{\circ}$ (норма $168,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $122,3^{\circ}$ (норма $129,8^{\circ}$; $p < 0,05$); $168,5^{\circ}$ (норма $189,9^{\circ}$; $p < 0,05$). Межі коливання показника t знаходилися на рівні 12,7-17,1;

- негативна тенденція погіршення показників рухливості в ліктьовому суглобі зберігалася і у віковій групі 15-літніх учнів, так у хлопців ця динаміка була наступною: $142,5^{\circ}$ (норма $162,2^{\circ}$; $p < 0,05$); $121,5^{\circ}$ (норма $132,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $165,2^{\circ}$ (норма $186,3^{\circ}$; $p < 0,05$);

- тестування 14 літніх слабозорих учнів дозволило виявити у них значне статистично-достовірне погіршення показників рухливості у ліктьовому суглобі, так у хлопців відповідно до тестових завдань означена динаміка була наступною: $143,8^{\circ}$ (норма $161,0^{\circ}$; $p < 0,05$); $123,8^{\circ}$ (норма $139,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $167,2^{\circ}$ (норма $193,2^{\circ}$; $p < 0,05$);

Вікова динаміка показників рухливості в ліктьовому суглобі у слабозорих учнів, (градуси)

Вік, роки	Стать	Активні рухи		Пасивні рухи	
		Слабозорі	Норма	Слабозорі	Норма
		M±m	M±m	M±m	M±m
7	Х	130,4±8,4	151,2±9,0	153,1±8,3	189,3±7,5
	Д	134,5±7,8	149,7±8,9	157,6±8,0	187,9±9,1
8	Х	137,2±7,9	153,2±8,3	162,3±8,4	198,6±9,3
	Д	139,8±7,	152,0±7,4	165,8±7,9	195,3±8,7
9	Х	140,5±5,	149,4±5,4	174,3±7,5	201,2±8,1
	Д	135,6±5,7	148,9±6,2	179,2±8,2	203,8±8,6
10	Х	134,8±6,3	145,2±7,1	182,6±8,0	204,7±8,9
	Д	133,6±6,8	144,8±6,2	181,8±7,7	200,1±8,4
11	Х	131,8±6,2	143,5±6,8	179,5±7,5	194,8±7,4
	Д	129,6±5,3	138,2±5,5	176,3±8,1	196,7±9,0
12	Х	128,3±4,7	137,8±5,1	171,2±8,4	195,8±8,7
	Д	123,8±5,0	132,4±4,5	175,8±7,7	192,0±8,9
13	Х	121,9±6,0	140,6±6,6	171,5±8,2	190,3±8,5
	Д	122,5±6,8	138,2±6,0	169,8±8,8	188,9±8,0
14	Х	123,8±7,0	139,5±7,5	167,2±9,0	193,2±9,1
	Д	122,3±4,0	129,8±4,3	168,5±8,3	189,9±8,7
15	Х	121,5±5,3	132,5±6,0	165,2±7,9	186,3±8,6
	Д	122,8±5,2	135,6±5,8	167,5±8,1	185,0±8,2
16	Х	121,9±5,8	132,2±6,1	162,3±7,4	178,3±7,8
	Д	122,6±6,8	134,1±5,7	166,8±7,9	186,2±8,3
17	Х	120,9±5,3	131,0±5,8	165,9±7,3	181,5±7,9
	Д	121,8±5,1	130,3±5,0	159,5±7,7	176,3±7,0

Показники норми у всіх випадках статистично достовірно вищі, чим у слабозорих дітей ($p < 0,05$).

- у дівчат також означена динаміка була негативною і мала наступні кількісні показники: 153,0° (норма 168,5°; $p < 0,05$); 122,3° (норма 129,8°; $p < 0,05$); 168,5° (норма 189,9°; $p < 0,05$). Межі коливання показника t знаходилися на рівні 12,7-17,1;

- негативна тенденція погіршення показників рухливості в ліктьовому суглобі зберігалася і у віковій групі 15-літніх учнів, так у хлопців ця динаміка

була наступною: $142,5^{\circ}$ (норма $162,2^{\circ}$; $p < 0,05$); $121,5^{\circ}$ (норма $132,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $165,2^{\circ}$ (норма $186,3^{\circ}$; $p < 0,05$);

- у дівчат цієї групи результати тестів були статистично-достовірно гірші у порівнянні з нормою і мали наступну динаміку: $152,6^{\circ}$ (норма $160,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $122,8^{\circ}$ (норма $135,6^{\circ}$; $p < 0,05$); $167,5^{\circ}$ (норма $185,0^{\circ}$; $p < 0,05$). Показник t знаходився на рівні 11,3-16,8;

- вікові особливості показників рухливості у ліктьовому суглобі у віковій групі 16-літніх слабозорих учнів характеризувалися наявністю тенденції статистично-достовірного зниження їх рівня відповідності до норми, так у хлопців показники рухливості мали наступну динаміку: а) 16 років $141,8^{\circ}$ (норма $147,9^{\circ}$; $p < 0,05$); $121,9^{\circ}$ (норма $132,2^{\circ}$; $p < 0,05$); $162,3^{\circ}$ (норма $178,3^{\circ}$; $p < 0,05$); б) 17 років $139,5^{\circ}$ (норма $155,2^{\circ}$; $p < 0,05$); $120,9^{\circ}$ (норма $131,0^{\circ}$; $p < 0,05$); $165,9^{\circ}$ (норма $181,5^{\circ}$; $p < 0,05$);

- у дівчат означена динаміка була відповідною: а) 16 років $151,0^{\circ}$ (норма $157,3^{\circ}$; $p < 0,05$); $122,6^{\circ}$ (норма $134,1^{\circ}$; $p < 0,05$); $166,8^{\circ}$ (норма $166,2^{\circ}$; $p < 0,05$); б) 17 років $142,7^{\circ}$ (норма $156,3^{\circ}$; $p < 0,05$); $121,8^{\circ}$ (норма $130,3^{\circ}$; $p < 0,05$); $159,5^{\circ}$ (норма $176,3^{\circ}$; $p < 0,05$). Коливання показника t знаходилися відповідно до віку у межах 11,8-18,3, 10,7-17,5.

Рухливість у колінному суглобі досліджувалася нами за допомогою методики Мартиросова (1982), яка у повному обсязі викладена у роботі Л.П. Сергієнка [157] і характеризувалася тим, що учень стоїть обличчям до гімнастичної стінки, до якої за допомогою ремінців фіксується стегно вимірюваної ноги і поперечний відділ хребетного стовпа. Центр установки браншевого гоніометра розміщується відповідно до методичних вказівок [157]. Нерухома бранша гоніометра встановлюється вздовж повздовжньої осі стегна, а рухома частина – гомілки. Амплітуда рухливості визначалася з точністю до 1° .

Вікова динаміка показників рухливості у колінному суглобі слабозорих учнів у повному обсязі представлена в таблицях 2.1.21. – 2.1.23. і свідчить про те, що вона обумовлена особливостями їх генезису і складною структурою дефекту, характером вторинних порушень опорно-рухового апарату. В процесі

дослідження морфологічних і функціональних можливостей рухливості у колінному суглобі слабозорих дітей виявлено наступне:

Таблиця 2.1.21.

Вікова динаміка показників рухливості в колінному суглобі у слабозорих учнів, амплітуда згинання – розгинання, (градуси)

Вік, роки	Стать	Слабозорі	Норма
		M±m	M±m
7	Х	132,1±5,0	147,3±6,5
	Д	133,0±8,5	148,5±9,0
8	Х	130,5±7,1	146,0±7,6
	Д	135,0±7,6	147,2±6,9
9	Х	132,5±6,1	142,0±6,7
	Д	134,8±6,5	145,3±6,1
10	Х	131,5±3,7	139,9±3,9
	Д	136,3±2,0	141,5±2,8
11	Х	130,5±4,1	140,9±4,4
	Д	135,8±2,1	139,4±2,6
12	Х	126,1±5,6	137,5±5,0
	Д	134,7±1,1	139,8±1,9
13	Х	127,8±5,4	137,2±5,9
	Д	129,0±5,6	142,5±5,0
14	Х	125,1±5,5	137,2±6,0
	Д	130,2±5,8	140,8±5,3
15	Х	124,5±5,4	134,8±5,2
	Д	131,0±5,3	141,2±5,6
16	Х	125,6±6,4	140,5±6,7
	Д	130,6±6,8	143,8±6,6
17	Х	124,0±7,4	139,2±7,2
	Д	129,3±6,9	141,5±5,3

Показники норми у всіх випадках статистично достовірно кращі, чим показники слабозорих учнів ($p < 0,05$).

- у віковій групі 7 років тестування виявило, що у хлопців показники амплітуди згинання-розгинання, активні рухи (пронація і супінація), пасивні рухи (пронація і супінація) у порівнянні з нормою характеризуються негативною тенденцією, що має наступну динаміку: $131,2^\circ$ (норма $147,3^\circ$; $p < 0,05$); $41,0^\circ$ (норма

65,2°; $p < 0,05$); 30,8° (норма 42,5°; $p < 0,05$); 71,6° (норма 95,8°; $p < 0,05$); 65,0° (норма 84,5°; $p < 0,05$);

- у дівчат показники відповідно до тестів мали аналогічну негативну характеристику: 133,2° (норма 148,5°; $p < 0,05$); 42,5° (норма 67,5°; $p < 0,05$); 31,5° (норма 41,8°; $p < 0,05$); 72,3° (норма 96,1°; $p < 0,05$); 66,2° (норма 85,0°; $p < 0,05$). При цьому показник $t=12,4-17,6$;

- вікова група 8-літніх учнів продовжували негативно характеризувати відповідно до показників рухливості у означеному суглобі і у хлопців вона мала наступну динаміку: 130,5° (норма 146,1°, $p < 0,05$); 45,3° (норма 78,3°, $p < 0,05$); 33,6° (норма 48,2°, $p < 0,05$); 70,8° (норма 94,2°, $p < 0,05$); 64,9° (норма 84,0°, $p < 0,05$);

- у дівчат цієї вікової групи тенденція кризового зниження показників рухливості у колінному суглобі мала наступний вигляд: 135,1° (норма 147,2°; $p < 0,05$); 48,0° (норма 72,8°; $p < 0,05$); 32,6° (норма 49,8°; $p < 0,05$); 72,5° (норма 93,5°; $p < 0,05$); 62,5° (норма 83,2°; $p < 0,05$). Показник t сягав 14,2-18,6;

- у хлопців та дівчат 9 років виявлена негативна тенденція зберегла свої позиції і обумовила у хлопців наступну статистично-достовірну кризову динаміку показників рухливості у колінному суглобі: 132,5° (норма 142,0°; $p < 0,05$); 49,5° (норма 71,6°; $p < 0,05$); 37,8° (норма 46,5°; $p < 0,05$); 69,0° (норма 88,7°; $p < 0,05$); 61,8° (норма 83,8°; $p < 0,05$);

- означені показники у дівчат продовжували негативно-кризово характеризуватися відповідно до тестових завдань: 134,8° (норма 145,3°; $p < 0,05$); 49,3° (норма 76,8°; $p < 0,05$); 32,5° (норма 45,3°; $p < 0,05$); 68,5° (норма 87,9°; $p < 0,05$); 63,2° (норма 81,5°; $p < 0,05$). При цьому показник t коливався в межах від 11,8 до 17,3;

- вікова група 10-літніх слабозорих учнів також мала негативну характеристику розвитку рухливості у колінному суглобі, що статистично-достовірно була нижчою у порівнянні з нормою, так у хлопців вона була, відповідно до тестів, наступною: 131,5° (норма 139,9°; $p < 0,05$); 48,5° (норма 73,4°; $p < 0,05$); 30,8° (норма 44,1°; $p < 0,05$); 67,5° (норма 85,7°; $p < 0,05$); 60,5° (норма 81,7°; $p < 0,05$);

- у дівчат цієї вікової групи означені показники подовжували кризово погіршуватися і мали наступну динаміку: 136,3° (норма 141,5°; $p < 0,05$); 49,8° (норма 74,8°; $p < 0,05$); 32,7° (норма 46,7°; $p < 0,05$); 69,3° (норма 86,9°; $p < 0,05$); 62,4° (норма 80,5°; $p < 0,05$), ($t=12,6-18,2$);

Таблиця 2.1.22.

Вікова динаміка показників рухливості в колінному суглобі у слабозорих учнів, активні рухи, (градуси)

Вік, роки	Стать	Пронація		Супінація	
		M±m	M±m	M±m	M±m
7	Х	41,0±3,5	65,2±4,7	30,8±3,9	42,5±5,1
	Д	42,5±4,1	67,5±5,4	31,5±4,1	41,8±5,0
8	Х	45,3±6,1	78,3±7,8	33,6±5,2	48,2±3,9
	Д	48,0±7,0	72,8±8,1	32,6±5,6	49,8±4,3
9	Х	49,5±6,6	71,6±8,5	37,8±6,3	46,5±5,0
	Д	49,3±7,0	76,8±7,1	32,5±5,7	45,3±4,3
10	Х	48,5±6,9	73,4±8,0	30,8±5,4	44,1±5,5
	Д	49,8±7,1	74,8±7,6	32,7±6,3	46,7±4,9
11	Х	47,2±4,5	73,9±8,1	31,1±6,2	49,2±5,2
	Д	49,9±6,2	75,5±6,8	36,3±5,4	50,2±6,6
12	Х	46,5±4,7	66,3±8,2	32,0±3,9	44,5±4,9
	Д	50,3±5,9	68,7±5,5	36,5±4,8	49,8±6,0
13	Х	49,5±7,1	67,5±7,3	31,0±5,1	47,2±5,4
	Д	51,6±6,9	66,2±5,5	34,8±7,1	50,5±6,2
14	Х	47,2±5,1	62,8±6,5	30,2±5,0	47,2±3,9
	Д	50,9±4,3	64,5±4,7	32,3±3,7	50,5±4,6
15	Х	46,2±3,3	66,2±4,2	29,9±4,1	49,2±3,9
	Д	50,3±6,2	64,3±4,7	30,3±5,2	48,5±4,8
16	Х	43,0±4,0	61,5±5,2	28,2±2,9	47,3±3,5
	Д	49,3±5,1	63,1±6,7	29,8±3,3	46,5±4,0
17	Х	40,0±3,4	59,2±4,6	28,0±3,7	43,2±4,9
	Д	47,8±4,5	60,6±5,5	29,8±5,1	41,5±4,6

Показники норми у всіх випадках статистично достовірно кращі, чим показники слабозорих учнів ($p < 0,05$).

- вікова група 11-літніх учнів нажаль зберегла всі негативні ознаки статистично-достовірного погіршення показників рухливості у колінному суглобі,

так у хлопців відповідно до тестових завдань була виявлена наступна динаміка: 130,5° (норма 140,9°; $p < 0,05$); 47,2° (норма 73,9°; $p < 0,05$); 31,1° (норма 49,2°; $p < 0,05$); 66,8° (норма 85,1°; $p < 0,05$); 59,8° (норма 79,0°; $p < 0,05$);

- у дівчат (11 років) показники рухливості означеного суглобу мали аналогічну негативну динаміку: 135,8° (норма 139,4°; $p < 0,05$); 49,9° (норма 75,5°; $p < 0,05$); 36,3° (норма 50,2°; $p < 0,05$); 68,8° (норма 85,9°; $p < 0,05$); 61,7° (норма 78,8°; $p < 0,05$), ($t=12,6-19,1$);

- у віковій групі 12-літніх слабозорих учнів, що були охоплені тестуванням, відносно розвитку гнучкості було зафіксовано стабільну динаміку погіршення цієї рухової здібності, так у хлопців вона була означена такими показниками: 126,1° (норма 137,5°; $p < 0,05$); 46,5° (норма 66,3°; $p < 0,05$); 32,0° (норма 44,5°; $p < 0,05$); 65,5° (норма 79,5°; $p < 0,05$); 59,2° (норма 69,7°; $p < 0,05$);

- у дівчат (12 років) показники гнучкості також продовжували погіршуватися на рівні загальної тенденції виявленої у слабозорих дітей: 134,7° (норма 139,8°; $p < 0,05$); 50,3° (норма 68,7°; $p < 0,05$); 36,5° (норма 49,8°; $p < 0,05$); 69,1° (норма 80,6°; $p < 0,05$); 62,3° (норма 76,5°; $p < 0,05$), ($t=11,3-16,8$);

- результати тестування учнів 13-літнього віку дозволили встановити, що рівень розвитку у них рухливості у колінному суглобі відносно норми кризово низький, так у хлопців показники цієї здібності окреслюють наступну відповідну динаміку: 127,8° (норма 137,2°; $p < 0,05$); 49,5° (норма 67,5°; $p < 0,05$); 31,0° (норма 47,2°; $p < 0,05$); 61,8° (норма 78,2°; $p < 0,05$); 62,1° (норма 72,2°; $p < 0,05$);

- дівчата (13 років) потерпають на рівні з хлопцями від негативної тенденції розвитку у них рухливості в колінному суглобі, яка має наступну відповідну динаміку: 129,0° (норма 142,5°; $p < 0,05$); 51,6° (норма 66,2°; $p < 0,05$); 34,8° (норма 50,5°; $p < 0,05$); 68,0° (норма 81,8°; $p < 0,05$); 64,3° (норма 74,0°; $p < 0,05$), ($t=13,8-19,1$);

- у хлопців 14 років також виявлена негативна тенденція розвитку рухливості у колінному суглобі, яка мала наступні відповідні показники: 125,1° (норма 137,2°; $p < 0,05$); 47,2° (норма 62,8°; $p < 0,05$); 30,2° (норма 47,2°; $p < 0,05$); 59,4° (норма 78,5°; $p < 0,05$); 60,6° (норма 80,5°; $p < 0,05$);

- рівень розвитку гнучкості у дівчат цієї вікової групи знаходиться в кризовому стані і має наступні якісні та кількісні її характеристики: $130,2^\circ$ (норма $140,8^\circ$; $p < 0,05$); $50,5^\circ$ (норма $64,5^\circ$; $p < 0,05$); $32,3^\circ$ (норма $50,5^\circ$; $p < 0,05$); $61,2^\circ$ (норма $79,8^\circ$; $p < 0,05$); $61,2^\circ$ (норма $74,8^\circ$; $p < 0,05$), ($t=11,8-18,3$);

Таблиця 2.1.23.

Вікова динаміка показників рухливості в колінному суглобі у слабозорих учнів, пасивні рухи, (градуси)

Вік, роки	Стать	Пронація		Супінація	
		M±m	M±m	M±m	M±m
7	Х	71,6±7,2	95,8±6,8	65,0±5,9	84,5±6,1
	Д	72,3±6,3	96,1±7,1	66,2±6,8	85,0±5,3
8	Х	70,8±5,7	94,2±6,5	64,9±7,8	84,0±8,2
	Д	72,5±4,9	93,5±6,0	62,5±6,1	83,2±7,8
9	Х	69,0±3,8	88,7±5,1	61,8±5,9	83,8±7,5
	Д	68,5±4,5	87,9±5,5	63,2±7,4	81,5±6,3
10	Х	67,5±5,3	85,7±6,8	60,5±4,8	81,7±6,0
	Д	69,3±7,2	86,9±8,8	62,4±5,3	80,5±6,3
11	Х	66,8±5,0	85,1±5,3	59,8±4,2	79,0±5,6
	Д	68,8±7,2	85,9±8,1	61,7±5,6	78,8±4,5
12	Х	65,5±7,3	79,5±7,5	59,2±5,7	69,7±5,2
	Д	69,1±7,2	80,8±7,6	62,3±4,9	76,5±5,3
13	Х	61,8±6,3	78,2±6,3	62,1±4,7	72,2±5,1
	Д	68,0±6,9	81,8±7,2	64,3±4,7	74,0±5,6
14	Х	59,4±4,3	78,5±5,9	60,6±6,8	73,1±6,3
	Д	61,2±6,2	79,8±7,5	61,2±5,4	74,8±6,5
15	Х	59,1±4,8	78,5±6,3	59,3±6,3	73,3±7,0
	Д	61,5±6,1	76,3±5,9	62,0±6,1	74,5±7,2
16	Х	58,3±5,9	75,8±6,6	58,1±6,2	73,2±7,3
	Д	60,8±7,1	72,3±7,2	60,3±6,1	72,8±6,5
17	Х	57,5±5,3	70,5±6,9	56,8±6,2	70,5±6,2
	Д	59,0±5,3	68,8±5,4	58,3±4,8	68,6±5,3

Показники норми у всіх випадках статистично достовірно кращі, чим показники слабозорих учнів ($p < 0,05$).

- особливо значний рівень погіршення показників гнучкості виявлено у слабозорих учнів віком 15 років, так у хлопців негативна тенденція рухливості у

колінному суглобі окреслена такими наступними і відповідними даними тестування: $124,5^{\circ}$ (норма $134,8^{\circ}$; $p < 0,05$); $46,2^{\circ}$ (норма $60,2^{\circ}$; $p < 0,05$); $29,9^{\circ}$ (норма $49,2^{\circ}$; $p < 0,05$); $59,1^{\circ}$ (норма $78,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $59,3^{\circ}$ (норма $73,3^{\circ}$; $p < 0,05$);

- у дівчат цієї вікової групи показники рухливості у колінному суглобі продовжували погіршуватися і також досягли кризового рівня з наступною негативною динамікою: $131,0^{\circ}$ (норма $141,2^{\circ}$; $p < 0,05$); $50,3^{\circ}$ (норма $64,3^{\circ}$; $p < 0,05$); $30,3^{\circ}$ (норма $48,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $61,5^{\circ}$ (норма $76,3^{\circ}$; $p < 0,05$); $62,0^{\circ}$ (норма $74,5^{\circ}$; $p < 0,05$) ($t=14,5-19,3$);

- і як результат відображення загальної тенденції морфологічного і функціонального розвитку слабозорих дітей є кризовий стан рухливості у колінному суглобі 16-17-літніх учнів спеціальних шкіл, так у хлопців негативна динаміка окреслена наступними показниками: а) 16 років $125,6^{\circ}$ (норма $140,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $43,0^{\circ}$ (норма $61,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $28,2^{\circ}$ (норма $47,3^{\circ}$; $p < 0,05$); $58,3^{\circ}$ (норма $75,8^{\circ}$; $p < 0,05$); $58,1^{\circ}$ (норма $73,2^{\circ}$; $p < 0,05$); б) 17 років $124,1^{\circ}$ (норма $139,2^{\circ}$; $p < 0,05$); $40,0^{\circ}$ (норма $59,2^{\circ}$; $p < 0,05$); $28,0^{\circ}$ (норма $43,2^{\circ}$; $p < 0,05$); $57,5^{\circ}$ (норма $70,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $56,8^{\circ}$ (норма $70,5^{\circ}$; $p < 0,05$);

- у дівчат цієї вікової групи результати тестування були в межах аналогічної тенденції що й у хлопців, тільки з наступними показниками: а) 16 років $130,6^{\circ}$ (норма $143,8^{\circ}$; $p < 0,05$); $49,3^{\circ}$ (норма $63,1^{\circ}$; $p < 0,05$); $29,8^{\circ}$ (норма $46,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $60,8^{\circ}$ (норма $70,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $56,8^{\circ}$ (норма $70,5^{\circ}$; $p < 0,05$); б) 17 років $129,3^{\circ}$ (норма $141,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $47,8^{\circ}$ (норма $60,6^{\circ}$; $p < 0,05$); $29,8^{\circ}$ (норма $41,5^{\circ}$; $p < 0,05$); $59,0^{\circ}$ (норма $68,8^{\circ}$; $p < 0,05$); $58,3^{\circ}$ (норма $68,6^{\circ}$; $p < 0,05$) ($t=14,8-19,6$);

Виявлена фізіологічно кризова тенденція тотального погіршення рухливості в суглобах слабозорих учнів 9-10 років здійснила негативний вплив на рівень її просторової орієнтації, як визначалася за методикою М.В. Паукова та В.П. Черемісіна [140]. Методика оцінки просторової точності кутових рухів (адекватний контроль амплітуди рухів) представляла собою наступне: учень стає до градуированих карт так, щоб нульові точки карт співпадали з осями плечових і кульшових суглобів. Учень виконував такі варіанти тесту:

1) стоячи спиною до карти, виконати рухи руками у бік на 45° , 90° , 135°
(Т-1);

2) стоячи спиною до карти, руки за голову, відведення ніг у бік на 45° , 90°
(Т-2);

Таблиця 2.1.24.

Вікова динаміка показників просторової точності кутових рухів у слабозорих учнів, (градуси)

Вік, роки	Стать	Т-1		Т-2		Т-3	
		Слабо зорі	Норма	Слабо зорі	Норма	Слабо зорі	Норма
		М±m	М±m	М±m	М±m	М±m	М±m
7	Х	5,2±0,6	1,2±0,8	4,9±0,3	2,3±0,2	5,4±0,4	2,4±0,3
	Д	5,4±0,5	1,3±0,6	5,2±0,4	2,4±0,4	4,9±0,6	2,3±0,5
8	Х	4,9±0,7	1,2±0,5	5,0±0,3	2,3±0,2	5,1±0,4	2,5±0,3
	Д	5,1±0,4	1,4±0,3	5,2±0,6	2,4±0,5	5,4±0,8	2,3±0,5
9	Х	5,5±0,3	1,3±0,2	6,0±0,4	2,3±0,3	6,2±0,7	2,5±0,6
	Д	5,8±0,3	1,5±0,2	5,8±0,5	2,7±0,5	5,9±0,5	2,7±0,4
10	Х	4,9±0,4	1,4±0,3	4,7±0,5	2,8±0,4	4,7±0,5	2,8±0,5
	Д	5,1±0,5	1,5±0,4	4,8±0,6	2,9±0,5	4,9±0,6	2,9±0,7
11	Х	4,7±0,9	1,6±0,8	4,7±0,3	3,0±0,4	4,8±0,3	3,0±0,4
	Д	4,8±0,6	1,9±0,8	4,8±0,4	2,9±0,4	4,9±0,5	2,9±0,6
12	Х	3,9±0,2	1,2±0,1	4,2±0,3	2,8±0,5	4,6±0,8	2,6±0,5
	Д	4,1±0,3	1,4±0,3	4,4±0,4	2,9±0,3	4,8±0,4	2,5±0,3
13	Х	4,0±0,5	1,3±0,2	4,1±0,2	2,6±0,2	4,2±0,5	2,4±0,2
	Д	4,1±0,6	1,4±0,5	4,2±0,1	2,5±0,1	4,1±0,3	2,5±0,3
14	Х	3,8±0,3	1,3±0,2	3,9±0,3	2,5±0,2	3,7±0,3	2,4±0,2
	Д	3,6±0,5	1,2±0,4	3,8±0,6	2,4±0,5	3,8±0,6	2,5±0,5
15	Х	3,4±0,3	1,4±0,2	3,2±0,5	2,3±0,3	3,3±0,3	2,2±0,3
	Д	3,5±0,5	1,5±0,4	3,1±0,3	2,4±0,2	3,2±0,5	2,1±0,4
16	Х	3,7±0,4	1,6±0,3	3,9±0,5	2,3±0,6	3,5±0,3	2,2±0,2
	Д	3,8±0,8	1,5±0,8	3,8±0,4	2,4±0,5	3,7±0,5	2,5±0,4
17	Х	4,5±0,3	1,3±0,2	4,5±0,5	2,3±0,4	3,9±0,5	2,6±0,5
	Д	5,0±0,5	1,5±0,4	4,8±0,1	2,5±0,1	4,0±0,8	2,7±0,6

3) стоячи боком до карти, руки на поясі, підняти ногу вперед на 45° , 90° ; відвести ногу назад на 30° , 50° ; відвести ногу назад із нахилом тулуба на 45° , 90°
(Т-3).

Помилка відтворення заданого руху у градусах:

а) $0,5^{\circ}$ – $1,5^{\circ}$ руками відмінно; $1,6^{\circ}$ – 2° середній рівень; $2,6^{\circ}$ і більше - низький рівень;

б) 1° – $2,5^{\circ}$ для ніг відмінно; $2,6^{\circ}$ – $3,5^{\circ}$ середній рівень; $3,6^{\circ}$ і більше - низький рівень.

Перший раз завдання виконується з коректуванням положень, другий раз на оцінку.

Результати дослідження в повному обсязі представлені в таблиці 2.1.24. Аналіз якісного стану просторової точності кутових рухів у слабозорих учнів відповідає загальній віковій тенденції розвитку рухливості у суглобах. Очевидно, це пов'язано з тим, що валідність тестів (Т-1, Т-2, Т-3) відображає об'єктивний рівень компонентності рухливості суглобів в їх просторовій орієнтації. При цьому, як видно із змісту таблиці 2.1.24, у всіх вікових групах слабозорих учнів рівень просторової орієнтації статистично-достовірно нижчий відносно результатів тестування однолітків загальноосвітніх шкіл.

Таким чином, результати дослідження системи суглобів опорно-рухового апарату учнів з вадами зору свідчать про те, що гнучкість у них має кризово низький рівень, обумовлений складною структурою дефекту і характером вторинних відхилень психолого-фізичного їх розвитку.

2.2. Обґрунтування структури екзогенних та ендогенних психолого-фізіологічних та педагогічних факторів корекційного впливу на оптимальний розвиток гнучкості у слабозорих учнів

Сучасні педагогічні теорії управління соціальними системами свідчать про те, що в практичних умовах корекційної та реабілітаційної практики потрібно враховувати різноманіття факторів, які негативно або позитивно впливають на ті системи, що підлягають управлінню, оптимізації та удосконаленню [163, 185, 211] в структурі спеціального корекційного психолого-педагогічного простору. У процесі дослідження було встановлено, що необхідними умовами ефективного

управління педагогічною системою фізичної та соціальної реабілітації слабозорих учнів є:

- вихідна інформація щодо слабозорих учнів, на яких керовано впливає система педагогічних корекційно-спрямованих факторів цілеспрямованого розвитку рухливості суглобів (складна структура дефекту, рівень фізичного стану, рухової підготовленості, здоров'я, індивідуальні особливості тіла);

- присутність якісної та кількісної моделі мети – фізичної і соціальної реабілітації слабозорих учнів на визначений термін (рік, два і т.ін.) і моделі по етапам корекційної та компенсаторної роботи;

- регламент прогнозованих коректив педагогічної технології корекції опорно-рухового апарату слабозорих учнів;

- вибір оптимальних корекційних та реабілітаційних факторів, розробка програм, методик ефективного їх використання;

- отримання об'єктивної інформації відносно стану об'єкта управління, динаміки рухових та функціональних змін, що відбуваються під впливом корекційної технології фізичної та соціальної реабілітації слабозорих учнів;

- урахування екзогенних факторів розгортання корекційноспрямованої технології фізичної та соціальної реабілітації означених учнів;

- урахування ендогенних факторів корекційного процесу: рівень мотивації, свідомого відношення слабозорих учнів до свого майбутнього. Реалізуючи викладені умови управління корекційно спрямованою технологією, що проектувалася та згодом використовувалася в процесі фізичної та соціальної реабілітації слабозорих учнів, ми провели спеціальне дослідження умов і факторів, що впливають на ефективність означеного педагогічного явища.

З цією метою нами були використані сучасні методики соціально-педагогічного дослідження, які включали: анкетування, опитування, педагогічні спостереження, звіти, моделювання рухових ситуацій, педагогічні тести, розроблені такими фахівцями, як Л.П. Сергієнко [157], В.Г. Григоренко [51-54], Б.Г. Шеремет [183-185], Д.Г. Елькін [186], О.С. Куц [109], Б.В. Сермеєв [152-

161], Т.Ю. Круцевич [95, 96], В.С. Фарфель [175], А.Б. Самбикін [155, 156], В.К. Бальсевич [13], Л.І. Солнцева [169, 171].

У процесі дослідження було встановлено низку суттєвих факторів з досить високим рівнем кореляції, яка у повному обсязі представлена в таблиці 2.2.1. Зі змісту таблиці випливає, що:

1) індивідуальне збільшення м'язової сили ($r_1 r_6=0,527$) обумовлює підвищений рівень розвитку рухливості в суглобах опорно-рухового апарату слабозорих учнів;

2) індивідуальне збільшення рівня координаційних можливостей означених учнів є функціональною основою ефективного розвитку у них гнучкості ($r_3 r_7=0,793$);

3) систематичне формування в слабозорих учнів спритності сприяє успішному формуванню рухливості у плечовому ($r_1 r_8=0,862$), кульшовому ($r_2 r_9=0,798$), колінному ($r_5 r_{10}=0,780$), гомілковостопному ($r_4 r_{14}=0,687$) суглобах та суглобах хребетного стовпа ($r_3 r_{12}=0,827$);

4) удосконалення рівня міжм'язової координації рухової системи слабозорих учнів обумовлює ефективну динаміку розвитку гнучкості ($r_2 r_{13}=0,898$);

5) індивідуальні особливості рівня сформованості у слабозорих учнів навичок і умінь свідомої релаксації є нервово-м'язовою функціональною основою ефективного формування рухливості у суглобах ($r_3 r_{14}=0,689$);

6) удосконалення у означених учнів здібності концентрувати увагу на параметрах амплітуди рухів є регулятивним механізмом раціонального прояву та розвитку гнучкості ($r_2 r_{15}=0,578$);

7) підвищення загального рівня фізичної підготовленості слабозорих учнів є адекватним механізмом оптимального розвитку в них рухливості у суглобах ($r_4 r_{16}=0,752$);

8) систематична реалізація екзогенних і ендогенних факторів психологоемоційного комфорту обумовлює ефективний розвиток рухливості суглобів у слабозорих дітей ($r_3 r_{17}=0,548$);

Таблиця 2.2.1.

Кореляційний вплив педагогічних, психологічних та фізіологічних факторів формування рухливості суглобів у слабозорих учнів 9-10 років в процесі корекційної роботи

Суглоби опорно-рухового апарата		Плечовий, r_1	Кульшовий, r_2	Хребетний стовп, r_3	Гомілковостопний, r_4	Колінний, r_5
Фактори впливу на формування рухливості суглобів	М'язова сила, r_6	0,527	0,876	0,691	0,563	0,631
	Координація рухів, r_7	0,438	0,536	0,793	0,542	0,500
	Спритність у плечовому суглобі, r_8	0,862	0,496			
	Спритність у кульшовому суглобі, r_9		0,798			
	Спритність у колінному суглобі, r_{10}					0,730
	Спритність у гомілковому суглобі, r_{11}				0,687	0,381
	Спритність хребетного стовпа, r_{12}			0,827		
	Міжм'язова координація, r_{13}	0,523	0,898	0,732	0,641	0,428
	Релаксація, r_{14}	0,582	0,642	0,689	0,782	0,493
	Концентрація уваги на амплітуді руху, r_{15}	0,512	0,578	0,445	0,489	0,335
	Загальна фізична підготовленість, r_{16}	0,452	0,485	0,582	0,752	0,446
	Психологічний комфорт, r_{17}	0,438	0,476	0,548	0,481	0,508
	Фонд ЖЛРД, r_{18}	0,821	+0,632	0,548	0,426	0,481
	Підвищений нервово-м'язовий тонус, r_{19}	-0,138	-0,289	-0,206	-0,189	-0,203
	Надмірне нервове збудження, r_{20}		-0,245	-0,348	-0,562	-0,269

9) підвищення якісного рівня фонду життєво актуальних рухових навичок і умінь є функціональною та біомеханічною основою ефективного формування у

слабозорих учнів гнучкості в різних ланках опорно-рухового апарату (r_1 $r_{18}=0,821$);

10) підвищений рівень нервово-м'язового тону рухової сфери слабозорих учнів негативно впливає на розвиток у них рухливості суглобів

(r_2 $r_{19}=-0,289$);

11) надмірне нервове збудження негативно впливає на формування у підлітків рухливості суглобів (r_3 $r_{26}=-0,348$);

12) негативно впливає на динаміку формування гнучкості у слабозорих учнів їх депресивний стан (r_5 $r_{21}=-0,269$).

Викладена система педагогічних, психологічних і фізіологічних факторів корекційно-реабілітаційної діяльності слабозорих учнів була доповнена модельними параметрами фізичних навантажень цілеспрямованого розвитку рухливості суглобів у загальній проблемі їх фізичного виховання та адаптації до соціальнообумовлених видів діяльності. Експериментально розроблені модельні параметри фізичних навантажень у повному обсязі представлено в таблицях 2.2.2, 2.2.3.

Наукова аргументація означених параметрів була отримана на основі теорії Б.В. Сермеєва про фазову динаміку фізичних навантажень корекційного спрямування і в залежності від складної структури дефекту та індивідуальних особливостей слабозорих дітей [160, 162], та теорії В.Г. Григоренка про мотивовані диференційно-інтегральні оптимуми педагогічних факторів в фізичній і соціальній реабілітації людини [51, 52, 54]. Оптимальні модельні параметри фізичних навантажень було визначено шляхом використання спеціальних рухових тестів на максимальну активну та пасивну рухливість суглобів у слабозорих підлітків. Від максимального результату рухового тексту розраховували відсоткові зони потужності і обсягу в режимі серійного їх впливу, (табл. 2.2.2, 2.2.3.) при цьому визначали: термін одноразового впливу фізичного навантаження в одній серії; інтервали відновлення (повні, подовжені, скорочені); характер відпочинку (активний, пасивний, комбінований з релаксацією і дихальними вправами); морфологічну та функціональну направленість фізичних

вправ (плечовий, кульшовий, колінний, гомілковостопний, променевоп'ясний суглоби, суглоби хребетного стовпа і т.і.)

Таблиця 2.2.2.

**Модельні параметри фізичних навантажень в процесі корекційного
формування рухливості суглобів
у слабозорих хлопців (% , кількість разів, с)**

Суглоби			Плечо вий	Хребет ний стовп	Куль шови й	Колі нний	Гомілко востоп ний	Проме нево п'ясний	Ліктьо вий
По ту жні сть фіз ич ни х нав ант аж ень % від РМ Т	30	Обсяг	32-40	29-38	40-45	42-50	39-45	38-44	42-49
		Серії	12-18	11-17	15-18	18-20	17-23	18-25	19-28
		t впливу	35-45	30-33	35-40	31-48	31-48	32-49	32-47
	40	Обсяг	30-38	28-36	39-43	40-48	34-43	36-48	39-48
		Серії	11-16	9-14	24-27	20-29	20-21	28-30	16-25
		t впливу	32-43	30-37	32-44	32-42	29-43	30-47	31-46
	50	Обсяг	28-35	25-34	35-40	38-42	30-38	30-41	30-43
		Серії	10-14	9-12	21-25	18-28	18-20	16-19	14-20
		t впливу	30-43	28-36	30-42	30-40	30-45	28-43	29-43
	60	Обсяг	26-33	24-30	33-38	36-39	29-39	28-38	29-35
		Серії	9-12	9-12	20-23	16-25	16-19	15-18	13-17
		t впливу	29-40	25-31	28-37	25-38	27-36	27-36	27-38
	70	Обсяг	27-38	22-28	25-34	28-34	27-35	23-28	28-33
		Серії	8-10	8-10	10-18	14-20	11-17	12-13	15-18
		t впливу	25-35	22-26	24-28	23-35	22-35	20-30	21-29
	80	Обсяг	25-30	20-23	20-25	25-30	25-32	20-29	25-31
		Серії	6-9	5-7	8-10	10-13	9-12	7-11	10-16
		t впливу	22-28	18-19	20-22	20-22	15-17	11-14	12-13
	90	Обсяг	10-11	9-11	10-12	12-13	8-10	8-10	10-11
		Серії	4-5	3-4	3-5	5-6	4-5	4-5	3-4
		t впливу	15-18	10-12	9-12	9-12	11-13	10-12	8-9
	95	Обсяг	7-9	3-5	8-9	8-10	4-5	4-5	2-3
		Серії	2-3	2-3	3-4	3-5	3-5	3-4	4-5
		t впливу	10-12	8-10	8-10	5-7	8-9	6-7	6-7

Порівняльний аналіз даних, що представлені в таблицях 2.2.2, 2.2.3. свідчить про те, що оптимальними модельними параметрами впливу фізичних навантажень для розвитку рухливості в суглобах слабозорих дітей є наступна їх структура (на рівні тенденції для опорно-рухового апарата):

Таблиця 2.2.3.

**Модельні параметри фізичних навантажень в процесі корекційного
формування рухливості суглобів
у слабозорих дівчат (% , кількість разів, с)**

Суглоби		Плечо вий	Хребт ний стовп	Куль шовий	Колін ний	Гомілко во стопний	Проме нево п'ясний	Локть овий	
Потужність фізичних навантажень % від РМТ	30	Обсяг	30-39	28-36	38-42	41-49	37-43	36-42	40-47
		Серії	11-16	10-15	14-17	16-19	15-21	16-22	17-27
		t впливу	25-46	32-36	36-43	31-48	29-41	33-50	34-48
	40	Обсяг	29-37	27-35	37-41	38-46	35-40	32-42	36-42
		Серії	10-15	9-14	22-26	22-28	14-20	12-18	13-24
		t впливу	31-39	28-35	36-41	32-45	25-40	31-48	32-48
	50	Обсяг	28-40	23-32	33-38	36-40	28-31	27-38	26-39
		Серії	9-13	9-12	20-23	17-25	12-18	13-17	12-16
		t впливу	29-37	27-34	28-40	31-44	27-39	26-39	28-41
	60	Обсяг	27-38	22-28	31-36	32-35	28-36	26-35	26-34
		Серії	8-11	7-10	19-21	14-23	14-17	12-15	11-14
		t впливу	27-35	24-29	26-35	28-39	26-33	25-33	21-39
	70	Обсяг	25-35	21-26	23-30	26-32	25-33	22-27	25-32
		Серії	7-9	6-10	9-16	12-18	10-16	11-12	12-17
		t впливу	22-32	21-25	21-23	24-38	20-31	18-27	18-21
	80	Обсяг	24-28	19-21	18-21	24-28	24-28	19-28	24-30
		Серії	5-8	5-6	6-9	9-10	8-10	5-10	8-12
		t впливу	20-25	16-17	18-19	22-24	12-15	9-11	10-12
	90	Обсяг	12-16	8-10	8-9	9-10	7-9	6-9	8-10
		Серії	3-5	2-3	3-4	4-5	3-4	4-5	3-4
		t впливу	12-14	9-10	8-11	12-14	10-11	9-10	8-9
	95	Обсяг	4-5	3-4	6-7	6-7	3-4	3-4	2-3
		Серії	2-3	2-3	2-3	3-4	3-4	2-3	3-4
		t впливу	9-10	7-8	6-9	7-9	7-8	5-6	7-8

- потужність 30%; обсяг 32-50 разів (ЧСС=120-125 уд.хв.); кількість серій 12-22; термін впливу 32-49 с; інтервали відновлення скорочені (ЧСС 100-105 уд.хв.); характер відпочинку активний;

- потужність 40%; обсяг 29-48 разів (ЧСС=126-130 уд.хв.); кількість серій 9-29; інтервали відновлення скорочені і повні (ЧСС 95-105 уд.хв.); характер відпочинку активний;

- потужність 50%; обсяг 28-41 разів (ЧСС=132-135 уд.хв.); кількість серій 9-26; інтервали відновлення скорочені та повні (ЧСС 100-105 уд.хв.); відпочинок активний;

- потужність 60%; обсяг 37-39 разів (ЧСС=136-140 уд.хв.); інтервали відновлення скорочені та повні (ЧСС 100-107 уд.хв.); характер відновлення активний;

- потужність 70%; обсяг 21-35 разів (ЧСС=142-152 уд.хв.); кількість серій 6-18; інтервали відновлення повні та скорочені (ЧСС 90-107 уд.хв.); відпочинок активний;

- потужність 80%; обсяг 18-30 разів (ЧСС=155-172 уд.хв.); кількість серій 5-16; інтервали відновлення повні та скорочені (ЧСС 100-105 уд.хв.); відпочинок активний та пасивний;

- потужність 90%; обсяг 9-13 разів (ЧСС=172-187 уд.хв.); кількість серій 2-5 раз; інтервали відновлення повні (ЧСС 95-100 уд.хв.);

- потужність 95%; обсяг 2-5 разів (ЧСС<188 уд.хв.); кількість серій 2-5; інтервали відновлення повні (ЧСС 100-105 уд.хв.).

Структура занять, корекційно спрямованих на формування у слабозорих дітей рухливості у суглобах, значною мірою визначалася адаптаційними реакціями їх організму, тому всі параметри фізичних навантажень знаходилися в межах визначених фаз динаміки нервово-м'язової працездатності:

1) перша фаза – подолання інертності психологічних та фізіологічних процесів, мобілізація енергетичних і функціональних можливостей організму слабозорих учнів з урахуванням змісту фізичної та інтелектуальної роботи, що потрібно виконати в процесі корекційних занять (ЧСС=125-130 уд.хв.);

2) друга фаза – динамічне розгортання адаптаційних механізмів організму означених учнів залежно від потужності, обсягу, терміну, інтервалів відновлювання, характеру відпочинку, які складають цілісну структуру фізичного навантаження. В означеній фазі мають місце оптимальні функціональні зв'язки між органами та системами організму (ЧСС=135-155 уд.хв.).

3) третя фаза – відносна стабілізація функціональних показників, що свідчить про оптимальний стан адаптаційних механізмів організму слабозорих учнів. Підтвердженням цього факту є позитивна динаміка зростання показників нервово-м'язової працездатності у означених учнів у процесі корекційних занять. При цьому потрібно зауважити, що нервово-м'язова працездатність досягнула адекватного рівня і деякий час утримується на цьому рівні, але з деякими коливаннями, які регламентуються співвідношенням (дозованим) фізичного напруження і відпочинку (в цій фазі фізичні вправи на гнучкість мали силовий, швидкісний, координаційний компоненти, ЧСС=157-172 уд.хв.);

4) четверта фаза зниження нервово-м'язової працездатності характеризувалася комплексованим зниженням її показників та показників функціонального забезпечення. Сутність компенсованої втоми полягає в тому, що використання адекватних інтервалів відновлення та форм відпочинку дозволяє слабозорій дитині повторно виконати фізичну вправу регламентованої потужності та обсягу. Компенсована втома є потужним психолого-емоційним і фізіологічним фактором стимуляції суперкомпенсації, яка створює ендогенні умови моторно-вісцеральної регуляції організму слабозорих учнів в режимі корекції, розвитку та удосконалення рухливості в суглобах (ЧСС=172-180 уд.хв);

5) п'ята фаза зниження нервово-м'язової працездатності у слабозорих дітей відноситься до фази декомпенсованої втоми і характеризується показниками глибокої втоми (відмова від повторного виконання фізичного навантаження). В процесі корекційної роботи ми шляхом систематичного використання лікарняно-педагогічного моніторингу забезпечували профілактику декомпенсованої втоми у слабозорих дітей (ЧСС<190уд.хв).

Таким чином, досліджені вікові закономірності розвитку у слабозорих учнів рухливості у суглобах, компонентності гнучкості у просторовій орієнтації. Визначені модельні параметри фізичних навантажень з силовим, швидкісним компонентами та компонентами спритності. Межі (фази) нервово-м'язової працездатності являються:

1) критеріями адекватності корекційних факторів фізичної та соціальної реабілітації слабозорих учнів;

2) основою інформаційного та атрибутивного забезпечення процесу розробки інноваційної педагогічної технології корекційно спрямованого розвитку в слабозорих учнів рухливості в суглобах, просторово-часової орієнтації, компонентом якої є гнучкість;

3) підґрунтям розробки та впровадження в соціально-педагогічну реабілітаційну практику комплексних програм фізичного виховання учнів спеціальних шкіл для слабозорих дітей (основний та варіативний компоненти);

4) факторно-методичною основою розробки індивідуалізованих програм спортивної підготовки слабозорих учнів з реабілітаційно-адекватних видів спорту;

5) методично-практичним тлом для розробки індивідуалізованих програм самостійних занять фізичними впровадженнями в умовах відпочинку, рекреації, канікулярних періодів, виконання домашніх завдань з фізичної культури слабозорими учнями (програми розроблюються з урахуванням сімейних традицій фізичного виховання означених дітей).

Висновки до другого розділу

Результати наших експериментальних досліджень дозволяють зробити низку висновків.

- Вікова динаміка показників розвитку гнучкості у слабозорих учнів підкоряється загальним морфологічним та функціональним закономірностям формування рухової сфери їх однолітків, але при цьому у кожній віковій групі слабозорих дітей має місце кризове фізично-педагогічне відставання рухливості у плечовому, ліктьовому, кульшовому, колінному, гомілковостопному суглобах та суглобах хребетного стовпа у порівнянні з нормою. Такий стан рухової сфери у слабозорих дітей потребує негайної корекції та компенсації функцій їх опорно-рухового апарату;

- Згідно з даними темпу приросту показників гнучкості у слабозорих учнів різної статі і віку є можливість зробити висновок про те, що динаміка розвитку рухливості системи суглобів у них визначається кількістю сенситивних періодів в загальному генезисі дитини. Нами встановлені кількісні та якісні показники чуттєвості у віковій динаміці формування в слабозорих учнів рухливості у плечовому, ліктьовому, колінному, кульшовому, гомілковостопному суглобах та суглобах хребетного стовпа; так, потужність і обсяг корекційно спрямованих педагогічних факторів потрібно збільшувати для хлопчиків віком від 9 до 11 років і від 14 до 15 років, а для дівчаток від 9 до 12 років, від 13 до 14 років;
- Дані наших досліджень педагогічних та морфолого-функціональних закономірностей оптимальних темпів вікового розвитку гнучкості у слабозорих дітей є інформаційною основою оптимального планування засобів педагогічного впливу на підставі складної структури дефекту, особливостей біологічного розвитку, їх функціональних можливостей у процесі фізичної та соціальної реабілітації;
- Порівняльний аналіз розвитку у слабозорих учнів рухливості в суглобах з показниками просторової орієнтації дозволив встановити, що керована та оптимально сформована амплітуда рухових дій пасивного та активного характеру, є компонентом просторово-часової орієнтації означених дітей. Встановлений факт пов'язаний з тим, що формування та реалізація гностичних, уточнюючих, адаптивних і виконавчих рухових дій людини регламентується складними механізмами міжм'язової координації, у структурі якої рухливість у суглобах (ліктьовий, кульшовий, колінний, гомілковостопний суглоби та суглоби хребетного стовпа) є досить актуальним чинником: точності рухів; диференціації зусиль; адекватності кутових рухів; раціональності рухових дій

(стандартних і ситуативно-варіативних); ефективності перцептивних механізмів самоконтролю; надійності механізмів профілактики різноманітних травматичних вражень в умовах побутової, навчальної, трудової, фізкультурно-оздоровчої та спортивної діяльності. Компонентність рухливості в суглобах у цілісній системі просторової та часової орієнтації слабозорих учнів є досить вагомим експериментальним, базально значущим фактом (знанням) у процесі розробки інноваційної, педагогічної корекційно спрямованої технології їх фізичної та соціальної реабілітації;

- Результати наших досліджень свідчать про те, що кризове відставання у слабозорих учнів показників природного розвитку гнучкості (в аспекті складної структури дефекту) є негативним і потужним фактором, що заважає ефективно вирішувати важливі завдання їх фізичної та соціальної реабілітації: 1) формувати оптимальні механізми та параметри орієнтації у просторі і часі, точності рухів, диференціювання зусиль, координації рухів в умовах ситуативно-варіативної діяльності, нервово-м'язової та психолого-емоційної релаксації, самоконтролю; 2) формувати та індивідуально удосконалювати фонд життєво актуальних рухових навичок і умінь (гностичні, уточнюючі, адаптивні та виконавчі рухові дії, рухові дії самообслуговування, моторно-педагогічні функції, трудової, навчальної діяльності); 3) забезпечити оптимальні морфологічні та функціональні умови ефективного розвитку силових, швидкісних, швидкісно-силових здібностей, спритності, аеробної витривалості в аспекті моторно-вісцеральної та вісцеро-моторної регуляції; 4) реалізувати знання і уміння самоконтролю параметрів рухової діяльності по просторовим, часовим, просторово-часовим та динамічним параметрам техніки фізичних вправ, що вивчаються, удосконалюються та варіативно (ситуативно) використовуються в умовах побутової, навчальної, трудової та реабілітаційної

діяльності; 5) формувати позитивну дидактико-реабілітаційну мотивацію та мотивацію досягнень, позитивні сподівання на майбутнє, оптимістичну «Я - концепцію» учнів спеціальних шкіл, свідоме відношення до систематичних корекційно-реабілітаційних занять в багатолітньому циклі їх впливу (стани навчальної, трудової, навчально-професійної та професійної діяльності).

- Поєднання результатів фазового аналізу нервово-м'язової працездатності слабозорих учнів, потужності і обсягу фізичних навантажень, адекватних зон моторно-вісцеральної та вісцеро-моторної активності в наступних межах: 1) низька інтенсивність (ЧСС до 130 уд.хв); 2) середня інтенсивність (ЧСС від 135 до 154 уд.хв); 3) велика інтенсивність (ЧСС від 155 до 172 уд.хв); 4) субмаксимальна інтенсивність (ЧСС від 173 до 187 уд.хв); 5) максимальна інтенсивність (ЧСС < 188 уд.хв) з модельними параметрами впливу педагогічних факторів та з системою екзогенних і ендогенних причин позитивної та негативної реакції їх організму на корекційно-спрямовані засоби розвитку гнучкості (режим реалізації силового, швидкісного, швидкісно-силового компонентів та компоненту спритності) є структурною основою проектування іноваційної технології фізичної та соціальної реабілітації учнів з порушенням функцій зорового аналізатора.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ КОРЕКЦІЙНО СПРЯМОВАНОГО РОЗВИТКУ ГНУЧКОСТІ У СЛАБОЗОРИХ УЧНІВ

3.1. Перспективна модель інноваційної технології корекційно спрямованого формування рухливості в суглобах у слабозорих учнів

Виховання рухових здібностей дітей і підлітків, їх корекція та компенсація в процесі фізичної і соціальної реабілітації інвалідів, у тому числі з вадами зору, дуже важливий та складний медико-педагогічний процес [2, 3, 36, 53, 116]. Ефективність цього процесу значною мірою залежить від вивчення та реабілітації у практичних умовах закономірностей природного розвитку сили, швидкості, витривалості, спритності, швидкісно-силових здібностей і гнучкості [1, 3, 116, 123].

Як показують наші дослідження, однією із базових закономірностей вікового розвитку рухових здібностей, як в нормі, так і в патології, є нерівномірний його характер з досить чітко вираженими показниками сенситивних періодів [124, 138, 157], які трактуються фахівцями як періоди загального генезису формування та найефективнішого удосконалення систем організму, рухового апарату, фізичних якостей, у тому числі і рухливості в суглобах [4, 163, 212].

Знання вікових закономірностей формування гнучкості у слабозорих учнів дає можливість на практиці корекційної роботи розв'язати дуже актуальне питання педагогічної технології – визначити умови, засоби, потужність, обсяг фізичних навантажень, методи та психолого-емоційні фактори корекції, компенсації і адаптивного удосконалення рухового апарату, його функціональних можливостей у слабозорих дітей і підлітків.

Основні положення теорій моделювання педагогічних систем і технологій [7, 8, 21, 37, 52, 213], свідчать про те, що їх розробці (проектуванню) повинно

передувати формування низки спеціальних принципів. Означені принципи моделювання та впровадження її результатів у реабілітаційну практику є системою теоретичних і методичних положень ефективного вирішення завдань фізичної та соціальної реабілітації слабозорих учнів, врахування їх індивідуальних особливостей залежно від складної структури дефекту.

Теоретичні та експериментальні дослідження дозволили нам сформувавши систему фундаментальних та методичних принципів, на засадах яких була реалізована ідея розробки та впровадження інноваційної технології корекції, компенсації та адаптивного удосконалення рухового апарату слабозорих учнів на основі цілеспрямованого розвитку рухливості у суглобах:

1) Принцип базової функції мети фізичної та соціальної реабілітації слабозорих учнів, як системноутворюючого фактору в процесі проектування педагогічної технології, передбачає:

- наявність об'єктивної інформації відносно складної структури дефекту та індивідуальних особливостей психолого-емоційної та рухової сфери означених дітей;

- наявність достатньо великого обсягу інформації відносно педагогічного досвіду в галузі фізичної та соціальної реабілітації слабозорих учнів, на основі якого систематизуються досягнення в аспектах організації, управління, використання корекційно спрямованих дидактичних засобів, методів, форм організації навчально-виховного процесу, форм контролю та обліку його результатів в структурі спеціальних шкіл для слабозорих дітей;

- використання програмного та нормативного забезпечення соціально-педагогічного функціонування спеціальних шкіл, реабілітаційних центрів, потреб сім'ї, як вихідної передумови моделювання, а потім і реалізації розробленої педагогічної технології фізичної та соціальної реабілітації слабозорих дітей;

- мета фізичної та соціальної реабілітації слабозорих дітей обумовлює низку корекційних та компенсаторних завдань сьогодення та на перспективу, вирішення яких повинно формувати кумулятивний ефект просторової компетентності, розвитку та удосконалення фонду життєво-актуальних рухових навичок і умінь,

навичок самоконтролю, розвитку фізичних якостей, нервово-м'язової працездатності, здоров'я, позитивного досвіду спілкування з однолітками та дорослими, креативного мислення та предметно-практичної діяльності в умовах побутової, навчальної, трудової, реабілітаційної практики. У зв'язку з цим, кожне актуальне завдання повинно бути інтеріоризованим кожною дитиною, на кожному корекційно-реабілітаційному занятті;

- мета фізичної і соціальної реабілітації слабозорих учнів є інформаційною моделлю очікувальних позитивних її результатів, у зв'язку з цим, як правомірно стверджує В.Г. Григоренко [53, 56, 183], вирішення педагогічних завдань цієї моделі повинно супроводжуватися інтенсивним розвитком базових компонентів свідомості кожної дитини, що охоплена корекційною роботою:

а) мотиваційно-потребнісний компонент включає систему мотивів, потреб свідомого ставлення дитини до систематичних занять фізичними вправами корекційного спрямування, реабілітаційним спортом, до формування здорового способу життя, до самостійних занять різноманітними індивідуалізованими корекційними та фізкультурно-оздоровчими системами і технологіями (ритміка, данц-аеробіка, степ-аеробіка, фітбол-аеробіка, шейпінг і т.і.)

б) когнитивний компонент включає систему загальнокультурних і спеціальних знань відносно актуальних питань фізичної і соціальної реабілітації слабозорої людини, питань щодо інтеграції цієї категорії осіб у соціально-суспільні відносини, питань саморегуляції психічного та емоційного їх стану в різних ситуаціях спілкування, навчання, трудової, побутової та корекційно-реабілітаційної діяльності;

в) аксіологічний компонент включає систему свідомо сформованих загальнолюдських та культурних цінностей у сфері соціальної та фізичної реабілітації слабозорої людини, на основі яких означені учні, за допомогою педагогів, батьків, однолітків та дорослих розширюють та поглиблюють свій світогляд, формують активну життєву позицію, позитивну «Я» концепцію особистості, оптимістичні сподівання на майбутнє, реалізують можливості соціальної та гуманістичної актуалізації особистості;

г) праксиологічний компонент включає систему набутих зі слабозорими учнями практичних результатів у сфері корекційно-реабілітаційної діяльності, до яких потрібно віднести: удосконалюючий рівень просторової орієнтації, життєво-актуальні рухові навички й уміння, фізичні якості, нервово-м'язову працездатність, сенсорний самоконтроль і самооцінку, знання і уміння щодо самостійних занять фізичними вправами, адекватними видами спорту, руховими іграми, вправами просторового тренінгу;

д) афективний компонент включає систему позитивних емоцій, переживань, задоволення, радості, що формується у слабозорих дітей під впливом систематичних корекційно-реабілітаційних занять, спілкування з однолітками і педагогом у навчально-виховному просторі.

Афективний компонент свідомості є психолого-функціональною основою формування у слабозорих дітей мотивації досягнення, рівень якої лімітує їх креативну діяльність у багатолітньому циклі фізичної і соціальної реабілітації.

2). Принцип визначального значення етапної форми організації фізичної та соціальної реабілітації слабозорих учнів впливає з основних положень теорії мотивованих дифференційно-інтегральних оптимумів педагогічних факторів у фізичній та соціальній реабілітації людини (В.Г. Григоренко, 47-50). Основні приписи цього принципу регламентують наступні організаційно-управлінські параметри оптимальної реалізації педагогічної структури корекційних та реабілітаційних занять:

- етапна структура організації корекційної роботи дозволяє врахувати в максимальному обсязі особливості складної структури дефекту і динаміки вторинних відхилень у підлітків означеної категорії:

- етапна структура забезпечує індивідуально-дозований розподіл дидактико-реабілітаційних факторів у таких структурних одиницях організації корекційної роботи, як:

а) мікро - цикли – термін занять один тиждень;

б) меза - цикли – термін занять від декількох тижнів до декількох місяців;

в) макро - цикли – термін занять від року до декількох років (залежно від мети та завдань корекційно-реабілітаційної практики).

- етапна структура забезпечує можливість ефективного психолого-педагогічного та медико-педагогічного моніторингу, на основі якого є реальна можливість: оцінити якість впливу педагогічних факторів; реалізувати необхідне ускладнення навчально-корекційного процесу; враховувати індивідуальну динаміку кількісних та якісних показників розвитку, корекції, компенсації та відновлення порушених параметрів психолого-фізичної сфери слабозорих учнів;

- етапна структура дає оптимальні умови для урахування особливостей фізіологічних фаз (етапів) формування рухливості в суглобах з координаційним та швидко-силовим компонентами у слабозорих дітей:

- а) фаза оптимального збільшення амплітуди рухів;

- б) фаза оптимальної стабілізації досягнутого рівня рухливості у суглобах;

- в) фаза ситуативно-варіативного використання досягнутого рівня рухливості у суглобах.

- етапна структура забезпечує оптимальні педагогічні умови фазового формування в означених учнів кумулятивного ефекту позитивної дидактико-реабілітаційної мотивації та мотивації досягнень.

3). Принцип функціонального поєднання методів корекційно спрямованого формування рухових дій, функціональної підготовки, тифлотехніки, концентрації уваги, свідомої нервово-м'язової релаксації у структурі корекційно-реабілітаційної роботи зі слабозорими дітьми. Основні його науково-методичні приписи регламентують:

- система методів повинна бути адекватною відносно змісту мети та завдань корекційно-реабілітаційного процесу;

- система методів повинна забезпечувати можливість індивідуального дозування педагогічних факторів;

- система методів повинна формувати дивергентне мислення та креативне відновлення слабозорих дітей до фізичної і соціальної реабілітації;

- вплив системи методів повинен бути комплексним, мотивованим та стимулюючим.

4). Принцип функціональної компонентності рухливості в суглобах слабозорих дітей у структурі їх просторово-часової орієнтації забезпечує і вимагає реалізації в корекційно-реабілітаційній роботі наступних педагогічних приписів:

- компонентність забезпечує умови ефективного формування в означених дітей здібності: оперативно змінювати вихідні положення, амплітуду рухів; напрямок і траєкторію рухів; руху тіла в цілому або його сегментів; виконувати раціонально-адаптивні рухи шляхом нахилів, відхилень, згинання, розгинання, приведення, відведення в активній і пасивній формах структурних компонентів опорно-рухового апарату;

- компонентність є ревалентним фактором свідомої регуляції біокінематичними ланками опорно-рухового апарату слабозорих учнів в процесі ситуативно-актуальної просторової орієнтації (свідомий перерозподіл, послідовність та раціональність рухів в суглобах залежно від змісту рухової діяльності);

- компонентність дає можливість ефективно використовувати великий арсенал різноманітних фізичних вправ для розвитку рухливості в суглобах слабозорих учнів, використовуючи при цьому силові, швидкісні, швидкісно-силові, координаційні динамічні компоненти рухових дій, фізичних навантажень різного обсягу і потужності;

- компонентність є морфологічною і функціональною основою ефективного формування у слабозорих дітей міжм'язової координації, удосконалення механізмів полірівневої регуляції їх рухової діяльності ситуативного характеру.

5). Принцип домінантного значення розробки та впровадження в корекційну роботу індивідуалізованих програм та технологій фізичної і соціальної реабілітації.

Уміння розробляти індивідуальні програми корекційної роботи зі слабозорими учнями, удосконалювати їх на різних ступенях реабілітаційного

навчання, залежно від реального стану складної структури дефекту, є абсолютно головним результатом оцінки ефективності професійної діяльності педагога-реабілітолога.

Створення індивідуальної корекційної програми дозволяє забезпечити:

1) пріоритетність особистісно-сислової сфери слабозорого учня в реабілітаційній діяльності;

2) включення особистісного досвіду слабозорої дитини в корекційний, освітній та оздоровчий процеси;

3) ефективна побудова корекційного, освітнього й оздоровчого процесів на основі врахування складної структури дефекту, стану здоров'я, психофізичних і рухових особливостей, та інших особливостей слабозорих школярів;

4) цільовий вплив на виявлення в слабозорих учнів відхилення в стані здоров'я, фізичному розвитку й підготовленості з урахуванням протипоказань, обумовлених наявними особливостями складної структури дефекту;

5) переорієнтацію процесу корекції, оздоровлення і виховання на визначення й вирішення самою дитиною пізнавальних, дослідницьких, перетворюючих, проєктивних й інших завдань.

6) здійснювати оцінку й корекцію своєї діяльності.

Продовжуються дослідження з інтеграції знань, пов'язаних з реабілітацією у загальноосвітні предмети, створення інтегрованих уроків соціальної адаптації. Причому мова йде не тільки про використання навчальних дисциплін для передачі інформації в означеному напрямку. Нерідко ця інформація, у свою чергу, сприяє засвоєнню даних предметів у спеціальних школах для слабозорих дітей [65, 95, 106].

Ми впевнені, що ця педагогічна проблема тривалий час буде зберігати свою актуальність і постійно ставити перед дефектологами, педагогами, психологами, фізіологами питання про вдосконалення форм фізичної і соціальної реабілітації слабозорих учнів.

Як врахувати індивідуальні особливості сприйняття, мислення, рухової діяльності, емоцій, пам'яті таких різних слабозорих дітей? Як створити для всіх умови фізичного й психологічного комфорту на уроках, формах позакласної роботи:

- По-перше, через емоційне, образне подання рухового та інтелектуального матеріалу. Воно є адекватним не тільки для дітей із образним типом мислення, а й важливим для тих, у кого образне мислення не виражене, оскільки допомагає його розвинути (як фактор компенсації просторової орієнтації).

- По-друге, через інваріантність, альтернативність подання рухового та інтелектуального матеріалу та його закріплення, полімодальність образів, як рухових, так і слухових. Це також створює умови успішного навчання для всіх слабозорих учнів, запобігає накопиченню в них досвіду невдач (мотивація досягнення).

- По-третє, педагог-реабілітолог повинен знати особистісні відмінності слабозорих учнів і враховувати їх. У протилежному випадку виникає ситуація, коли учитель бачить в учневі лише дефект тіла, волі, лінощі, а безрезультатні покарання лише переконують слабозорого учня в недоступності для нього корекційного навчання руховим діям. Взаємне безсилля та невдоволення призводять до виникнення стресів як у учня з вадами зору, так і у педагога-реабілітолога.

- По-четверте, навчальний матеріал повинен сприяти виявленню змісту суб'єктивного рухового досвіду слабозорого учня та його збагаченню. Слабозорі учні повинні стимулюватися до ефективної корекційно-виховної діяльності.

Система уніфікованих науково-методичних принципів, дані констатувального та лабораторного етапів експерименту стали основою розробки інноваційної системи корекційної роботи на засадах цільового розвитку гнучкості у слабозорих учнів.

Відповідно до гуманістичної парадигми (Л.С. Виготський [39, 40], Т.А. Власова [32], Б.В. Сермеєв [162], В.М. Синьов [166], В.Г. Григоренко [51-54], Б.Г. Шеремет [183, 184], Л.І. Солнцева [169]) теоретично обґрунтовано модель

корекції рухової сфери в слабозорих учнів на основі цілеспрямованого розвитку рухливості в суглобах, яка базується на поетапному та системно-послідовному розвитку в них морфологічних та функціональних параметрів опорно-рухового апарату, на поетапному оволодінні слабозорими учнями низки смислоутворювальних категорій їх світогляду.

Мета дослідження, як системоутворювальний фактор, обумовила три етапи корекційної роботи зі слабозорими учнями: етап мотивованого збільшення амплітуди рухів у суглобах; етап мотивованого збереження рухливості в суглобах; етап мотивовано-ситуативного використання рухливості в суглобах.

Такий підхід, на думку засновника теорії мотивованих диференційно-інтегральних оптимумів педагогічних факторів у фізичній та соціальній реабілітації В.Г. Григоренка [51-54], є ефективним як такий, що забезпечує перехід від зовнішньої детермінації діяльності і поведінки слабозорих учнів до внутрішньої.

3.1.1. Структура етапу мотивованого збільшення рухливості в суглобах у процесі корекційної роботи зі слабозорими учнями. У процесі розробки структурних параметрів етапу мотивованого збільшення рухливості в суглобах слабозорих учнів ми виходили з того, що в одних випадках рухової діяльності означених учнів кількісний показник амплітуди руху може залежати від пластичності м'яких тканин опорно-рухового апарату, а в інших - від рівня потужності сили м'язів, які забезпечують переміщення конкретних ланок тіла в біокінематичній структурі опорно-рухового апарату.

Врахування викладених морфологічних та функціональних закономірностей складної структури дефекту слабозорих учнів дозволило нам визначити низку корекційних та реабілітаційних завдань етапу мотивованого збільшення рухливості в суглобах слабозорих учнів.

Відповідно до мети дослідження на означеному етапі корекційної роботи нам потрібно було вирішити такі реабілітаційні завдання:

- 1) сформувати передумови ефективного розвитку в слабозорих учнів компонентів дидактико-реабілітаційної мотивації;
- 2) вивчити динаміку резерву рухливості в суглобах у слабозорих учнів;
- 3) систематизувати, на засадах факторного аналізу, ефективні засоби та методи формування рухливості в суглобах слабозорих учнів;
- 4) систематизувати фактори (біологічні і педагогічні) оптимального розвитку гнучкості в слабозорих учнів;
- 5) сформувати біологічні та педагогічні передумови позитивного переносу розвитку гнучкості;
- 6) сформувати певний обсяг знань у слабозорих учнів щодо корекційно спрямованого фізичного виховання та реабілітації;
- 7) реалізувати психологічні і педагогічні умови успішної корекційної та реабілітаційної діяльності слабозорих учнів;
- 8) сформувати передумови ситуативно-варіативного використання набутої рухливості в суглобах слабозорими дітьми;
- 9) удосконалювати у слабозорих учнів індивідуальний рівень просторової орієнтації;
- 10) забезпечити слабозорим учням можливості індивідуального удосконалення навичок і умінь самоконтролю в умовах рухової діяльності (навчання, корекція, дозвільна діяльність);
- 11) сформувати у слабозорих дітей знання та методичні уміння самостійно і з батьками розвивати гнучкість тіла;
- 12) реалізувати в процесі корекційної роботи лікарняно-педагогічний моніторинг рухової сфери слабозорих учнів.

У процесі вирішення означених завдань на цьому етапі, а потім і на етапах мотивованої стабілізації рухливості в суглобах та мотивованого варіативно-ситуативного використання досягнутого рівня гнучкості, ми розділяли слабозорих дітей (на основі складної структури дефекту і вторинних відхилень) на дві групи, з врахуванням рівня залишкового зору та їх індивідуальних особливостей:

- перша група включала дітей, що хворіли на короткозорість з атрофією зорового нерву, підвивих кришталика, косоокість (домінували повільні та пасивні рухи, додатки Б, В, Д);

- друга група охоплювала дітей, що мали наступні вади зору: атрофія зорового нерву; далекозорість, альбінізм (домінували активні та потужні рухові дії, додатки Б, В, Д, Ж, З, К, Л).

При цьому ми враховували, що дітям першої групи були протипоказані фізичні вправи і навантаження статичного рухового режиму, рухові дії з додатковим навантаженням у формі використання снарядів з значною вагою, швидкі рухи тулубом, головою, стрибки у висоту, довжину, вправи на гімнастичній колоді, мікробатутах, зістрибування зі снарядів, вихідні положення на плечах, голові, руках (стійки), фізичні навантаження з великою інтенсивністю.

Діти другої групи виконували всі фізичні навантаження, передбачені програмою з фізичної культури в спеціальній школі та експериментальною педагогічною технологією формування у слабозорих дітей рухливості в суглобах, як компоненту просторово-часової орієнтації (додаток Б, В, Д, Ж, З, К, Л).

Реалізація означеного етапу охоплювала 2005-2006 навчальний рік, кількість уроків фізичного виховання і корекційних занять знаходилися в межах 84 уроків терміном від 45 до 60 хвилин. Спираючись на базові положення вчення про сенситивні періоди в природному розвитку рухливості в суглобах, ми на цьому етапі використовували факторновизначені засоби розвитку гнучкості в слабозорих учнів (додатки Б, В, Д, Ж, З).

У першу чергу, для розвитку рухливості в плечовому, ліктьовому, кульшовому, колінному та гомілковостоповому суглобах, а також у суглобах хребетного стовпа, ми використовували фізичні вправи, що виконуються з великою та максимальною амплітудою рухів. При цьому вони кваліфікувалися на наступні групи:

- фізичні вправи з силовим компонентом виконання (10,0 – 12,0%);
- фізичні вправи з пліометричним компонентом рухових дій (10,0-15,0%);
- фізичні вправи статичного характеру (6,0-8,0%);

- фізичні вправи динамічного характеру (30,0-40,0%);
- фізичні вправи з компонентом релаксації (5,0-6,0%);
- комбіновані фізичні вправи (5,0-10,0%).

Кількісні їх параметри в кожному занятті визначилися відносно до змісту кожного уроку фізичної культури чи корекційних занять (додаток Б, В, Д, Ж, З).

На цьому етапі корекційного розвитку гнучкості домінували фізичні вправи динамічного характеру з силовим компонентом. Це пов'язано з тим, що вони ефективно удосконалювали внутрішню інтеграцію нервово-м'язових структур та міжм'язову координацію в структурі опорно-рухового апарату слабозорих учнів (співвідношення збудження та релаксації синергістів-антагоністів). В умовах корекційно спрямованих занять, фізичні вправи з силовим компонентом ми поєднували з вправами свідомої релаксації і концентрації уваги на досягнутому при цьому результаті (додаток Ж, З, К, Л).

Фізичні вправи, що формують у слабозорих учнів здібність до свідомої релаксації м'язів, ми класифікували на наступні групи:

- вправи, що включають швидке напруження м'язів з наступною свідомою релаксацією в положенні стоячи, лежачи, сидячи (на цьому етапі вправи впливали на масивні м'язові структури);

- вільне коливання руками в плечових, ліктьових, променевоп'ясних суглобах;

- вільне коливання ноги в кульшовому, колінному суглобах;

- хлистоподібні рухи, що знаходяться в стані релаксації;

- рухові дії з коливанням рук, ніг та тулуба;

- падіння рук і ніг в стані максимальної релаксації в положенні сидячи та лежачи;

- поєднання релаксації з оперативним стретчингом.

Технологічна модель розвитку гнучкості у слабозорих учнів на цьому етапі включала наступні кількісні та якісні параметри використання означених фізичних вправ:

а) комплекси склалися з 4-5 вправ;

б) режим повторного впливу складався з 6-7 серій;

в) серія складалася з 8-12 повторів;

г) інтервали відновлення між серіями були повними, частота серцевих скорочень (ЧСС) знаходилися в межах 90-95 уд.хв.

При цьому фізичні вправи на розтягування м'язів, зв'язок та сухожилля ми використовували в таких наступних формах:

- активні рухові дії, сутність яких виражалася в амплітуді руху в суглобах за рахунок скорочення м'язів-синергістів і адекватної релаксації та розтягування м'язів-антагоністів (за руховим режимом: активні та повільні, енергійні та махові рухи без навантаження із додатковим навантаженням);

- пасивні рухові дії характеризувалися амплітудою рухів в суглобах слабозорих учнів, що досягалася за рахунок додаткових зусиль (активні дії партнера, частини тіла, особистісних зусиль, дії тренажерів);

- комбіновані вправи представляли біомеханічну конструкцію, до якої входили рухові дії з активними і пасивними фазами динамічного, статичного і пліометричного режимів роботи м'язів.

На етапі мотивованого збільшення амплітуди рухливості в суглобах слабозорих учнів, викладені засоби розвитку гнучкості використовувались нами на основі методів, що структуровані за рахунок базових компонентів фізичного навантаження:

- метод оптимального поєднання малої потужності фізичного навантаження (25-30% від максимального тесту результату (РМТ) з великим та максимальним обсягом повторного впливу педагогічних факторів (80-90%, інтервали відновлення повні та частково скороченні, ЧСС=95-105 уд.хв.));

- метод оптимального поєднання середньої потужності фізичного навантаження (50-55% від РМТ) з великим обсягом повторного впливу педагогічних факторів (75-80%, інтервали відновлення повні і частково скорочені, ЧСС=100-105 уд.хв.);

- метод оптимального поєднання великої потужності фізичного навантаження (75-80% від РМТ) із середнім обсягом повторного впливу

педагогічних факторів (45-50 %, інтервали відновлення повні і тільки фрагментарно частково скорочені, ЧСС=95-100 уд.хв/105-110 уд.хв;

- метод оптимального поєднання субмаксимального фізичного навантаження (90-95% від РМТ) з малим обсягом повторного впливу педагогічних факторів (25-30%, інтервали відновлення повні, ЧСС=95-105 уд.хв);

- метод оптимального поєднання максимального фізичного навантаження (100% РМТ, режим тестування або змагання) з мінімальним обсягом повторного впливу педагогічних факторів (2-3%, інтервали відновлення повні та подовжені, ЧСС=95-100 уд.хв).

При цьому викладені методи розвитку гнучкості лімітували наступні параметри фізичних навантажень відповідно до змісту завдань етапу:

- потужність фізичних навантажень знаходилася в межах:

- а) активні рухові дії – від 50% до 60% від РМТ;

- б) пасивні рухові дії – від 30% до 50% сили зовнішнього впливу, фіксація положення 8-12 с.

- час одноразового впливу фізичного навантаження знаходиться в межах 15-18 с. (для хлопців) і 20-30 с. для дівчат;

- обсяг повторного впливу фізичних навантажень знаходився в межах:

- а) плечовий суглоб – 28-33 повторів;

- б) хребетний стовп – 73-82 повторів;

- в) кульшовий суглоб – 80-125 повторів;

- г) гомілковостовпний суглоб – 31-45 повторів;

- д) колінний суглоб – 35 – 45 повторів;

- е) ліктьовий суглоб – 45-55 повторів.

- термін інтервалів відновлення знаходився в межах індивідуального різноманіття і коливався від 25-30с. до 120-180 с;

- характер відпочинку залежав від потужності і обсягу фізичних факторів і знаходився в межах коливання від 25-30 с. (пасивна форма) до 120-180 с. (активна форма: дихальні вправи + релаксація + аутогенні вправи + повільна ходьба +

повільний біг + виси з коливанням тіла + вібраційні рухи + відновлювальний масаж).

У процесі цілеспрямованого корекційного розвитку гнучкості у слабозорих учнів вирішувалися завдання з формування нових рухових дій, спрямованих на удосконалення фонду життєво важливих рухових навичок і умінь та просторової компетентності. Поєднуючи педагогічні підходи у вирішенні означених завдань, ми враховували той факт, що після значних фізичних навантажень, спрямованих на розвиток рухливості в суглобах у слабозорих дітей, значно погіршується внутрішньом'язова координація. В зв'язку з цим, після таких навантажень ми не планували вирішення завдань із формування техніки фізичних вправ.

У викладених педагогічних умовах корекційної роботи з метою формування рухових дій на цьому етапі ми використовували такі методи тифлотехніки, які включали тактильні і вібраційні дисплеї, полісенсорні діагностичні системи, полісенсорні системи орієнтування у просторі і часі. Тифлотехнологія органічно поєднувалася з сучасними методами навчання рухових дій слабозорих дітей:

- вербальні методи забезпечували опис техніки фізичних вправ, контроль і оцінку, активізацію пізнавальної активності учнів в аспекті формування знань, навичок і умінь;

- методи вибіркової сенсорної демонстрації рухового матеріалу в умовах формування, уточнення часових, просторових, просторово-часових параметрів рухової діяльності за допомогою слухового аналізатора;

- метод спрямованого відчуття рухів використовували з метою концентрації уваги означених дітей на сприйнятті сигналів від м'язово-сухожильної системи опорно-рухового апарату в крайніх положеннях амплітуди руху (8-10 разів роз'яснювання → 5-6 відповідей учня);

- метод поточного сенсорного програмування рухової діяльності, фізичної вправи з використанням різних форм лідирування;

- метод мотивованого та диференційного вивчення рухової дії в дидактичному режимі від частин техніки фізичної вправи до інтегральної форми;

- метод вибірково-корекційного впливу (використовувався в умовах виправлення рухових помилок, направлено розвинути фізичні якості).

З метою формування у слабозорих учнів здібності до ситуативно-варіативного використання гнучкості ми досить активно використовували такі рухові ігри: «Бій півнів», «Подолай перешкоду», «Два морози», «Гнучкі та спритні», «Сильні та гнучкі», «Салки з вправами на гнучкість», «Перегони страусів», «Перегони раків», «Перегони на руках», «Швидко візьми м'яч поворотом в сторону», «Розвідники та вартові», «Сова», «Покажи рухи мавпи, вужа, страуса, дельфіна».

Спеціальні корекційні заняття у структурному відношенні відповідали структурі сучасного уроку фізичної культури в спеціальних школах для слабозорих дітей. Поєднання цих форм фізичної та соціальної реабілітації означених дітей здійснювалося на основі принципів корекційної педагогіки, теорії і методики фізичного виховання, загальних дидактичних принципів, при цьому загальна педагогічна щільність занять (ЗПЩЗ) на цьому етапі знаходилася в наступних адекватних межах 85-90%, а моторна щільність (МЩЗ) сягала 50-55% ($ЗПЩЗ = \frac{t_{\Sigma_1}}{t_2} \times 100\%$, де t_{Σ_1} – кількість часу на педагогічно ефективні дії, t_2 – тривалість заняття; $МЩЗ = \frac{t_{\Sigma_3}}{t_2} \times 100\%$, де t_{Σ_3} – кількість часу виконання фізичних вправ, t_2 – тривалість заняття).

У процесі реалізації етапу мотивованого збільшення рухливості в суглобах слабозорих дітей всі його дидактичні та корекційні параметри були охоплені функціональною схемою формування позитивної дидактико-реабілітаційної мотивації:

а) формування у слабозорих дітей знань відносно їх стандартів фізичного розвитку, рухових можливостей, спортивних досягнень;

б) реалізація педагогічних та психологічних факторів орієнтації означених учнів на успішну діяльність в умовах корекційної роботи, фізичної та соціальної реабілітації (85% занять);

в) підкріплення орієнтації позитивною динамікою результатів фізичного виховання, корекційних занять, соціальної реабілітації (змагання, тести через кожні 10-12 занять, при цьому стимулюючі оцінки);

г) реалізація форм успішного навчання, корекційної роботи, фізичної та соціальної реабілітації слабозорих учнів (75-80% занять);

д) формування у слабозорих учнів здібності до атрибутування результатів корекційної роботи фізичної та соціальної реабілітації (95% занять етапу);

е) реалізація педагогічних, психологічних, етичних, естетичних умов, що обумовлюють у слабозорих дітей виникнення стану задоволення, радості і навіть щастя від кожного заняття, від спілкування з однолітками та педагогами.

В процесі реалізації корекційно спрямованої технології формування у слабозорих дітей рухливості в суглобах була використана діагностична можливість спеціально розробленого педагогічного, психологічного та лікарняно-педагогічного моніторингу, за допомогою якого здійснювався оперативний, перманентний та етапний контроль динаміки морфологічних, функціональних, психологічних показників організму слабозорих підлітків, їх особистісних моральних та інтелектуальних характеристик під впливом індивідуально дозованих корекційних та реабілітаційних факторів. До складу означеного моніторингу увійшли сучасні та інформативні методи ситуативного використання: анкетування, педагогічні спостереження, рухові тести, функціональні спроби, методи фокусної групи, психологічні та педагогічні тести, методи математичної статистики.

Отримана науково-дослідницька інформація була основою для порівняння досягнутих результатів з очікуваними результатами корекційної та реабілітаційної роботи на основі інноваційної технології цілеспрямованого розвитку рухливості в суглобах слабозорих учнів. Якщо вони не співпадали, або не знаходилися в межах позитивної корекційної, компенсаторної та реабілітаційної тенденції, тоді в технологію вносилися адекватні корективи. Критерії ефективності розробленої технології представлено в таблиці 3.1.1.1.

Таблиця 3.1.1.1.

Рівневі вимоги при виконанні вправ на гнучкість

Рівень проявлення	Шпагати	Міст з положення лежачи на спині	Нахил вперед з положення сидячи, ноги разом
Дуже високий	Гомілки та стегна щільно прилягають до полу, вправа виконується невимушено	Ноги і руки випрямлені, плечі перпендикулярні до полу, вправа виконується легко	Всі точки тулуба і підборіддя торкаються випрямлених ніг, вправа виконується легко
Високий	Гомілки і стегна недостатньо прилягають до підлоги	Ноги злегка зігнуті, плечі перпендикулярні підлозі	Повний нахил можливий, але з допомогою рук
Середній	Гомілки прилягають до полу, стегна не торкаються підлоги, ноги розведені на 170 градусів	Ноги злегка зігнуті, плечі перпендикулярні підлозі	Нахил виконується з допомогою рук до торкання ніг грудьми
Нижче середнього	Ноги розведені на 145 градусів і торкаються гомілками підлоги	Ноги зігнуті, плечі помітно відхилені від вертикалі (до 30 градусів)	Нахил виконується з допомогою рук до торкання головою підлоги
Низький	Ноги розведені на 145 градусів і ледве торкаються гомілками підлоги	Ноги сильно зігнуті, плечі відхилені від вертикалі (на 45 градусів)	Можливе торкання головою ніг з допомогою ніг і після попереднього розгойдування тулуба
Дуже низький	Ноги розведені на 145 градусів, фактично виконується стійка з широко розведеними ногами	Ноги сильно зігнуті, плечі відхилені від вертикалі (більше 45 градусів)	Ноги сильно зігнуті, торкання головою ніг можливо тільки зі сторонньою допомогою

3.1.2. Структура етапу мотивованого зберігання досягнутого рівня рухливості в суглобах слабозорих учнів у процесі корекційної роботи.

Розробка та реалізація структури етапу мотивованого зберігання досягнутого рівня рухливості в суглобах слабозорих учнів у практичних умовах корекційної і реабілітаційної діяльності базувалися на основі позитивних результатів морфологічного, функціонального, психолого-емоційного розвитку, що були досягнуті на попередньому етапі.

Відповідно до мети дослідження та функціонального вчення про сенситивні періоди у природному розвитку рухливості в суглобах слабозорих учнів на цьому етапі ми вирішували низку наступних завдань:

- 1) забезпечити подальший розвиток у слабозорих учнів дидактико-реабілітаційної мотивації;
- 2) систематизувати засоби та методи ефективної стабілізації досягнутого рівня рухливості у суглобах;
- 3) систематизувати, відповідно до складної структури дефекту, педагогічні, психологічні та біологічні фактори стабілізації досягнутого рівня гнучкості;
- 4) удосконалити механізми позитивного переносу рухливості суглобів у нестандартних умовах рухової діяльності слабозорих учнів;
- 5) удосконалити систему знань, відносно корекційно спрямованого фізичного виховання та самостійних занять фізичними вправами і спортом, у слабозорих учнів;
- 6) удосконалити у слабозорих учнів рівень просторової компетентності в умовах нестандартних ситуацій;
- 7) сформувати механізм ситуативно-варіативного використання набутого рівня рухливості в суглобах;
- 8) удосконалити у слабозорих учнів знання, навички та уміння відносно ефективного самоконтролю рухової діяльності;
- 9) сформувати у слабозорих учнів навички концентрувати увагу в умовах розвитку та стабілізації рухливості в суглобах;

10) реалізувати педагогічні, психологічні та матеріально-технічні умови переможно-успішної діяльності слабозорих учнів у процесі фізичної та соціальної реабілітації.

Реалізація етапу мотивованого збереження досягнутого рівня гнучкості у слабозорих дітей охоплювала 3 місяці. Динаміка корекційної роботи означеного етапу забезпечувалася 36 уроками фізичного виховання та корекційних занять терміном від 45 до 60 хвилин.

У процесі дослідження було встановлено, що основними факторами позитивного впливу на ефективне формування у слабозорих учнів рухливості в суглобах є:

а) індивідуальне збільшення м'язової сили опірно-рухового апарату ($r_1=0,876$);

б) покращення міжм'язової координації рухової системи слабозорих учнів ($r_2=0,793$);

в) опанування означеними учнями навичками та уміннями свідомої релаксації ($r_3=0,689$);

г) сформована здібність слабозорих учнів концентрувати увагу на базових параметрах стабілізації досягнутого рівня гнучкості ($r_4=0,578$);

д) оптимальний рівень загальної фізичної підготовленості слабозорих учнів ($r_5=0,752$);

е) рівень психологічного і фізіологічного комфорту реалізації та розвитку у слабозорих учнів рухливості у суглобах ($r_6=0,548$).

Попередній аналіз результатів дослідження дозволив нам виявити низку негативних факторів, які впливають на формування у слабозорих дітей рухливості суглобів:

а) низький рівень сформованості фонду життєво важливих рухових навичок і умінь ($r_7=-0,321$);

б) підвищений тонус м'язів ($r_8=-0,289$);

в) надмірне збудження ($r_9=-0,348$);

г) стан психічної депресії ($r_{10}=-0,269$).

Врахування систематизованих факторів (позитивних і негативних) дозволило нам створити оптимальні умови ефективного використання засобів та методів стабілізації та покращення показників досягнутого рівня гнучкості у слабозорих учнів (додаток Б, В, Д, Ж, З, К, Л). В означених корекційно спрямованих педагогічних умовах ми використовували наступні засоби стабілізації рухливості в суглобах (додаток Б - Л):

- активні фізичні вправи (з силовим, швидкісним, швидкісно-силовим компонентами) у корекційному режимі удосконалення їх біомеханічної структури за просторовими, часовими, просторово-часовими та динамічними параметрами (30-35% від загальної кількості засобів);

- пасивні фізичні вправи в корекційному режимі індивідуалізованого удосконалення їх біомеханічної структури за просторовими, часовими, просторово-часовими та динамічними параметрами (20-25% від загальної кількості засобів);

- комбіновані фізичні вправи в корекційному режимі індивідуалізованого удосконалення їх біомеханічної структури за просторовими, часовими, просторово-часовими та динамічними параметрами (30-40% від загальної кількості засобів).

Комплекс корекційно актуальних засобів стабілізації досягнутого рівня гнучкості використовувався в органічному поєднанні з вправами на свідому релаксацію м'язових структур.

При цьому ми особливу увагу звертали на необхідність формування у слабозорих учнів здібності до концентрації уваги на біомеханічних характеристиках амплітуди рухів у плечовому, ліктьовому, кульшовому, гомілковостопному, колінному, суглобах хребетного стовпа. У процесі корекційної роботи нами були реалізовані наступні компоненти цієї технології:

- використання смислових уявлень (моделей) відносно структури фізичної вправи, що виконувалась;

- пошук слабозорим учнем ревалентних факторів оптимізації рухової діяльності в аспекті рухливості суглобів;

- формування у слабозорих учнів уміння перерозподіляти увагу в умовах рухової діяльності (реалізація гнучкості);

- формування в означених учнів здібності зберігати концентрацію уваги в ситуативних умовах розвитку та реалізації рухливості в різних суглобах;

- формування позитивного внутрішнього мовлення відносно ефективного супроводу розвитку та реалізації гнучкості учнями з вадами зору;

- формування в слабозорих учнів здібності концентрувати увагу на параметрах техніки фізичних вправ та біомеханічних положеннях тіла в умовах розвитку та реалізації рухливості суглобів.

Використання означеної технології супроводжувалося наступними кількісними та якісними характеристиками фізичних навантажень корекційної спрямованості:

- потужність:

- а) активні рухові дії від 65% до 95% від РМТ;

- б) пасивні рухові дії від 55% до 60% сили зовнішнього впливу, фіксація положення 10-15 с;

- час одноразового впливу фізичного навантаження знаходився в межах 20-23 с (для хлопців) і 23-38 с (для дівчат);

- обсяг повторного впливу сягав:

- а) плечовий суглоб 35-40 повторів;

- б) хребетний стовп 85-90 повторів;

- в) кульшовий суглоб 89-135 повторів;

- г) гомілковостопний суглоб 50-60 повторів;

- д) колінний суглоб 50-60 повторів;

- е) ліктьовий суглоб 45-55 повторів.

- термін відновлення інвалідів знаходився в межах індивідуальної різноманітності слабозорих учнів і коливався від 20-25 с до 110-120 с;

- характер відпочинку регламентувався потужністю та обсягом фізичного навантаження і знаходився в межах коливання від 20-25 с (пасивна форма) до 50-80 с (активна форма).

Викладені засоби корекційного впливу були використані за допомогою наступних методів (які домінували на цьому етапі):

- метод оптимального поєднання великої потужності фізичного навантаження (80-85% від РМТ) із середнім та малим обсягом повторів (55-30%, інтервали відновлення повні – скорочені, ЧСС=100-105 уд.хв);

- метод оптимального поєднання субмаксимального фізичного навантаження (90-92% від РМТ) з малим обсягом повторів фізичних вправ (25-30%, інтервали відновлення повні ЧСС=85-95 уд.хв);

- метод оптимального поєднання впливу максимального фізичного навантаження (100% РМТ, режим тестування) з мінімальним обсягом повторів фізичних вправ (1-2%, інтервали відновлення повні, ЧСС=95-100 уд.хв).

Потрібно звернути увагу на те, що розроблений корекційний комплекс педагогічних факторів був реалізований в умовах загальної педагогічної щільності уроків фізичного виховання і спеціальних корекційних занять, яка на цьому етапі дорівнювала 80-90%. Моторна щільність означених занять сягала 65-75%.

З метою ефективного формування у слабозорих дітей здібності до ситуативно-варіативного використання набутої гнучкості, рухливості у суглобах ми використовували систему спеціальних рухових ігор: «Сова», «Світлофор», «Угадай чий голос», «М'яч сусіду», «М'яч середньому», «Два Мороза», «Пусте місце», «Сильні та спритні», «Бій півнів», «Боротьба у квадратах», «Колесо», «Передав – сядь», «Слухай сигнал», «Подолай перешкоду», «Місток і кішка», «Біг раків», «Займи вихідне положення», «Перекид», «Акробати», «Піймай жабу», «Конячки», «Вперед на руках», «Перекотиполе», «Музичні змійки», «Салки з позами на гнучкість», «Перекид з м'ячем», «Вище праву та ліву кінцівки», «Дістань м'яч поворотом вправо, вліво», «Побудуй місток», «Ланцюжок нахилом

вперед», «Кут ногами в сторони», «Побудуй ромб», «Побудуй багатогранник ногами в сторону», «Перегони раків», «Карусель».

Зазначені ігри використовували на уроках фізичної культури та спеціальних корекційно спрямованих заняттях. У структурі уроків фізичної культури та корекційних занять, як правило, використовували основну частину занять, і таким чином суттєво впливали на показники загальної педагогічної та моторної щільності педагогічних форм.

Рівень адекватного впливу корекційних факторів, в умовах реалізації другого етапу фізичної та соціальної реабілітації, здійснювався за допомогою педагогічного, психологічного та медичного моніторингу, структура якого у повному обсязі представлена в підрозділі 3.1.1., та таблиці 3.1.1.1.

Усі структурні компоненти розробленої педагогічної технології корекційно спрямованого розвитку у слабозорих дітей рухливості у суглобах, її функціональні зв'язки, були охоплені змістом і логікою формування у них дидактико-реабілітаційної мотивації. На цьому етапі дидактико-реабілітаційна мотивація формувалася в режимі удосконалення. Відтак, параметри цієї методики, відповідно до завдань етапу, трансформувалися в наступних аспектах:

- поглиблюються у слабозорих дітей знання щодо своїх стандартів фізичної підготовленості та здоров'я, здорового способу життя;
- мотиви до систематичних занять фізичною культурою та спортом в умовах фізичної реабілітації стають соціальними;
- атрибутування результатів корекційної роботи поглиблюється і набуває ознак системності;
- з'являється ініціатива та креативне ставлення слабозорих дітей до корекційної та реабілітаційної діяльності в центрах, школах, з батьками, самостійно.

Ефективність означеної технології підсилювалася її органічним поєднанням з методами тифлотехнології та методами формування рухових дій (тактильні та вібраційні дисплеї, полісенсорні діагностичні системи, вербальні методи, методи вибірково сенсорної демонстрації, направлено відчуття руху, метод сенсорного

програмування рухової дії, метод мотивованого диференційного та інтегрального вивчення рухової дії).

Означені методи забезпечували на всіх етапах корекційної роботи формування у слабозорих учнів наступного:

- а) м'язово-суглобного відчуття;
- б) орієнтування в просторі і часі;
- в) здібності до свідомого відчуття темпу, ритму, швидкості, амплітуди та м'язової напруженості в умовах рухової діяльності.

Методи педагогічного, психологічного та лікарняного моніторингу забезпечили цілісну систему кількісних, якісних морфологічних, функціональних і психоемоційних позитивних змін в організмі слабозорих учнів під впливом корекційно-реабілітаційних факторів попереднього та означеного етапів. Ця інформація була використана нами як вихідна у проектуванні етапу мотивовано-варіативного використання стабілізованої рухливості суглобів у дітей та слабозорих підлітків.

3.1.3. Структура етапу мотивовано-ситуативного використання стабілізованої рухливості суглобів у процесі корекційної роботи зі слабозорими учнями. Відповідно до змісту загальної концепції побудови і реалізації інноваційної технології корекційно цілеспрямованого формування у слабозорих дітей рухливості в суглобах на цьому етапі ми вирішували наступні реабілітаційні завдання:

1) поглибити дидактико-реабілітаційну мотивацію з урахуванням ситуативного використання набутої гнучкості в умовах побутової, навчальної, трудової і реабілітаційної діяльності;

2) оптимізувати використання корекційно спрямованих педагогічних факторів шляхом поглибленого впливу методів концентрації уваги;

3) оптимізувати використання комплексу педагогічних факторів шляхом їх поєднання з методами тифлотехнології;

- 4) удосконалити рівновагу та статико-динамічну функцію опорно-рухового апарата;
- 5) удосконалити навички орієнтування за допомогою збережених аналізаторів;
- 6) ліквідувати скутість та обмеженість рухової діяльності в різних ситуаціях побутової, навчальної, трудової та реабілітаційної діяльності;
- 7) удосконалити здібність відчувати та оцінювати швидкість рухів, їх амплітуду, ритм, рівень напруження та релаксації м'язів;
- 8) розширити рухові уявлення, рухову пам'ять, обсяг рухових життєво актуальних рухових навичок та умінь;
- 9) коректувати параметри фізичної підготовленості, недоліки якої виявляються в процесі реалізації попередніх етапів педагогічного моніторингу.
- 10) забезпечити реалізацію педагогічних, психолого-емоційних, фізіологічних факторів генезису, фізичної і соціальної реабілітації з метою оптимального переходу слабозорих учнів в більш старшу вікову групу.

Структура означеного етапу була реалізована протягом 2-х місяців і нараховувала 24 заняття терміном від 45 до 60 хвилин.

Відносно змісту базових корекційно-реабілітаційних завдань етапу нами були використані (факторно визначені) фізичні вправи та їх комплекси (додаток 1): ритмічна гімнастика (5-6%), рухливі ігри (10-15%), ситуативні естафети (5-6%), адекватні види легкої атлетики (8-10%), адекватні види гімнастики (10-12%), адекватні види атлетичної гімнастики, паурліфтінг (5-6%), адекватні вправи з арсеналу спортивної боротьби, східних видів боротьби (5-6%), спортивні танці, данц-аеробіка, степ-аеробіка, фітбол-аеробіка (10-12%), туризм, екскурсії, прогулянки (10-12%), плавання (3-5%).

При цьому, на означеному етапі зберігають свою активність фізичні вправи корекційно спрямовані на розвиток гнучкості з силовим (10-15%), швидкісним (5-8%); координаційним (10-15%) компонентом та з компонентом спритності (15-20%), фізичні вправи, що формують здібність до свідомої релаксації (5-10%).

Викладені засоби формування у слабозорих учнів здібності до ситуативного використання набутої та стабілізованої рухливості суглобів використовувалися з урахуванням встановлених факторів оптимізації цього процесу:

- а) рівень сприйняття оточуючого середовища окремими сенсорними системами ($r_1=0,685$);
- б) рівень саморегуляції рухової діяльності ($r_2=0,763$);
- в) рівень самоконтролю рухової діяльності ($r_3=0,756$);
- г) рівень та швидкість ситуативно актуальних рухових переключень ($r_4=0,837$);
- д) рівень орієнтації в просторі ($r_5=0,926$).

Корекційно розвиваючий вплив викладених засобів фізичної культури і факторів ефективності був реалізований нами на основі наступних методів розвитку рухливості в суглобах слабозорих учнів:

- метод оптимального поєднання середньої потужності (50-65% від РМТ) фізичного навантаження із середнім та великим обсягом повторів (70-80%, інтервали відновлення повні та скорочені, ЧСС=90-100 уд.хв);

- метод оптимального поєднання великої потужності (85-90% від РМТ) фізичного навантаження з малим обсягом повторень (10-20%, інтервали відновлення повні та подовжені, ЧСС=95-105 уд.хв);

- метод оптимального поєднання максимальної потужності (100% РМТ в режимі тестування) з виключно малим обсягом повторів (1-2 рази, інтервали відновлення подовжені, ЧСС=95-107 уд.хв).

В структурі викладених методів кількісні та якісні параметри фізичних навантажень були на цьому етапі наступними:

- активні рухові дії від 70% до 95% від РМТ;
- пасивні рухові дії від 60% до 65% сили зовнішнього впливу, фіксація положення 20-25 с;
- термін одноразового впливу фізичних навантажень знаходився в межах 22-26 с (для хлопців) і 25-40 с (для дівчат);
- обсяг повторного впливу сягав в структурі заняття:

- а) плечовий суглоб 37-45 р;
- б) хребетний стовп 90-105 р;
- в) кульшовий суглоб 92-140 р;
- г) колінний суглоб 65-70 р;
- д) гомілковостовпний суглоб 70-85 р.

- час відновлення знаходився в межах індивідуальної різноманітності слабозорих учнів і коливався від 15-20 с до 60-80 с;

- характер відпочинку мав аналогічну тенденцію.

Ефективність методів корекційного впливу педагогічних факторів досягалася і за рахунок їх органічного поєднання з методами формування у слабозорих учнів здібності до концентрації уваги на параметрах амплітуди рухів та динаміці її формування:

- реалізація позитивного ендогенного мовлення по схемі «Я це виконаю», «Я до цього підготовлений», «Я досягну максимальної, або потрібної амплітуди руху»; ігнорування негативного досвіду: «Я більше не допущу цієї помилки», «Краще працюю», «Звертай увагу на структуру руху» і таке інше;

- використання ключових слів: «Махи», «Розтягування», «Нахили», «Відведення», «Приведення», «Згинання та розгинання» і таке інше;

- використання ревалентних факторів концентрації уваги при формуванні гнучкості;

- використання вербальних уявлень відносно моделі рухової дії, визначень та термінів.

Ендогенне мовлення слабозорих дітей удосконалювалося також в умовах використання методів навчання руховим діям, із низки яких на цьому етапі домінували:

- метод цілісної фізичної вправи в структурі рухових ігор, ситуативних естафет, рухових конкурсів, змагань та тестування;

- метод інтегрованої фізичної вправи з варіативною формою її виконання;

- метод поточного сенсорного програмування рухової дії та ситуативної рухової діяльності за допомогою звукового лідирування;

- методи формування м'язовосуглобного відчуття, самоконтролю та просторової компетентності;
- вербальні методи формування рухових дій;
- методи орієнтовно-спрямованого відчуття сенсорних параметрів техніки фізичної вправи.

На основі системного підходу до використання комплексу педагогічних факторів фізичної і соціальної реабілітації слабозорих учнів, викладену низку методів ми використовували в органічному поєднанні з методами тифлотехнології: візуальні дисплеї, полісенсорні діагностичні системи, тактильні та вібраційні дисплеї, акустичні системи навчання, контролю, оцінки та стимулювання рухової діяльності, тренажерні системи загальнофізичної підготовки та розвитку рухливості в суглобах.

З метою удосконалення у слабозорих дітей здібності до ситуативно-варіативного використання набутого рівня рухливості у суглобах, нами активно використовувалася система спеціальних рухових ігор: «Акробати», «Піймай жабу», «Перегони раків», «Перегони страусів», «Побудуй місток», «Салки з вихідними положеннями на гнучкість», «Ланцюжок нахилом вперед», «Ланцюжок нахилом в сторону», «Подолай перешкоду», «Як танцюють козаки», «Козацький гопак», «Дістань м'яч поворотом в сторону», «Подолай загрозу нахилом в сторону, вперед, назад, присів», «Землеміри», «Естафета парами», «Розвідники та вартові», «Естафета з вправами на гнучкість і рівновагу», «Регбі на колінах», «Стрибок за стрибком», «Перегони перекидом», «Перегони попластунськи», «Виконай вправу на гнучкість за викликом», «Побудуй кут», «Побудуйте ромб», «Побудуйте багатогранник», «Хто більш гнучкий?», «Виразно покажи рухи мавпи, вужа, метелика, дельфіна».

Рухові ігри корекційного спрямування у поєднанні з фізичними вправами, що локально або інтегровано впливали на розвиток гнучкості у слабозорих дітей, суттєво обумовлювали на цьому етапі показники загальної педагогічної (85-90%) та моторної (75-80%) щільності уроків фізичної культури та спеціальних корекційних занять.

Цілісну структуру корекційно спрямованого комплексу дидактичних засобів, методів, факторів, умов охоплювала система удосконалення мотиваційно-потребнісної сфери слабозорих учнів, яка була спрямована на трансформувannya дидактико-реабілітаційної мотивації у мотивацію досягнення та успішності. У процесі корекційно спрямованого розвитку рухливості в суглобах означених учнів ми формували та удосконалювали:

- мотив емоційного задоволення – прагнення, що відображало у дитини радість руху і фізичних зусиль. Критерієм цього стану було судження: «Я отримую радість від фізичних вправ, рухової діяльності, фізичних подолань, від того, що можу рухатися, змагатися і відчувати напруженість м'язів»;

- мотив фізичного самоствердження – прагнення до фізичного розвитку, функціональної підготовленості, становленню оптимістично спрямованого характеру. Йому відповідало твердження: «Я займаюсь фізичною реабілітацією тому, що хочу мати можливості особистісної реалізації на рівні зі зрячими однолітками, загартувати свій характер»;

- мотив соціального самоствердження – прагнення виявити себе, що виражається в тім, що успіхи в фізичній та соціальній реабілітації розглядаються і переживаються з позиції особистого престижу, поваги з боку батьків, родичів, знайомих, педагогів, однолітків та дорослих. Йому відповідає судження: «Я займаюсь фізичною культурою в структурі соціальної реабілітації тому, що домагаюся конкурентноспроможності, результатів в навчальній, трудовій та корекційній діяльності. Мої батьки, рідні, товариші по школі поважають мене за це»;

- соціально-емоційний мотив – прагнення до спортивних реабілітаційних змагань завдяки високій їх емоційності, неформальності спілкування, можливості позбавитися психологічних комплексів, визнання, соціальної й емоційної розкнутості. Йому відповідає судження: «Мені подобаються корекційні та реабілітаційні заняття тому, що виконувати фізичні вправи, спортивні вправи, рухові ігри дуже цікаво, тому, що вони радують досягнутим успіхом»;

- реабілітаційно–пізнавальний мотив визначає прагнення до вивчення різних питань теорії і методики фізичної та соціальної реабілітації. Йому відповідає твердження: «Я активно вивчаю інформаційні основи фізичної та соціальної реабілітації тому, що бажаю мати оперативні успіхи та ерудицію в означеній галузі діяльності зараз і в майбутньому».

Таким чином, використання дидактичного комплексу корекції та реабілітації слабозорих учнів в системі методичних координат мотивації успіху, дозволило нам створити педагогічні умови самоактуалізації особистості кожного із них за рахунок:

а) значущості досягнення успіху в формуванні рухливості в суглобах, координаційних можливостей, функціональних можливостей, досягнень в реабілітаційному спорті і таке інше;

б) аргументованої надії на успіх у різноманітних формах фізичної і соціальної реабілітації;

в) суб'єктивної ймовірності досягнення успіху (усвідомлення шансів на успіх);

г) стимулюючої функції педагога-реабілітолога, педагогічного колективу спеціальної школи для слабозорих дітей, батьків, позитивного спілкування з однолітками та дорослими.

Загальне інформаційне забезпечення, контроль та управління етапом мотивованого та системно-варіативного використання досягнутого рівня рухомості суглобів здійснювалася на основі лікарняно-педагогічного та психологічного моніторингу, який органічно включав на всіх етапах корекційної роботи розроблені нами форми педагогічного обліку виконаної учнями з вадами зору корекційної та реабілітаційної роботи.

За своїм призначенням, спрямованістю і змістом облік знань, рухових навичок і умінь у слабозорих учнів ми поділили на три види. Кожний із них був обов'язковим для забезпечення успішного розв'язування намічених завдань етапу корекції.

Перший вид – попередній облік, що складався з даних, які характеризували групу слабозорих учнів, охоплених експериментальною роботою. Означений облік дозволив з'ясувати структуру первинного дефекту, характер вторинних відхилень, рівень фізичного розвитку, рухової підготовленості, стан соматичного та психічного здоров'я слабозорих учнів, а також з'ясувати умови в яких відбувалася корекційна та реабілітаційна робота.

Всі показники попереднього обліку були закладені в основу підбору дозування корекційно спрямованих фізичних навантажень, розробки навчально-корекційного плану, конкретизації методики проведення занять.

Другий вид – це поточний облік. Він був основним і проводився систематично під час корекційної роботи на уроках фізичної культури і на спеціальних заняттях, допомагаючи визначити якість навчально-корекційного процесу. Основний зміст цього виду полягає в систематичному обліку відвідування учнями з вадами зору корекційно спрямованих занять, їх фізичної та інтелектуальної активності, свідомого ставлення до корекційної діяльності, стану здоров'я, фізичної підготовленості, формування просторової орієнтації і в цілому, виконання реабілітаційної програми. Таким чином, він допомагав нам вчасно виявити наслідки експериментальної технології, внести необхідні виправлення в комплекс дидактичних факторів, дозування фізичних вправ та ін.

Третій вид педагогічного обліку був підсумковим, тобто він підсумовував корекційну та реабілітаційну діяльність за весь навчальний рік і дозволив нам визначити ефективність розробленої педагогічної технології корекційного розвитку у слабозорих учнів рухливості в суглобах.

Усі види педагогічного обліку незалежно від етапу корекційної роботи відповідали визначеним методичним умовам:

- 1) облік був систематичним і спрямованим на виявлення у слабозорих учнів рівня сформованості просторової орієнтації, механізмів компенсації порушених функцій, фізичного розвитку і рухової підготовленості, а також визначення якості умов корекційно-реабілітаційної роботи;

2) облік був систематичним і безперервним і регулярно, протягом усієї експериментальної роботи супроводжував корекцію, компенсацію порушених функцій слабозорих учнів, фізичну і соціальну їх реабілітацію, даючи нам ясну інформаційну картину, як саме реалізується означена педагогічна технологія;

3) облік був цілеспрямованим і виходив з мети і завдань корекційно-реабілітаційної роботи;

4) облік був всебічним і проводився так, щоб повніше показати експериментатору екзогенні і ендогенні причини успішної і неуспішної діяльності слабозорих учнів у процесі їх фізичної і соціальної реабілітації. У зв'язку з цим педагогічний облік був гнучким, варіативним, комплексним і охоплював всі сторони системно організованої корекційної та реабілітаційної роботи з означеними дітьми. Він дозволяв контролювати весь хід формувального етапу експерименту і забезпечував можливість стимулювати слабозорих учнів до креативної діяльності в умовах уроків фізичної культури і корекційних занять.

5) педагогічний облік був своєчасним і забезпечував нам отримання інформації про доцільність використання того чи іншого засобу, методу, форми корекційної роботи зі слабозорими учнями;

6) облік був індивідуалізованим і враховував складну структуру дефекту, вік, стать, рівень фізичного розвитку, рухової підготовленості, здоров'я слабозорих учнів.

Отже, оптимальний педагогічний облік відіграє значну роль, сприяючи ефективності реалізації інноваційної педагогічної технології корекційно спрямованого розвитку у слабозорих учнів гнучкості, як компоненту просторової орієнтації.

3.2. Результати експериментального дослідження та обґрунтування ефективності інноваційної технології корекційно спрямованого формування у слабозорих учнів рухливості в суглобах

У ході дослідження корекційно спрямований вплив спеціально визначених педагогічних факторів формування у слабозорих дітей рухливості в суглобах ми розглядали як процес цілеспрямованого удосконалення функціонального стану їх організму, при цьому враховуючи основні біологічні та психолого-педагогічні закономірності його життєдіяльності – гомеостаз і адаптацію. Вплив фізичних навантажень з метою розвитку рухливості в суглобах здійснювався на основі принципу адекватності адаптації, який забезпечував індивідуальну регламентацію корекційно спрямованих педагогічних факторів. Фізичні навантаження, що використовувалися в процесі корекційної роботи, завжди знаходилися в межах функціональних можливостей слабозорих учнів. Досягався означений ефект за рахунок методики індивідуального дозування фізичних навантажень з урахуванням повної їх структури: потужності, обсягу, терміну одноразового впливу, кількості серій фізичного навантаження, інтервалів відновлення, характеру відпочинку і функціональної структури корекційно спрямованої фізичної вправи.

Такий підхід, в процесі реалізації етапно структурного формувального етапу педагогічного експерименту, забезпечив оптимальні умови позитивного впливу фізичних вправ на морфологічні та функціональні параметри суглобів. Позитивним результатом цього впливу, на думку Б.В. Сермеєва [159-162], Т.Ю. Круцевич [96, 96], Дж. Алтера [1], Л.В. Волкова [36], Л.П. Сергієнка [157], В.Г. Григоренка [53], є поступове збільшення довжини поверхні суглоба та їх конгруентності. Викладені теоретичні положення підтверджуються результатами наших досліджень, що в повному обсязі представлені в таблицях 3.2.1 - 3.2.14.

Аналіз змісту означених таблиць дає всі підстави для висновку про те, що етапно структурована технологія розвитку рухливості у суглобах слабозорих

учнів дозволила реалізувати у них корекцію та удосконалення таких принципово важливих параметрів їх психолого емоційної та рухової сфер:

- удосконалити міжм'язову координацію на рівні оптимального співвідношення функціонального стану м'язів-синергістів та м'язів-антагоністів;

- удосконалити внутрішньом'язову інтеграцію нервовом'язових структур на рівні оптимального розвитку силових та швидко-силових здібностей і компонентів (динамічних) розвитку рухливості у плечовому, ліктьовому, колінному, кульшовому, гомілковостопному суглобах та суглобах хребетного стовпа;

- сформулювати у означених учнів здібність до свідомої релаксації м'язів в умовах виконання фізичних вправ, рухових ігор, спортивних змагань, в побутовій, навчальній і трудовій діяльності;

- сформулювати у слабозорих підлітків здібність до свідомої концентрації уваги на основних параметрах амплітуди рухів як фактора оптимальної реалізації та корекційного розвитку просторової і просторово-часової орієнтації;

Таблиця 3.2.1.

Експериментальна динаміка показників рухливості хребетного стовпа слабозорих учнів 9-10 років, нахил тулуба вниз, активні рухи, (градуси)

стать	Шийний відділ хребта		Верхньо-грудинний відділ хребта		Нижньо-грудинний відділ хребта	
	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
Х	63,5±8,1	78,9±9,2	37,4±5,6	63,2±7,2	29,0±3,6	49,8±3,2
	t=2,55; p<0,05		t=5,74; p<0,05		t=8,77; p<0,05	
Д	68,8±6,1	82,5±7,5	43,3±5,1	66,3±6,6	34,2±3,0	56,3±3,8
	t=2,87; p<0,05		t=13,9; p<0,05		t=9,27; p<0,05	

- удосконалити точність рухів, самоконтроль рухової діяльності за просторовими, часовими, просторово-часовими і динамічними біомеханічними параметрами техніки фізичних вправ, що вивчалися та впливали на розвиток рухливості в суглобах;

- удосконалити локальну та інтегральну гнучкість, функціональні можливості опорно-рухового апарату, як основу оптимального використання слабозорими учнями гностичних, адаптаційних, орієнтаційно-пошукових, уточнюючих та виконавчих рухів в умовах ситуативної діяльності;

- сформулювати в означених дітей позитивну дидактико-реабілітаційну мотивацію та мотивацію досягнення, що стало базовою умовою формування у них позитивної «Я – концепції» та оптимістичних сподівань на майбутнє;

Таблиця 3.2.2.

**Експериментальна динаміка показників рухливості хребетного стовпа
слабозорих учнів 9-10 років, нахил тулуба вниз, пасивні рухи,
(градуси)**

Стать	Шийний відділ хребта		Верхньо-грудинний відділ хребта		Нижньо-грудинний відділ хребта	
	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група	Контроль на група	Експериментальна група
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
Х	63,5±7,3	84,2±9,1	45,2±3,9	69,1±4,4	39,2±4,6	62,8±5,8
	t=3,6; p<0,05		t=8,25; p<0,05		t=6,47; p<0,05	
Д	74,8±8,9	89,3±7,1	49,8±6,7	70,3±5,2	45,5±4,2	65,8±5,3
	t=2,58; p<0,05		t=4,91; p<0,05		t=6,09; p<0,05	

- в усіх випадках корекційної роботи врахувати складну структуру дефекту та характер вторинних відхилень залежно від вікових особливостей генезису слабозорих учнів.

Корекція та удосконалення викладених параметрів психолого емоційної та рухової сфери слабозорих учнів обумовила позитивну статистично-достовірну динаміку розвитку у них рухливості суглобів хребетного стовпа:

- так, у хлопчиків експериментальної групи в активній формі рухової діяльності показник рухливості в шийному відділі знаходився на рівні 78,9° (КГ-63,3°), в верхньо-грудинному на рівні 63,2° (КГ-37,4°), в нижньо-грудинному 49,8° (КГ-29,0°). У пасивній формі рухової діяльності позитивна динаміка рухливості суглобів зберегла свою позицію і відповідно до відділів хребетного стовпа мала наступну характеристику: 84,2° (КГ-63,5°), 69,1° (КГ-45,2°), 62,8° (КГ-39,2°). В усіх випадках різниця між контрольною та експериментальною групами була статистично достовірною в межах $t=9,8-16,2$; $p<0,05$ (табл. 3.2.1, 3.2.2.);

- у дівчаток динаміка показників рухливості суглобів хребетного стовпа мала аналогічну характеристику і відповідно до його відділів розподілялася: 82,5° (КГ-68,8°); $p<0,05$; 66,3° (КГ-43,3°); $p<0,05$; 56,3° (КГ-34,2°); $p<0,05$ в активній формі рухової діяльності, тоді як в пасивній формі рухливість суглобів мала наступну позитивну динаміку: 89,3° (КГ-74,8°); $p<0,05$; 70,3° (КГ-49,8°); $p<0,05$; 65,8° (КГ-45,5°); $p<0,05$. Рівень коливання t знаходився в межах 13,7 – 18,5 (табл.3.2.1, 3.2.2.).

Таблиця 3.2.3.

Експериментальна динаміка показників рухливості в плечових суглобах у слабозорих учнів 9-10 років, згинання руки, (градуси)

Стать	Активні рухи		Пасивні рухи	
	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група
	$M\pm m$	$M\pm m$	$M\pm m$	$M\pm m$
Х	165,8±8,1	180,5±8,9	172,5±9,6	191,3±10,2
	$t=2,48$; $p<0,05$		$t=2,68$; $p<0,05$	
Д	190,5±7,1	206,2±8,0	197,3±10,0	220,0±12,2
	$t=2,98$; $p<0,05$		$t=2,92$; $p<0,05$	

Глибока індивідуалізація корекційно спрямованих педагогічних факторів, відповідно до складної структури дефекту та закономірностей морфологічного і

функціонального розвитку слабозорих учнів у цілісній структурі інноваційної технології, дозволила нам отримати підтвердження правомірності наших науково-методичних підходів. Результати дослідження, представлені в таблиці 3.2.3, засвідчили ефективність запропонованої технології, що обумовила позитивну динаміку показників рухливості в плечових суглобах:

- у хлопчиків, в умовах згинання руки, означена динаміка в активній формі рухів сягала $180,5^\circ$ (КГ-165,8°); $p < 0,05$; а в пасивній $191,3^\circ$ (КГ-172,5°); $p < 0,05$. Показник t знаходився на рівні 13,5 – 16,8.

- у дівчаток, виявлена позитивна тенденція щодо експериментальних показників рухливості в плечовому суглобі збереглася, і мала в активній та пасивній формах відповідну характеристику: згинання руки $206,2^\circ$ (КГ-190,5°); $p < 0,05$; $220,0^\circ$ (КГ-197,3°); $p < 0,05$; розгинання руки: $87,2^\circ$ (КГ-60,5°); $p < 0,05$; $105,3^\circ$ (КГ-69,2°); $p < 0,05$. При цьому рівень коливання показника t знаходився у межах 15,3-19,8.

Системний підхід до організації та оптимальної реалізації етапної структури корекційно-реабілітаційної роботи, основною метою якої було удосконалення просторово-часової орієнтації за рахунок цільового розвитку у слабозорих учнів рухливості в суглобах, забезпечив індивідуалізований рівень підвищення розвитку означеної якості у кульшовому суглобі:

Таблиця 3.2.4.

Експериментальна динаміка показників рухливості в плечових суглобах у слабозорих учнів 9-10 років, розгинання руки, (градуси)

Стать	Активні рухи		Пасивні рухи	
	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група
	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$
Х	$46,9 \pm 3,9$	$58,7 \pm 5,2$	$63,8 \pm 7,0$	$77,0 \pm 8,1$
	$t=3,69; p < 0,05$		$t=2,50; p < 0,05$	
Д	$60,5 \pm 12,1$	$87,2 \pm 14,3$	$69,2 \pm 10,7$	$105,3 \pm 13,8$
	$t=15,3; p < 0,05$		$t=4,20; p < 0,05$	

- у хлопців згинання ноги в активній формі і пасивній формах мало наступну позитивну динаміку: 71,9° (КГ-53,8°); $p < 0,05$; 91,2° (КГ-72,4°); $p < 0,05$. розгинання ноги в означених умовах мало аналогічну динаміку: 25,9° (КГ-7,9°); $p < 0,05$; 33,2° (КГ-16,8°); $p < 0,05$. відведення ноги характеризувалося такими кількісними показниками: 62,5° (КГ-46,3°); $p < 0,05$; 88,3° (КГ-75,8°); $p < 0,05$. Динаміка коливань t знаходилася в межах 13,6 – 18,4 (табл. 3.2.5, 3.2.6.);

- динаміка показників рухливості у кульшовому суглобі у дівчаток мала аналогічну тенденцію покращення в експериментальній групі: згинання ноги відповідно до форми рухів характеризувалася 78,3° (КГ-55,6°); $p < 0,05$; 99,3° (КГ-75,9°); $p < 0,05$. Розгинання ноги мало наступні показники покращення: 33,7° (КГ-10,6°); $p < 0,05$; 34,7° (КГ-20,0°); $p < 0,05$. Відведення ноги мало наступну позитивну динаміку покращення показників в експериментальній групі: 69,2° (КГ-46,3°); $p < 0,05$; 84,3° (КГ-75,8°); $p < 0,05$ (табл. 3.2.5, 3.2.6.).

Таблиця 3.2.5.

Експериментальна динаміка показників рухливості в кульшовому суглобі у слабозорих учнів 9-10 років, згинання руки, (градуси)

Стать	Активні рухи		Пасивні рухи	
	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група
	М±m	М±m	М±m	М±m
Х	53,8±8,4	71,9±10,8	72,4±8,0	91,2±10,2
	t=2,69; p<0,05		t=2,94; p<0,05	
Д	55,5±12,0	78,3±11,2	75,9±12,6	99,3±13,0
	t=2,82; p<0,05		t=2,62; p<0,05	

Індивідуально дозовані фізичні вправи, факторновизначені фізичні навантаження, оптимально структуровані методи, методичні підходи, систематична реалізація лікарняно-педагогічного та психолого-педагогічного моніторингу в цілісній системі формування дидактико-реабілітаційної мотивації і мотивації досягнення у слабозорих учнів обумовило значне покращення

результатів експериментального розвитку у них рухливості в гомілковостовпному суглобі:

- у хлопчиків експериментальної групи згинання і розгинання в активній формі рухів мало наступну характеристику: 41,0° (КГ-27,3°), 42,5° (КГ-24,8°); $p < 0,05$. У пасивній формі рухової діяльності згинання, розгинання, відведення, приведення мали наступну відповідну динаміку: 49,8° (КГ-36,2°), $p < 0,05$; 53,0° (КГ-36,8°); $p < 0,05$; 24,6° (КГ-13,5°); $p < 0,05$; 37,5° (КГ-26,6°); $p < 0,05$. Коливання показників t знаходилися на рівні 12,5 – 18,2 (табл.3.2.8, 3.2.9, 3.2.10.);

Таблиця 3.2.6.

Експериментальна динаміка показників рухливості в кульшовому суглобі у слабозорих учнів 9-10 років, розгинання руки (градуси)

Стать	Активні рухи		Пасивні рухи	
	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група
	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$
Х	7,9±2,0	25,9±2,6	16,8±2,9	33,2±3,6
	t=8,34; $p < 0,05$		t=7,20; $p < 0,05$	
Д	10,6±1,8	33,7±2,5	26,0±4,8	34,7±3,8
	t=15,22; $p < 0,05$		t=2,88; $p < 0,05$	

- у дівчаток експериментальної групи показники рухливості в гомілковостовпному суглобі мали стабільну динаміку позитивного росту відповідно до активних і пасивних форм руху і змісту тестових вправ: 46,8° (КГ-29,0°); $p < 0,05$; 44,9° (КГ-26,3°); $p < 0,05$; 57,0° (КГ-39,5°); $p < 0,05$; 58,0° (КГ-32,5°); $p < 0,05$; 25,8° (КГ-12,8°); $p < 0,05$; 42,5° (КГ-29,4°); $p < 0,05$. Показник коливання t був в межах від 13,5 до 17,5 одиниць.

Оптимальне дозування фізичних вправ та навантажень, ефективне управління педагогічними процесами корекції та формування функціональних можливостей опорно-рухового апарату слабозорих підлітків обумовило значне покращення рухливості у колінному та ліктьовому суглобах. Експериментальні

дані, що представлені в таблицях 3.2.11, 3.2.12, 3.2.13, 3.2.14, свідчать про те, що: у хлопців експериментальної групи має місце стабільна динаміка зростання функціональних можливостей ліктьового суглобу, яка у відповідно до тестових завдань окреслена такими показниками: $169,8^\circ$ (КГ- $148,3^\circ$); $p < 0,05$; $143,9^\circ$ (КГ- $130,5^\circ$) $p < 0,05$; $193,3^\circ$ (КГ- $168,8^\circ$); $p < 0,05$. Показники рухливості у ліктьовому суглобі дівчат експериментальної групи також мали тенденцію до статистично-достовірного зростання у порівнянні з показниками контрольної групи: $172,8^\circ$ (КГ- $156,8^\circ$); $p < 0,05$; $144,5^\circ$ (КГ- $129,9^\circ$); $p < 0,05$; $196,8^\circ$ (КГ- $172,6^\circ$); $p < 0,05$ ($t=12,6 - 17,2$).

Викладену динаміку статистично-достовірного покращення показників рухливості в суглобах слабозорих учнів в експериментальній групі видається можливим обґрунтувати як позитивний результат впливу інноваційної технології корекційного та цілеспрямованого розвитку у них рухливості суглобів. Результати наших досліджень свідчать про те, що означена педагогічна технологія забезпечує наступні корекційні і реабілітаційні умови:

Таблиця 3.2.7.

Експериментальна динаміка показників рухливості в кульшовому суглобі у слабозорих учнів 9-10 років, відведення руки (градуси)

Стать	Активні рухи		Пасивні рухи	
	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група
	M±m	M±m	M±m	M±m
Х	46,3±3,6	62,5±7,9	75,8±5,9	88,3±7,5
	t=3,29; p<0,05		t=2,66; p<0,05	
Д	49,6±7,8	69,2±9,6	75,8±4,0	84,3±4,7
	t=3,24; p<0,05		t=2,79; p<0,05	

а) безперервне розгортання та вдосконалення адаптаційних механізмів на основі саморегуляції організму слабозорих учнів;

б) систематичну мобілізацію функціональних резервів організму в процесі реалізації і корекційно спрямованих занять фізичними вправами з метою стимуляції механізмів довгострокової адаптації на основі суми оптимальних ефектів термінової адаптації;

в) систематичне підвищення індивідуально-дозованих корекційно спрямованих фізичних навантажень обумовлює інтенсивне розгортання процесів структурного перетворення в тканинах і органах відповідних функціональних системах, які забезпечують оптимальну психолого-фізичну діяльність слабозорих учнів за механізмом компенсації порушених параметрів зорового аналізатора;

г) формування компенсаторних механізмів просторової орієнтації та подальше її удосконалення за рахунок розвитку резерву рухливості в суглобах слабозорих учнів, удосконалення моторно-вісцеральної та вісцеро-моторної міжм'язової регуляції, що необхідні для нового рівня функціонування їх регуляторних та виконавчих органів в умовах варіативно-ситуативної діяльності (побут, самообслуговування, навчання, корекційні та реабілітаційні заняття, спортивна підготовка, професійна діяльність тощо).

Таблиця 3.2.8.

**Експериментальна динаміка показників розвитку рухливості
гомілковостопного суглоба у слабозорих учнів
9-10 років, активні рухи (градуси)**

Стать	Згинання		Розгинання	
	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група
	M±m	M±m	M±m	M±m
Х	27,3±2,8	41,0±3,5	24,8±3,5	42,5±4,2
	t=6,2; p<0,05		t=16,9; p<0,05	
Д	29,0±3,5	46,8±4,6	26,3±3,4	44,9±4,4
	t=6,25; p<0,05		t=6,79; p<0,05	

Отримані результати дослідження та їх інтерпретація в повній мірі співвідносяться та обґрунтовуються основними положеннями таких методологічних досягнень в галузі корекційної педагогіки, спеціальної психології,

теорії фізичної культури, педагогічних основ фізичної та соціальної реабілітації як:

- вчення про складну структуру дефекту та організацію фізичної та соціальної реабілітації осіб з вадами зорового аналізатора (Л.С. Виготський, [39]; Б.В. Сермеев, [163], Л.І. Солнцева, [35]; Б.Г. Шеремет, [184]; В.Г. Григоренко, [53-54]; В.І. Лубовський, [122], О.С. Куц, [109]);

- вчення про оперативну та довгострокову адаптацію функціональних систем організму людини в умовах нервово-м'язового напруження (П.К. Анохін, [8]; Н.М. Амосов, Я.О. Бендет, [5]; Г.А. Апанасенко, [9]; М.О. Бернштейн, [20]; Л.В. Волков, [36]; І.Б. Іванов, [86]; Т.Ю. Круцевич, [95]; М.М. Лінц, [116]; В.І. Лях, [124]; Л.П. Матвеев, [132]; Л.П. Сергієнко, [157]; В.М. Платонов, [141]; Б.В. Сермеев, [162]; В.К. Бальсевич, [13]);

- теорія моторно-вісцеральної регуляції (М.Р. Могендович, [137]);

Таблиця 3.2.9.

**Експериментальна динаміка показників розвитку рухливості
гомілковостопного суглоба у слабозорих учнів
9-10 років, пасивні рухи (градуси)**

Стать	Згинання		Розгинання	
	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група
	M±m	M±m	M±m	M±m
Х	36,2±5,5	49,8±6,2	36,8±4,4	53,0±5,7
	t=3,33; p<0,05		t=4,57; p<0,05	
Д	32,5±9,1	57,0±8,6	32,5±5,1	58,0±6,5
	t=6,25; p<0,05		t=6,79; p<0,05	

- вчення про формування рухових дій (М.О. Бернштейн, [21]; Л.М. Лапутін, [114]; Д.Д. Донський, [58]; В.І. Лях, [123]; В.Г. Григоренко, [52]; В.О. Ашмарін, [11]; Л.В. Волков, [36]; Б.В. Сермеев, [162]; Б.Г. Шеремет, [184]; Д.М. Маллаєв, [126-130]; В.М. Платонов, [141]);

- теорія мотивованих диференціально-інтегральних оптимумів педагогічних факторів у фізичній і соціальній реабілітації людини (В.Г. Григоренко, [53]);
- теорія рухових функціональних систем людини (О.М. Бернштейн, [20]; В.Г. Григоренко, [53-56]; В.І. Лях, [123,124]);
- теорія спортивної підготовки в нормі та патології (В.К. Бальсевич, [13]; А.М. Лапутін, [114]; Я.С. Вайнбаум, [27]; Л.В. Волков, [36]; О.Ц. Демінський, [57]; Л.П. Матвеев, [131]; В.М. Платонов, [141]; Б.В. Сермеев, [162]; В.Г. Григоренко, [51]; Б.Г. Шеремет, [184]; М.Р. Могендович, [136,137]);
- теорія психолого-емоційної регуляції поведінки аномальних дітей (Г.Л. Апанасенко, [9]; І.Г. Беляєв, [16]; Т.П. Вісковатова, [30]; Б.В. Сермеев, [162]; С.О. Душанін, [59]; В.І. Лубовський, [121]; М.Р. Могендович, [136,137]; О.С. Куц, [109]; В.І. Лубовський, [121,122]; Л.І. Солнцева, [169]; Б.Г. Шеремет, [185]; Ф.Н. Шемякін, [181]; В.М. Синьов, [166]; Е.П. Синьова, [167]);
- теорія і методика кінезіології (М.О. Бернштейн, [20]; А.М. Лапутін, [114]; В.Г. Григоренко, [52]; І.С. Моргуліс, [139]; Ю.О. Кулагін, [112]; В.П. Гудоніс, [55]; В.П. Єрмаков, [61]; Д. Алтер, [4]).

Таблиця 3.2.10.

**Експериментальна динаміка показників розвитку рухливості
гомільковостопного суглоба у слабозорих учнів
9-10 років, пасивні рухи (градуси)**

Стать	Відведення		Приведення	
	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група
	М±m	М±m	М±m	М±m
Х	13,5±2,8	24,6±3,0	26,6±3,7	37,5±3,9
	t=5,49; p<0,05		t=4,12; p<0,05	
Д	12,8±1,3	25,8±1,6	29,4±3,3	42,5±4,2
	t=12,8; p<0,05		t=4,98; p<0,05	

Системний підхід до проектування і впровадження в практику корекційно спрямованої технології формування рухливості в суглобах у слабозорих дітей, використання методологічних аспектів корекційної педагогіки, забезпечило нам

можливість використання спеціальних методів функціонального розвитку рухливої системи слабозорих дітей. Ефективність цих методів обумовлюється урахуванням повної структури фізичного навантаження:

а) потужність або інтенсивність фізичного навантаження (малий, середній, великий, субмаксимальний і максимальний рівень впливу);

б) обсяг фізичного навантаження (в залежності від потужності: малий, середній, великий, субмаксимальний і максимальний рівень впливу);

в) термін одноразового впливу фізичного навантаження в залежності від потужності та обсягу;

г) структура інтервалів відновлення в серійному режимі впливу фізичного навантаження (кількість серій інтегрованих повними, подовженими, скороченими та екстремальними інтервалами відновлення);

Таблиця 3.2.11.

Експериментальна динаміка показників рухливості в колінному суглобі у слабозорих учнів 9-10 років, (градуси)

Стать	Амплітуда З - Р		Активні рухи		Пасивні рухи	
	Контроль на група	Експериментальна група	Контроль на група	Експериментальна група	Контроль на група	Експериментальна група
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
Х	148,3±9,7	169,8±12,3	130,5±7,1	143,9±8,4	168,8±13,4	193,3±12,1
	t=5,79; p<0,05		t=2,47; p<0,05		t=2,75; p<0,05	
Д	156,8±13,2	178,2±12,1	129,9±7,4	144,5±8,9	172,6±10,1	196,8±12,3
	t=2,44; p<0,05		t=2,56; p<0,05		t=3,09; p<0,05	

д) характер відпочинку в процесі реалізації інтервалів відновлення в серійному впливі фізичного навантаження (активний відпочинок – дихальні вправи + релаксація + аутотренінг + міотонічні рефлексії + повільна ходьба і біг +

самомасаж і таке інше; пасивна форма відпочинку в положенні лежачи, сидячи, стоячи + дихальні вправи + релаксація);

е) морфологічна та функціональна спрямованість корекційно впливаючого фізичного навантаження (комплекс функціональних енергетичних, регулятивних, психоемоційних процесів в організмі, які обумовлені дією зовнішніх факторів фізичного навантаження – потужністю і обсягом).

Викладена структура корекційно спрямованих методів формування у слабозорих дітей рухливості в суглобах забезпечила нам можливість точно та об'єктивно дозувати рухові вправи та фізичні навантаження в процесі фізичної та соціальної їх реабілітації:

а) метод оптимального поєднання малої потужності фізичного навантаження з великим та субмаксимальним обсягом виконання фізичних вправ;

б) метод оптимального поєднання середньої потужності фізичного навантаження, з середнім та великим обсягом виховання рухових вправ;

в) метод оптимального поєднання великої потужності фізичного навантаження з середнім та малим обсягом рухових дій;

г) метод оптимального поєднання субмаксимального фізичного навантаження з малим обсягом рухових дій;

Таблиця 3.2.12.

**Експериментальна динаміка рухливості в ліктьовому суглобі у
слабозорих учнів 9-10 років, амплітуда 3 - Р
(градуси)**

Стать	Контрольна група	Експериментальна група
	M±m	M±m
Х	130,5±6,4	142,9±7,0
	t=2,65; p<0,05	
Д	135,8±3,2	143,1±4,0
	t=2,89; p<0,05	

д) метод оптимального поєднання максимальної потужності фізичного навантаження з мінімізованим обсягом фізичних вправ.

Таким чином, ми врахували реально існуюче співвідношення базових психолого-фізіологічних факторів, що обумовлюють ефект розвитку, удосконалення, корекції і компенсації рухових дій у слабозорих учнів. Це твердження узгоджується з науковими поглядами таких відомих вчених, як І.М. Сеченов [163], Г.Л. Апанасенко [9], Б.В. Сермеєв [162], В.Г. Григоренко [51-53], М.О. Бернштейн [20,21], М.М. Боген [23], Л.О. Венгер [28], А.Н. Воробйов [37], О.О. Гужаловський [56], В.Г. Шеремет [184], Р.В. Жордочко [60], Ю.О. Копилов [108], М.М. Кольцова [103], О.В. Запорожець [67-71], М.О. Козленко [101].

Ефективність розробленої корекційної технології досягалася також за рахунок органічного поєднання методів функціонального розвитку рухливості в суглобах з методами корекційного навчання рухових дій з силовими, швидкісними, швидкісно-силовими компонентами гнучкості, а також з компонентом спритності:

а) методи вербальної характеристики рухових дії, що вивчається в процесі корекційної роботи;

Таблиця 3.2.13.

Експериментальна динаміка рухливості в ліктьовому суглобі у слабозорих учнів 9-10 років, активні рухи, (градуси)

Стать	Пронація		Супінація	
	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група
	M±m	M±m	M±m	M±m
Х	47,2±8,7	75,2±6,8	31,1±4,5	48,8±5,8
	t=5,15; p<0,05		t=4,89; p<0,05	
Д	49,9±8,5	74,7±6,5	37,2±3,2	52,6±4,1
	t=4,7; p<0,05		t=6,02; p<0,05	

- б) метод вибірково-сенсорної демонстрації рухової дії;
- в) метод орієнтованого відчуття структури техніки рухової дії;
- г) метод поточного сенсорного програмування техніки рухової дії;
- д) методи тифлотехніки;
- е) методи цілісної та диференційно-інтегрованої фізичної вправи.

Подальше підвищення ефективності викладеного дидактичного комплексу в цілісній структурі інноваційної технології досягалося за рахунок формування у слабозорих дітей дидактико-реабілітаційної мотивації, здібності до концентрації уваги на базових параметрах амплітуди рухів та просторової орієнтації. Як свідчать результати дослідження, представлені в таблиці 3.2.15, всі компоненти дидактико-реабілітаційної мотивації у слабозорих дітей експериментальної групи мають позитивну динаміку покращення у порівнянні з контрольною групою.

Таблиця 3.2.14.

Експериментальна динаміка рухливості в ліктьовому суглобі у слабозорих учнів 9-10 років, пасивні рухи (градуси)

Стать	Пронація		Супінація	
	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група
	M±m	M±m	M±m	M±m
Х	6,8±7,7	84,1±5,7	59,8±3,8	78,3±5,1
	t=3,67; p<0,05		t=5,9; p<0,05	
Д	65,9±4,9	84,7±6,7	62,5±3,4	78,9±2,8
	t=4,6; p<0,05		t=7,56; p<0,05	

Так 85,4% (КГ-10,3%); p<0,05 хлопчиків і 79,2% (КГ-6,8%); p<0,05 дівчаток експериментальної групи мали достатній рівень знань відносно особистісних стандартів фізичного розвитку і рухової підготовленості, що викликало у дітей бажання систематично удосконалювати їх стан.

Порівняння кількісних показників експериментальної і контрольної груп виявило, що 95,0% (КГ-15,8%); p<0,05 хлопчиків та 86,5% (КГ-14,1%); p<0,05

дівчаток стали систематично і свідомо займатися фізичними вправами, руховими іграми, спортом, що мали корекційно-реабілітаційну спрямованість. При цьому, в експериментальній групі значно збільшилась кількість дітей, що систематично і свідомо відвідують уроки фізичної культури (ЕГ-95,0% (КГ-35,0%); $p < 0,05$ хлопців і ЕГ-91,7% (КГ-22,0%); $p < 0,05$ дівчат).

Таблиця 3.2.15.

Експериментальна динаміка показників розвитку дидактико-реабілітаційної мотивації у слабозорих учнів 9-10 років, (%)

Структурні компоненти дидактико-реабілітаційної мотивації (тести)	Контрольна група		Експериментальна група	
	Стать		Стать	
	Х	Д	Х	Д
1т. Рівень знань відносно особистісних стандартів фізичного розвитку.	10,3*	6,8***	85,4**	79,2****
2т. Систематично займаються фізичними вправами, спортом.	15,8	14,1	95,0	86,5
3т. Систематично відвідують уроки фізичної культури без бажання.	65,0	7,0	5,0	8,3
4т. Систематично відвідують уроки фізичної культури з бажанням.	35,0	22,0	95,0	91,7
5т. Розуміють позитивний вплив фізичних вправ.	15,6	13,9	95,1	89,6
6т. Отримують задоволення від систематичних корекційно спрямованих занять фізичними вправами.	16,2	15,	96,5	93,7
7т. Систематично самостійно займаються фізичними вправами.	5,8	4,4	83,9	78,5
8т. Впевнені, що будуть багато років займатися фізичними вправами.	4,5	3,7	88,2	79,9
9т. Самостійно здійснюють пошук додаткової інформації відносно фізичної реабілітації.	5,6	4,8	85,0	82,1

X^* і X^{**} - у всіх випадках порівняння мають статистично достовірну різницю, $p < 0,05$; D^{***} і D^{****} - у всіх випадках мають статистично достовірну різницю, $p < 0,05$.

Оптимальний вплив дидактико-корекційних факторів обумовив у слабозорих учнів зростання їх кількості в наступному аспекті, так 95,1% (КГ-

15,6%); $p < 0,05$ хлопців і 89,6% (КГ-13,9%); $p < 0,05$ дівчат експериментальної групи володіють стабільними знаннями відносно позитивного впливу фізичних вправ на організм людини. При цьому 96,5% (КГ-16,2%); $p < 0,05$ хлопців та 93,7% (КГ-15,3%); $p < 0,05$ дівчат експериментальної групи отримують задоволення від систематичних занять фізичними вправами, руховими іграми, адекватними видами спорту.

Потрібно звернути увагу на те, що 83,9% (КГ-5,8%); $p < 0,05$ хлопців і 78,5% (КГ-4,4%); $p < 0,05$ дівчат експериментальної групи стали систематично самостійно займатися фізичними вправами, виконувати домашні завдання з фізичної культури, фізичної та соціальної реабілітації. При цьому 88,2% (КГ-4,5%); $p < 0,05$ хлопців та 79,9% (КГ-3,7%); $p < 0,05$ дівчаток експериментальної групи впевнені в тому, що будуть систематично в багатолітньому циклі фізичної і соціальної реабілітації займатися фізичними вправами, спортом. Підтвердженням цієї позитивної тенденції свідомого відношення слабозорих учнів до фізичної культури є те, що 85,0% (КГ-5,6%); $p < 0,05$ хлопців та 82,1% (КГ-4,8%); $p < 0,05$ дівчат експериментальної групи систематично самостійно здійснюють пошук додаткової інформації відносно актуальних для них питань в галузі фізичної культури, спорту, просторової підготовки, здорового способу життя, профілактики тривожності, страху, невпевненості, скутості і таке інше.

Ефективність розробленої педагогічної технології корекційного формування у слабозорих дітей рухливості в суглобах була підкреслена позитивною динамікою офтальмологічних показників. Отримані результати функціонального стану зорового аналізатору під впливом розробленої педагогічної технології корекції та формування у них гнучкості свідчать про те, що вона ефективна і їй притаманні ознаки інноваційності.

Викладене положення підсилюється даними щодо просторової орієнтації у слабозорих дітей, отриманими в процесі формувального етапу педагогічного експерименту. Так, показник просторової орієнтації в експериментальній групі за методикою М.В. Паукова, В.П. Черемисина [140] сягав в Т-1 $0,5^\circ - 1,4^\circ$ (КГ- $4,8^\circ - 6,3^\circ$); $p < 0,05$ – у хлопців та у дівчат $0,7^\circ - 1,3^\circ$ (КГ- $5,1^\circ - 6,7^\circ$); $p < 0,05$; в Т-2

тенденція була аналогічною $2,3^{\circ}$ - $2,8^{\circ}$ (КГ- $4,7^{\circ}$ - $5,8^{\circ}$); $p < 0,05$ – у хлопців і у дівчат $2,7^{\circ}$ - $2,8^{\circ}$ (КГ- $4,8^{\circ}$ - $5,8^{\circ}$); $p < 0,05$; в Т-3 показники експериментальної групи, як у хлопців $2,5^{\circ}$ - $2,8^{\circ}$ (КГ- $5,9^{\circ}$ - $6,2^{\circ}$); $p < 0,05$, так і у дівчат $2,8^{\circ}$ - $2,9^{\circ}$ (КГ- $4,8^{\circ}$ - $5,7^{\circ}$); $p < 0,05$ були статистично-достовірно кращими і наближалися до фізіологічної норми.

Таким чином, не маємо сумніву щодо того, що формування дидактико-реабілітаційної мотивації у слабозорих учнів є потужним фактором підвищення ефективності не лише експериментальної технології корекційно спрямованого розвитку рухомості в суглобах слабозорих дітей, але й будь-якої іншої методики, за умови введення до її структури означеного педагогічного аспекту. Наше обґрунтування цієї позиції базується на основних положеннях теорії мотивовано-свідомих досягнень у діяльності людини (Р.С. Уенсберг, Д. Гоулд, [175]). На основі теоретичних положень означеної теорії, ми на формувальному етапі експерименту досягли єдності особистісних факторів слабозорих учнів, ситуативних факторів, психолого-емоційних реакцій і особливостей їх поведінки в умовах корекційних та реабілітаційних занять. Такий підхід дозволив нам накопичити мотиваційні збудження, що систематично повторюються, а потім трансформувати їх в соціальні мотиви досягнення визначеної мети і завдань (відносно етапів інноваційної технології) корекційно-реабілітаційної діяльності слабозорих учнів.

Це твердження погоджується з науковими поглядами таких відомих фахівців, як С.А. Войтків [33], Л.І. Солнцева [168, 169], Л.С. Виготський [39, 40], В.Г. Григоренко [51-54], В.П. Єрмаков [61-62], А.В. Запорожець [68], В.В. Кобильченко [97, 98], О.Г. Літвак [117], Б.Ф. Ломов [119], Д.М. Маллаєв [126-130], Б.Г. Шеремет [183], які аргументовано довели, що тільки мотивація досягнення (дидактико-реабілітаційна мотивація) обумовлює в діяльності людини наступне: вибір оптимального виду соціальної діяльності особистості; планування та реалізація зусиль особистості на оптимальне досягнення цілей і завдань діяльності; інтенсивність та циклічність зусиль спрямованих на досягнення цілей і завдань діяльності; наполегливість у досягненні оптимальних результатів

діяльності особистості; самовдосконалення особистості (фізичне, психолого-емоційне та ін.) відносно цілей і завдань діяльності.

Результати нашого дослідження свідчать про те, що одним із гарантів ефективності експериментальної технології виступив системно реалізований психолого-педагогічний та лікарняно-педагогічний моніторинг, органічним компонентом якого був доступний слабозорим дітям облік їх корекційно-реабілітаційної діяльності. В основі цього висновку знаходяться наукові погляди відомих учених в галузі корекційної педагогіки, теорії фізичної культури, спеціальної психології, фізичної та соціальної реабілітації (Р.М. Азарян, [2]; П.К. Анохін, [8]; Т.О. Власова, [32]; А.О. Венгер, [28]; В.Г. Григоренко, [51-54]; Л.П. Сергієнко, [157]; Т.Ю. Круцевич, [95,96]; О.С. Куц, [109]; Б.Г. Шеремет, [184]; А.І. Мещеряков, [135]; В.М. Синьов, [166]; Б.В. Сермеєв, [162]), які аргументовано довели, що психолого-педагогічний і лікарняно-педагогічний моніторинг у педагогічній практиці виконує наступні актуальні функції:

а) діагностична функція (вивчення рівня фізичних, психолого-емоційних, інтелектуальних, поведінкових, мотиваційно-потребнісних особливостей учнів у нормі і патології і таке інше);

б) організаційно-управлінська функція (на основі діагностичної інформації здійснюються: моделювання, дозування педагогічних факторів, приймаються рішення, здійснюються корективи і таке інше);

в) освітньо-розвиваюча функція (знання відносно особистісних стандартів фізичного розвитку, рухової підготовленості, особистої та суспільної гігієни, умов і змісту фізичної та соціальної реабілітації і таке інше);

г) виховна функція (здійснюється корекція основних параметрів характеру та поведінки особистості, формуються та підлягають корекції морально-вольові параметри людини і таке інше);

д) стимулююча функція на основі інформації уточнюється, ускладнюється цілі та завдання діяльності особистості, піднімається на новий рівень світогляд та соціальна активність людини і таке інше).

Таким чином, аналіз результатів дослідження засвідчив, що системний підхід до проектування педагогічної корекційно спрямованої технології цілеспрямованого розвитку у слабозорих учнів рухливості в суглобах забезпечив високий рівень її ефективності і інноваційний характер.

Висновки до третього розділу

Системний аналіз результатів дослідження, їх інтерпретація на основі сучасних педагогічних, психологічних, фізіологічних теорій дозволили нам сформулювати низку науково-методичних висновків:

- системно-утворюючим фактором у проектуванні педагогічної корекційно спрямованої технології виступає мета її функціонування в системі фізичної та соціальної реабілітації слабозорих учнів. На основі низки науково-методичних принципів означена педагогічна технологія інтегрується в систему соціальних інститутів суспільства, які здійснюють соціальну адаптацію слабозорих учнів. Визначення мети фізичної і соціальної реабілітації, обґрунтування етапних і оперативних корекційних і компенсаторних завдань базується на складній структурі дефекту й урахуванні вікових і статевих особливостей генезису слабозорих дітей;

- етапна структура педагогічної технології корекційного формування у слабозорих учнів рухливості біомеханічної системи суглобів базується на концепції врахування морфологічних і функціональних фаз розвитку гнучкості: а) фаза поступового збільшення амплітуди рухів у конкретному суглобі (плечовий, кульшовий, гомілковостопний, хребетний стовп); б) фаза стабілізації досягнутого рівня рухливості в суглобах; в) фаза орієнтовно-варіативного та ситуативного використання досягнутого рівня рухливості в суглобах. Водночас, функціональні зв'язки між компонентами означеної педагогічної технології здійснюються на основі адекватного індивідуального адаптованого комплексу корекційно спрямованих засобів. Вплив корекційних факторів у цілісній структурі означеної технології повинен знаходитись під систематичним контролем психолого-педагогічного та лікарняно-педагогічного моніторингу, що забезпечує своєчасне

отримання інформації, необхідної для оцінки ефективності педагогічних факторів, корекції реабілітаційних методик, технологій, програм, стимулювання результативності діяльності слабозорих учнів;

- ефективність фізичних вправ, що використовуються в активній і пасивній рухових формах розвитку рухливості суглобів у слабозорих учнів, повинна визначатися на основі факторного аналізу, який успішно визначає рівень кореляційних зв'язків між чинниками та умовами їх якісного використання в різних формах фізичної та соціальної реабілітації означених дітей.

Структура методів функціональної підготовки опорно-рухового апарату та системи рухливості суглобів повинна здійснюватися на засадах повного урахування оптимальних форм поєднання основних компонентів фізичного навантаження: потужності, обсягу, терміну одноразового впливу навантаження, кількості серій впливу навантаження, інтервалів відновлення, форми відпочинку та корекційної і морфологічно-функціональної спрямованості фізичних навантажень.

Методи формування у слабозорих дітей техніки фізичних вправ (з компонентами гнучкості, сили, швидкості, спритності та швидко-силових здібностей) повинні використовуватись тільки в органічному поєднанні з методами функціональної підготовки та методами тифлотехніки. Такий підхід забезпечує індивідуальне дозування корекційних факторів, реалізацію феномена фізичної культури та спортивної педагогіки: формуючи техніку фізичних вправ великим обсягом фізичного навантаження, ми розвиваємо динамічний компонент рухової дії, який по мірі її вдосконалення зменшується на користь зростання потужності фізичного навантаження;

- Ефективність корекційно спрямованого дидактичного комплексу, на всіх етапах реабілітаційної діяльності, визначається повнотою охоплення його структурних компонентів (методи формування рухливих дій + методи функціонального розвитку рухливості суглобів + методи тифлотехніки + методи психолого-педагогічного та лікарняно-педагогічного моніторингу + методи і форми обліку діяльності учнів + спеціально структуровані фізичні вправи) та

методів-систематичного формування у слабозорих підлітків дидактико-реабілітаційної мотивації, мотивації успіху. Це пов'язано з тим, що тільки вони є гарантом регулярних і свідомих занять фізичними вправами, спортом у багатолітньому циклі фізичної і соціальної реабілітації слабозорих осіб;

- Високий якісний рівень функціональних зв'язків між структурними компонентами корекційно спрямованої технології розвитку рухливості суглобів у слабозорих підлітків, визначення ревалентних педагогічних, психологічних, морфолого-функціональних факторів продуктивної реалізації дидактико-реабілітаційних комплексів, обумовили достатньо високий рівень її ефективності в процесі формуючого експерименту.

Статистично-достовірний рівень результатів дослідження, проаналізований на основі критеріїв ефективності педагогічних систем, дозволив визначити низку показників інноваційності розробленої корекційно-реабілітаційної технології:

- досягнутий рівень функціонального стану рухливості в суглобах підлітків з вадами зору сягав майже фізіологічної норми однолітків загальноосвітніх шкіл;

- підвищення рівня загальної фізичної підготовленості означених учнів, рівня їх соматичного здоров'я;

- удосконалення рівня реалізації просторово-часової орієнтації слабозорих підлітків у ситуаціях нестандартного характеру побутової, навчальної, корекційної та реабілітаційної діяльності, що є ефективною орієнтаційною основою самостійних занять фізичними вправами, елементами адекватних видів спорту, рухливими іграми і таке інше;

- підвищення у слабозорих підлітків обсягу та інтенсивності добових фізичних навантажень (добовий руховий режим, активність), що обумовлює підвищення рухової активності в мікроциклах, мезациклах та макроциклах їх фізичної і соціальної реабілітації;

- підвищення у слабозорих підлітків рівня спеціальних знань, навичок і умінь відносно актуальних питань їх фізичної та соціальної реабілітації;

- підвищення рівня загально-педагогічної та моторної щільності корекційних занять та уроків фізичної культури, але тільки за умов дотримання

встановлених норм гігієни навчально-виховного і корекційно-реабілітаційного процесу слабозорих учнів;

- підвищення у слабозорих учнів рівня дидактико-реабілітаційної мотивації до систематичних занять фізичними вправами, адаптивними видами спорту.

Таким чином, встановлено, що розроблена, науково обґрунтована та експериментально перевірена педагогічна технологія корекційно спрямованого розвитку рухливості суглобів у слабозорих учнів відповідає вимогам спеціальних критеріїв і за своїм змістом є інноваційною та ефективною.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел показав, що сьогодні відсутні чітко сформульовані та науково аргументовані педагогічні підходи і методичні рекомендації відносно оптимізації системи корекційно спрямованого фізичного виховання в спеціальних школах для слабозорих дітей. Дослідженням встановлена наявність суттєвого протиріччя між великим суспільним запитом щодо вдосконалення системи фізичної та соціальної реабілітації засобами фізичної культури і спорту, що мають великий рівень можливостей формування у слабозорих учнів просторової орієнтації (до таких засобів належать фізичні вправи для розвитку рухливості в суглобах, гнучкості, на основі яких слабозорі діти успішно вирішують питання адаптації до умов середовища), та відсутністю науково обґрунтованих механізмів, технологій, програм цілеспрямованого розвитку гнучкості в означених учнів. Такий стан сучасної теорії та методики корекційної педагогіки гальмує реалізацію ефективних засобів фізичної культури і корекційної педагогіки, які використовуються з метою інтеграції слабозорих учнів у соціальне середовище. Установлено, що це протиріччя належить до актуальних і тому потребує негайного вирішення в таких науково-методичних напрямках:

1) вивчити систему екзогенних і ендогенних факторів, що суттєво впливають на формування гнучкості у слабозорих дітей як компонента їх просторової орієнтації;

2) дослідити вікові закономірності формування у слабозорих дітей рухливості в суглобах з метою визначення найбільш сприятливих умов їх корекційно спрямованого розвитку;

3) розробити сучасну педагогічну технологію цілеспрямованого розвитку гнучкості у слабозорих дітей на уроках фізичної культури та позашкільних і під час самостійних занять фізичними вправами.

2. У наших дослідженнях, які проводилися в кілька етапів, була використана концепція про сенситивні періоди. Результати досліджень вікових

закономірностей розвитку рухливості у суглобах слабозорих дітей свідчать про те, що найбільша кількість сенситивних зон із системи фізичних якостей спостерігається в розвитку рухливості в суглобах. Так, у слабозорих учнів обсяг засобів розвитку гнучкості може бути збільшеним для хлопців віком від 9-11 і від 14 до 15 років, а для дівчат від 9 до 12, від 13 до 14 років.

3. Дослідження вікових закономірностей розвитку рухливості в суглобах слабозорих дітей дозволило виявити кризово-негативну тенденцію відставання показників гнучкості у порівнянні з однолітками загальноосвітніх шкіл. У всіх вікових групах показники рухливості в ліктьовому, плечовому, кульшовому, колінному суглобах та суглобах хребетного стовпа слабозорих дітей були нижчими щодо фізіологічної норми на $15,9-31,3^\circ$ ($p < 0,05$). Означена негативна тенденція поширюється на активні і пасивні форми рухів відповідно до тестових завдань типу: згинання, розгинання, відведення, приведення. Наявність фізичного кризового стану рухливості в суглобах слабозорих учнів обумовлена складною структурою дефекту і характером вторинних відхилень у формі стійкої гіподинамії, порушення просторово-часової орієнтації, загального фізичного розвитку, рухової підготовленості, моторно-вісцеральної та вісцеромоторної регуляції і т.ін. Такий стан рухової системи слабозорих учнів уповільнює темпи їх фізичної та соціальної реабілітації.

4. Факторний аналіз дозволив визначити систему екзогенних і ендогенних чинників суттєвого впливу на формування рухливості в суглобах слабозорих учнів у процесі корекційно-реабілітаційної роботи, урахування яких дозволяє оптимізувати означений педагогічний процес. Система позитивного та негативного впливу екзогенних й ендогенних чинників мала наступний вигляд: а) позитивний вплив - збільшення силових можливостей ($r_1r_6=0,876$), підвищення координаційних здібностей ($r_3r_7=0,793$), розвиток міжм'язової координації ($r_2r_{13}=0,898$), формування здібності до релаксації ($r_2r_{14}=0,689$), до концентрації уваги ($r_2r_{15}=0,578$), удосконалення фонду життєво актуальних рухових навичок ($r_1r_{18}=0,821$); б) негативний вплив - підвищений рівень тону м'язів ($r_2r_{19}= -$

0,289), надмірне нервове збудження ($r_{3r_{20}} = -0,348$), депресивний стан ($r_{5r_{21}} = -0,269$).

5. Фазова структура нервово-м'язової працездатності у слабозорих учнів під час виконання фізичних вправ і навантаження з метою розвитку рухливості в суглобах (подолання інертності психолого фізіологічних процесів; стабілізація нервово-м'язової працездатності; нервово-м'язова працездатність в умовах компенсованої втоми; декомпенсована втома) є морфолого-функціональною основою індивідуального дозування впливу корекційних педагогічних факторів. Це пов'язане з тим, що вона дозволяє експериментально визначити основні параметри фізичних навантажень в аспекті її потужності, обсягу, терміну одноразового впливу фізичного навантаження, кількості серій, форми інтервалів відновлення, структури відпочинку, відповідно до етапної організації фізичної та соціальної реабілітації слабозорих учнів.

6. Етапна організація корекційно-реабілітаційної роботи з слабозорими учнями дозволила в повному обсязі врахувати: складну структуру дефекту та особливості вторинних відхилень; реалізувати індивідуалізований розвиток рухливості в суглобах як компонента просторової орієнтації; використати оптимальне поєднання спеціальних фізичних вправ в активній та пасивній формах із вправами на нервово-м'язову релаксацію і на концентрацію уваги відносно біомеханічних параметрів амплітуди рухів; реалізувати діагностичну, атрибутивну, виховну, стимулюючу, прогностичну і в цілому управлінську функції педагогічного і лікарняного моніторингу; упровадити мотивувальні форми обліку результатів корекційно-реабілітаційної роботи означених учнів та педагогів.

7. Інноваційна педагогічна і корекційно спрямована технологія цілеспрямованого формування у слабозорих учнів рухливості в суглобах включала низку корекційно-компенсаторних педагогічних комплексів, які забезпечили їй достатньо високий рівень ефективності:

а) діагностичний (вихідна, поточна, оперативна, етапна та підсумкова інформація);

б) спеціальні дидактико-реабілітаційні (фізичні вправи в активній і пасивній формах + вправи на концентрацію уваги + методи оптимального співвідношення потужності й обсягу фізичних навантажень + лікарняно-педагогічний контроль + методи профілактики травматизму тощо.);

в) мотиваційно-потребнісний (методика формування дидактико-реабілітаційної мотивації, соціалізації особистості слабозорих учнів);

г) інформаційно-дидактичний (інформаційні та педагогічні закономірності розгортання фізіологічних фаз формування гнучкості, реалізації сенситивних зон її розвитку);

д) відносно самостійні дидактико-реабілітаційні комплекси в етапній структурі педагогічної технології цілеспрямованого розвитку у слабозорих учнів рухливості в суглобах: етап мотивованого розвитку оптимальної амплітуди рухів; етап мотивованої стабілізації досягнутого рівня рухливості в суглобах та етап мотивованого ситуативно-варіативного вдосконалення гнучкості;

е) рефлексивний (формування афективного, мотиваційно-потребнісного, аксіологічного, гностичного, праксіологічного компонентів свідомого ставлення слабозорих учнів до корекційно-реабілітаційної діяльності).

8. Науково-методичною основою експериментального впровадження корекційної педагогічної технології цілеспрямованого розвитку у слабозорих учнів рухливості в суглобах як компонента просторово-часової орієнтації, є низка спеціально розроблених методичних принципів: принцип базової функції мети корекційно-реабілітаційної технології як системоутворювального чинника; принцип визначального значення етапної організації корекційно-реабілітаційної роботи; принцип структурної єдності методів функціональної підготовки, формування рухових дій, релаксації, тифлотехнології; принцип функціональної компонентності гнучкості в системі просторово-часової орієнтації слабозорих учнів; принцип домінантного значення розробки та впровадження інноваційних технологій в практику фізичної та соціальної реабілітації слабозорих дітей. Це пов'язано з тим, що означені принципи в повному обсязі відображають

структуровані закономірності організації, управління, удосконалення та реалізації такого роду відкритих педагогічних систем.

9. Експериментальна корекційно спрямована педагогічна технологія формування у слабозорих учнів 9-10 років рухливості в суглобах як компонента їх просторово-часової орієнтації забезпечує таку динаміку морфологічних і фізичних показників:

а) рухливість у ліктьовому, плечовому, кульшовому, колінному суглобах та суглобах хребетного стовпа статистично достовірно зростає в усіх тестових завданнях в активній (на $19,8^{\circ}$ - $31,4^{\circ}$); $p < 0,05$, і пасивній формах рухових дій (на $25,6^{\circ}$ - $42,8^{\circ}$); $p < 0,05$, що засвідчує наближення рухливості в суглобах до фізіологічної норми;

б) позитивною динамікою офтальмологічних показників в експериментальній групі;

в) дидактико-реабілітаційна мотивація у слабозорих дітей експериментальної групи з 9 тестів склала $78,5 - 93,7\%$ (КГ – $3,7 - 22,0\%$); $p < 0,05$ у дівчат і в хлопців – $83,9 - 96,5\%$ (КГ – $4,5 - 35,0\%$); $p < 0,05$.

г) статистично-достовірною тенденцією значного покращення показників просторової орієнтації у слабозорих учнів експериментальної групи: у хлопців Т-1 мав таку динаміку $0,5 - 1,4^{\circ}$ (КГ – $4,8 - 6,3\%$), Т-2 – $2,3^{\circ} - 2,8^{\circ}$ (КГ – $4,7 - 5,8\%$) $p < 0,05$, Т-3 – $2,5^{\circ} - 2,8^{\circ}$ (КГ – $5,9 - 6,2\%$); $p < 0,05$; у дівчат динаміка була аналогічною: Т-1 $0,7 - 1,3^{\circ}$ (КГ – $5,1 - 6,7\%$), Т-2 – $2,7^{\circ} - 2,8^{\circ}$ (КГ – $4,8 - 5,8\%$); $p < 0,05$, Т-3 – $2,8^{\circ} - 2,9^{\circ}$ (КГ – $4,8 - 5,7\%$); $p < 0,05$.

10. Отримані результати заслуговують на використання при оптимізації системи корекційного фізичного виховання слабозорих учнів у системі спеціальної освіти. Розроблені теоретичні та методичні положення дослідження є основою для подальшого проектування, удосконалення, корегування педагогічних програм, методик, технологій колекційної роботи з фізичного розвитку слабозорих учнів. Результати роботи відкривають напрям для подальших досліджень у галузі моделювання інноваційних педагогічних корекційно

спрямованих систем фізичного виховання і зміцнення здоров'я слабозорих учнів, корекції порушень зорового аналізатора засобами фізичної культури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Аветисов Э.С.* Содружественное соглашение.- М.: Медицина, 1977.- 310с.
2. *Азарян Р.Н.* Исследование физкультурных и спортивных интересов у слепых и слабовидящих школьников //Дефектология. - №6.-С.17-23.
3. *Азарян Р.Н.* Педагогические исследования влияния многолетних занятий физической культурой и спортом на развитие и воспитание слепых и слабовидящих школьников: Монография.-1989.-104 с.
4. *Алтер М.Дж.* Наука о гибкости. -К.: Олимпийская литература, 2001. – 424 с.
5. *Амосов Н.М., Бендет Я.А.* Физическая активность и сердце. – К.: Здоровье, 1985. – 230 с.
6. *Ананьев Б.Г.* Сенсорно-перцептивные характеристики развития человека // Вопросы психологии. - №1. -1968. - С. 21-40.
7. *Андрасян А.Л.* Музично-дидактичні ігри як засіб активації пізнавальної діяльності дітей дошкільного віку з вадами зору Автореф. дис. канд. пед. наук. – Одеса, 2004. – 21 с.
8. *Анохин П.К.* Особенности афферентного аппарата условного рефлекса и их значение для психологии // Вопросы психологии. – 1956. - №6. – С.27-39.
9. *Апанасенко Г.Л.* Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. – СПб.: МГП «Петрополис», 1992. – 124 с.
10. *Афанасьев В.Ф.* Возрастные изменения физического развития и двигательной функций у школьников с нарушениями зрения и коррекционно-воспитательная работа на уроках физического воспитания: Автореф. дис. канд. пед. наук. - М., 1971. – 20 с.
11. *Ашмарин Б.А.* Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании.- М.: ФиС, 1978. – 223 с.
12. *Бабій І.М.* Корекція рухової сфери глухих підлітків швидкісно-силовими вправами. Автореф. дис. канд. пед. наук. – К. 2002. – 17 с.

13. *Бальсевич В.К.* Физическая культура для всех и каждого. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 160 с.
14. *Бадалян Л.О., Журба Л.Т.* Детские церебральные параличи. – К.: Здоровье, 1988. – 480 с.
15. *Беляев И.Г.* К вопросу о роли зрения в развитии функций двигательного анализатора. - Сб.: "Особенности познавательной деятельности слепых". - М., Изд. АПН РСФСР, 1978. - 247 с.
16. *Беляев И.Г.* Физические упражнения, способствующие формированию трудовых навыков // Физ. Культ. в школе. - 1983. -№8. - С.39-43.
17. *Бериташвили И.С.* О пространственной ориентировке слепых. - Сообщение АН Грузии. ССР. - 1968. - Т. 20. - № 6. -С. 307-315.
18. *Беритов И.С.* О пространственной ориентировке человека и животных в окружающей среде // Вопросы психологии. - 1956. - № 4.
19. *Бернштейн Н.А.* О построении движений. – М.: Медгиз, 1947. – С.127.
20. *Бернштейн Н.А.* Очерки по физиологии движений и физиологии активности. - М., 1966. - 349 с.
21. *Бернштейн Н.А.* О ловкости и ее развитии. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 228 с.
22. *Біомеханіка спорту / за ред. А.М. Лапутіна.* – Олімпійська література, 2001. – 320 с.
23. *Боген М.М.*Современные теоретико-методические основы обучения двигательным действиям: Автореф. дис. д-ра наук. – М., 1989. – 52 с.
24. *Бондарь В.І.* Особливості розвитку дефектологічної науки і практики на ранніх етапах їх виникнення // Дефектологія. -2001. -№4. – С.27.
25. *Бюрклен П.* Психология слепых. – М.: Учпедгиз, 1984.
26. *Вавіна Л.С.* Концептуальні підходи до мовної освіти учнів спеціальних шкіл // Дефектологія. -2001. -№3. – С.7-11.
27. *Вайнбаум Я.С.* Дозирование физических нагрузок. – М.: Просвещение, 1991. – 64 с.
28. *Венгер Л.А.* Восприятие и обучение. – М., 1969. – 363 с.

29. *Вербук М.А.* Чтение слепыми текста, напечатанного типографским способом, посредством условной фонической сигнализации. – М., Изв. АПН РСФСР, 1957, вып. 90.
30. *Висковатова Т.П.* Задержка психического развития у детей, обусловленная неблагоприятным влиянием природных и антропогенных факторов. – Одесса: ЮГПУ, 1996. – 264 с.
31. *Вишневский А.И.* Развитие средствами физической культуры пространственных представлений у детей младшего школьного возраста // Физ. культ. в школе. – 1960. – 23 с.
32. *Власова Т.А.* Психологические проблемы дифференциации обучения и воспитания аномальных детей: Автореф. докт. дис., М., 1972. – 56 с.
33. *Войтків С.К.* Корекція недоліків розвитку пізнавальної діяльності незрячих дітей // Всеукр. наук.-прак. конф. «Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин»: Тез. док. – К., 1994. – С.114-116.
34. *Вільчковський Є.С.* Розвиток рухових функцій у дітей. – К.: Здоров'я, 1983. – 205 с.
35. *Воспитание и обучение слепого дошкольника* /Под ред. Л.И.Солнцевой. - М., 1967. - 174 с.
36. *Волков Л.В.* Теория и методика детского и юношеского спорта. – К.: Олимпийская литература, 2002. – 296 с.
37. *Воробьев А.Н.* Тяжелоатлетический спорт. – М.: Физкультура и спорт, 1997. – 256 с.
38. *Выготский Л.С.* Педагогическая психология. – М.: Педагогика, 1991. – 480с.
39. *Выготский Л.С.* Развитие высших психических функций. - М., 1960. - 500с.
40. *Выготский Л.С.* Игра и ее роль в психологическом развитии ребенка // Вопросы психологии, - 1966. - № 6. - С. 62-76.
41. *Гальперин П.Я.* К проблеме внимания // Доклады АПН РСФСР. – 1958. - №3. – С. 18-24.

42. *Гальперин П.Я.* Развитие исследований по формированию умственных действий. – В кн.: Психологическая наука в СССР. – М., 1959. – Т. I. – 341 с.
43. *Гандер В.А.* Первоначальное воспитание и обучение слепых детей. – М., 1934. – 48 с.
44. *Ганденач С.А.* Психологічні аспекти соціальної інтеграції учнів з порушеннями зору в процесі роботи з комп'ютером // Всеукр. науч.-практ. конф. «Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин»: Тез. док. – К., 1994. – С. 116-118.
45. *Геллерштейн С.Г.* "Чувство времени" и скорость двигательной реакции. – М.: Медгиз, 1958. – 238 с.
46. *Генезис сенсорных способностей* /Под ред. Л.А.Венгера. – М., 1976. – 256 с.
47. *Геллер Е.М.* Основные функции подвижных игр и проблема их внедрения в практику физического воспитания // Теор. и практ. физ. культ. – 1977. – №3. – С.20-22.
48. *Головіна Н.* Визначення інтелектуальних можливостей дітей із сенсорною недостатністю на основі усвідомлення ними часу // Всеукр.наук.-практ. конф. «Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин»: Тез. доп. – К., 1994. – С.118-119.
49. *Горбатенко С.С., Ютріна У.Ф.* підготовка музично-педагогічних кадрів у педвузі до реабілітаційної роботи у спеціальних школах // Всеукр.наук.-практ. конф. «Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин»: Тез. доп. – К., 1994. – С.119-121.
50. *Горошников Е.Н., Иванов М.М.* Спортивные игры для слепых. – М., 1986.
51. *Григоренко В.Г.* принцип дифференциально-интегральных оптимумов – теоретическая основа построения врачебно-педагогической системы физической реабилитации инвалидов с нарушением функций спинного мозга // Всесоюз. науч. конф.: Тез. док.- Одесса, 1990. – С.49-51.
52. *Григоренко В. Г.* Педагогические основы физической реабилитации

инвалидов с нарушениями функций спинного мозга. - М.: Советский спорт, 1991. – 410 с.

53. *Григоренко В.Г.* Теория дифференциально-интегральных оптимумов педагогических факторов в физической реабилитации человека: Монография. – М.: Фонд социальных изобретений России, 1993. – 182 с.

54. *Григоренко В.Г., Пристинський В.М., Дичко В.В.* Оптимізація індивідуально-диференційованого підходу до дітей з глибокими порушеннями зору в умовах корекційного навчання руховим діям професійно-побутового змісту // Всеукр.наук.-практ.конф. «Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин»: Тез.доп. – К., 1994. – С.121-123.

55. *Гудоніс В.П.* До проблеми інтегрованого навчання дітей з особливими потребами // Всеукр.наук.-практ.конф. «Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин»: Тез.доп. – К., 1994. – С.123-126.

56. *Гужаловский А.А.* Основы теории и методики физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 366 с.

57. *Деминский А.Ц.* Основы теории и методики физического воспитания. – Донецк: АО Донеччина, 1995. – 520 с.

58. *Донской Д.Д.* Законы движения в спорте. – М.: Физическая культура и спорт, 1987. – 176 с.

59. *Душанин С.А.* Самоконтроль физического состояния. – К.: Здоровье, 1980. – 128 с.

60. *Жордочко Р.В., Соболев Ю.П., Соболев Л.М.* Развитие гибкости спортсмена. – К.: Здоров'я, 1990. – 104 с.

61. *Ермаков В.П.* Производственное обучение в школе слепых. - М., 1970. - 176 с.

62. *Ермаков В.П., Якунин Г.А.* Развитие, обучение и воспитание детей с нарушениями зрения. - М., 1990. - 223 с.

63. *Жихарев А.М.* Особенности воспитания общественной активности у слепых детей. - В кн.: Мышечная деятельность в норме и патологии. Пробл. сб. - Горький, ГГПИ, 1976, - С. 40-45.

64. Жуковская З.М. Исследование активного осязания слепых детей. - Сб.: Вопросы изучения и воспитания личности. - М., 1980.
65. Жуковская З.М. Исследование активного осязания слепых детей Ленинградок, ин-та слепых. - Сб.: Вопросы изучения и воспитания личности. - М., 1980, № 1-2. - С. 86-90.
66. Засенко В.В. Спеціальна освіта в Україні: стан, пошуки, перспективи // Дидактичні та соціально-педагогічні аспекти колекційної роботи у спеціальній школі: Науково-метод. Зб. – вип. 2. – К.: Науковий світ, 2001. – С. 11-13.
67. Запорожец А.В. Изменение моторики ребенка-дошкольника в зависимости от условий и мотивов его деятельности. - М., Изв. АПН РСФСР, 1978. - Вып. 14. - С. 125-167.
68. Запорожец А.В. Развитие произвольных движений. – М., 1960.-430с.
69. Запорожец А.В. О действительном характере зрительного восприятия предмета // Доклады АПН РСФСР, 1962. - №1. - С. 77-81.
70. Запорожец А.В. Некоторые психологические вопросы сенсорного воспитания в раннем и дошкольном возрасте. - В кн.: Сенсорное воспитание дошкольников. - М., 1963. - С. 30-56.
71. Запорожец А.В. Игра и развитие ребенка // Психология и педагогика игры дошкольника» - М., 1966.
72. Захарченко Р.О. Формування в учнів шкіл сліпих та слабозорих національної самосвідомості в процесі трудового навчання // Всеукр.наук.-практ.конф. «Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин»: Тез.доп. – К., 1994. – С.126-127.
73. Земцова М.И. О пространственной ориентации слепых. - В кн.: восстановление трудоспособ. и приспособления к труду инвалидов Отечественной войны. - М., 1966. - Т. 2. - С. 45-61.
74. Земцова М.И. Пути компенсации слепоты. - М., 1956.
75. Земцова М.И. Основы компенсаторного развития аномальных детей. - В кн.: Основы обучения и воспитания аномальных детей. - М., 1965. - С. 101-122.
76. Земцова М.И. Особенности познавательной деятельности слепых. - В

кн.: Психологическая наука в СССР, - М., 1960. - Т.2, - С. 542-569.

77. *Земцова М.И.* Особенности зрительного восприятия при глубоком нарушении зрения у детей // Специальная школа. – 1967., - №1.- С. 89-99.

78. *Зрительная нагрузка на уроках труда в школе слепых и слабовидящих детей / Авт. – сост. В.П. Жохов, Т.З. Особова. – Л.: ЛГУ, 1982. – С.12-24.*

79. *Зимкина А.М., Асафов Б.Д., Степанов А.И.* Об особенностях ориентировочной реакции на звуковые раздражения у слепых //Физиологический журнал СССР. - Т. 41. - 1935. - № 3.

80. *Зимкина А.М., Сверлов Б.Б., Степанов А.И.* и др. О физиологическом обосновании некоторых вопросов трудоустройства и обучения слепых. – М., 1955.

81. *Зимкина А.М.* О физиологических основах компенсации нарушений функций. - Л. - Изд. Института экспертизы трудоспособности, 1956. - С. 63-69.

82. *Зинченко В.П., Рузская А.Г.* Сравнительный анализ осязания и зрения /Доклады АПН РСФСР, 1960. - Был. 6. - С. 32-45; -1962. - Вып. 3. - С. 85-89.

83. *Зинченко В.П., Рузская А.Г.* О роли моторных компонентов в формировании перцептивных действий. - В кн.: Тезисы докладов на II съезде психологов, - М., 1963. - Вып. 2. - С. 6-8.

84. *Зинченко В.П., Ломов Б.Ф.* О функциях движений руки и глаза в процессе восприятия // Вопросы психологии. - 1960. - №1.

85. *Зотов А.И., Зотова Л.А.* Сравнительное изучение соотношения типов и видов памяти у слепых, слабовидящих и нормальновидящих школьников, - Л., 1981.

86. *Іванова І.Б.* Соціально-педагогічні проблеми дітей інвалідів. – К.: Логос, 2000. – 86 с.

87. *Кантор В.З.* Організація дозвілля слабозорих школярів як важлива умова їх подальшої соціалізації // Всеукр.наук.-практ.конф. «Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин»: Тез.доп. – К., 1994. – С.128-130.

88. *Каплан А.И.* Охрана остаточного зрения в школе слепых. - М., 1965. - 127с.

89. *Каплан А.И., Морозова Н.Г.* Если ребенок плохо видит. -М., 1969. - 78 с.
90. *Касаткин Л.Ф.* Пространственный и временный анализ движения детей с глубокими нарушениями зрения и некоторые вопросы развития движений в процессе физического воспитания. - В кн.: Пятая научная сессия по вопросам дефектологии / Москва 27-30 марта 1967 /. - М., 1967. - С. 161-163.
91. *Касаткин Л.Ф.* Особенности физического развития школьников с глубокими нарушениями зрения. - В кн.: Мышечная деятельность детей в норме и патологии. Пробл. сб, - Горький, 1974. -ГГПИ. - С. 65-68.
92. *Касаткин Л.Ф.* Координация движений и ее особенности у школьников с глубокими нарушениями зрения // Дефектология. – 1975. - №1. – С. 24-25.
93. *Касаткин Л.Ф.* Коррекция недостатков физического развития и ориентировка в пространстве слепых детей. - М., Просвещение, 1980. – 113 с.
94. *Катаева А.А.* Сенсорное развитие и сенсорное воспитание аномальных детей дошкольного возраста: Автореф. докт. дис. – М., 1977. – 33 с.
95. *Круцевич Т.Ю.* Оцінка як один із факторів підвищення мотивації учнів до фізичної активності // Фізичне виховання в школі. – 1999. - №1. – С.47-52.
96. *Круцевич Т.Ю.* Научные исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. – К.: Олимпийская литература, 2001. – 232 с.
97. *Кобильченко В.В.* Специфічні особливості потреби в спілкуванні у дітей з важкими вадами зору // Всеукр.наук.-практ.конф. «Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин»: Тез. доп. – К., 1994. – С.130-133.
98. *Кобильченко В.В., Ремажєвська В.М.* Гра як засіб корекції відхилень в спілкуванні сліпих підлітків // Всеукр.наук.-практ.конф. «Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин»: Тез. доп. – К., 1994. – С.133-135.
99. *Ковалев В.А.* Возрастные изменения быстроты движений у слабовидящих школьников и пути ее коррекции средствами физической культуры: Автореф. дис. канд. пед. наук. – М., 1984. – 18 с.

100. *Ковылина В.Г.* Коррекция двигательных качеств детей среднего возраста с нарушением зрения: Автореф. дис. канд. пед. наук. – Одесса, 2004. – 16 с.
101. *Козленко Н.А.* Физическое воспитание учащихся вспомогательной школы. – Киев: Рад.школа, 1987.- 125 с.
102. *Коваленко В.С., Гуровский Н.Н.* Гипокинезия. – М.: Медицина, 1990. – 380 с.
103. *Кольцова М.М.* Развитие сигнальных систем деятельности у детей. – Л.: Наука, 1990. – 164 с.
104. *Конеман А.В.* Детские подвижные игры народов СССР / Под ред.Т.И.Осокиной.-М., 1988. – 239 с.
105. *Костючек Н.С.* Концепція спеціальної освіти осіб з фізичними та психічними вадами в Україні на найближчі роки та перспективу. – К.: Віпол, 1996. – 37 с.
106. *Костючек Н.С.* Развитие речи учащихся школ слепых /I-V классы/. – М., 1967. – 167 с.
107. *Колишкін О.В.* Корекція рухових порушень дітей старшого шкільного віку з розладами слуху засобами адаптивного фізичного виховання. Автореф. дис. канд. пед. наук. – Одеса, 2004. – 20 с.
108. *Копылов Ю.А.* Развивать координацию работы рук // Физ.культура в школе. – 1997. - №10. – С.52-58.
109. *Куц А.С.* Организационно-методические основы физкультурно-оздоровительной работы со школьниками проживающими в условиях повышенной радиоактивности: Автореф. дис. докт. пед. наук. – К., 1997. – 44 с.
110. *Кручинин В.А.* Возрастные изменения чувства ритма и его воспитание у слабовидящих школьников: Автореф. канд. пед. наук. - М., 1972. - 19 с.
111. *Кулагин Ю.А.* О некоторых проявлениях нервного механизма осязательного восприятия слепых. - М., Изв. АПН РСФСР. - Вып. 90, 1967. - С. 12-32.
112. *Кулагин Ю.А.* Восприятие средств наглядности учащимися школы

слепых. - М., 1969. - 269 с.

113. *Куненко Л.О.* Корекційна спрямованість музично-естетичного виховання сліпих молодших школярів // Всеукр. наук.-практ. конф. «Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин»: Тез.доп. – К., 1994. – С.135-136.

114. *Лапутин А.М.* Обучение спортивным движениям. – К.: Здоровья, 1986. – 216 с.

115. *Лециій Н.П.* Розвиток координації рухів у глухих підлітків на уроках фізичної культури. Автореф. дис. канд. пед. наук. – Одеса, 2004. – 20 с.

116. *Лінуц М.М.* Основи методики розвитку фізичних якостей. – Львів: Штабар, 1997. – 208 с.

117. *Литвак А.Г.* Теоретические основы тифлопсихологии. - Л.: ЛГПИ, 1973. - 155 с.

118. *Літовченко О.В.* Розвиток моторики розумово відсталих дошкільників засобом стимулювання тактильної та проприоцептивної чутливості. Автореф. дис. канд. пед. наук. – Одеса, 2004. – 21 с.

119. *Ломов Б.Ф.* Об измерительной функции анализаторов //Проблемы восприятия пространства и времени /Под ред.Б.Г.Ананьева, Б.Ф.Ломова/. - Л.: Изд. ЛГУ, 1981.

120. *Ловейко И.Д., Фонарев М.М.* Лечебная физическая культура при заболеваниях позвоночника у детей. – М.: Медицина, 1988. – 142 с.

121. *Лубовский Б.И.* Общие и специфические закономерности развития психики аномальных детей //Дефектология, 1971. -№6. -С. 15-20.

122. *Лубовский В.И.* Развитие словесной регуляции действий у аномальных детей: Автореф. докт. дис. – М., 1975. - 31 с.

123. *Лях В.И.* Координационные способности школьников. – Минск: Полымя, 1989. – 160 с.

124. *Лях В.И.* Тесты в физическом воспитании школьников. – М.: Аст., 1998. – 342 с.

125. *Ляхова І.М.* Теоретико методичні основи корекції рухової сфери дітей

зі зниженим слухом засобами фізичного виховання: Автореф. докт. дис. – К., 2006. - 31 с.

126. *Маллаев Д.М.* Коррекция недостатков физического развития у дошкольников с нарушением зрения. - Махачкала, 1939. - С. 87-88.

127. *Маллаев Д.Ф.* Воспитатель как организатор игровой деятельности слепых и слабовидящих детей. - В кн.: Тезисы докладов межвузовской Северо-Кавказской региональной научно-практической конференции. /Махачкала, 15-17 октября 1990/ "Опыт и перспективы перестройки содержания и методов подготовки учителей физической культуры". - Махачкала, 1990. - С. 100-103.

128. *Маллаев Д.Ф.* Народные игры в физическом и нравственном развитии слепых детей. Межвузовский сб.: Физическое воспитание детей с отклонениями в развитии. - Красноярск, 1991. - С. 105-110.

129. *Маллаев Д.Ф.* Игры как средство социальной реабилитации и интеграции слепых и слабовидящих. В кн.; Терапия, рекреация, спорт. - Оурхус, Дания, 1991. - С. 102-111.

130. *Маллаев Д.Ф.* Игры для слепых и слабовидящих, организация и методика проведения. - М.: Советский спорт, 1992. - 92 с.

131. *Матвеев В.Ф., Козловская Г.В.* К вопросу о патологическом развитии личности у слепых детей // Журн. невропатол. и психиатр., 1969. - №6. - С. 1549-1562.

132. *Матвеев В.Ф., Козловская Г.В.* Психические изменения у слепых и слабовидящих детей. - В кн.: Вопросы клиники и современной терапии психических заболеваний. - М., 1970, - С. 270-272.

133. *Матвеев В.Ф.* Психические нарушения при дефектах зрения и слуха. - М., 1987.

134. *Методические* рекомендации по допуску к занятиям физкультурой и спортом детей и подростков с нарушениями зрения. – М.: Медицина, 1993. – 115 с.

135. *Мещеряков А.И.* Слепоглухонемые дети. Развитие психики в процессе формирования поведения. - М., 1974, - 327 с.

136. *Могендович М.Р., Каем И.Ю.* Локализация звука в пространстве и влияние раздражения вестибулярного аппарата // Сборник работ по трудоустройству слепых. – М.: Гослегпром, 1935.

137. *Могендович М.Р.* Общие физиологические механизмы взаимосвязи двигательной и вегетативной функции // Координация двигательной и вегетативной функции при мышечной деятельности человека. - М.-Л., 1965. - С. 18-29.

138. *Моргулис И.С.* Основы тифлологии. - Киев // Рад.школа, 1980. - 61 с.

139. *Моргулис И.С.* Трудовая реабилитация инвалидов по зрению. - Киев, 1983. - С. 20-59.

140. *Пауков М.В., Черемисин В.П.* Учить оценивать свои движения // Физ. культура в школе. – 1984. - №12. – С.26-29.

141. *Платонов В.Н.* Адаптация в спорте. – К.: Здоровья, 1988. – 216 с.

142. *Плаксина Л.И.* Реабилитация средствами образования детей с нарушением зрения // В кн.: Диагностика, развитие и коррекция сенсорной сферы лиц с нарушениями зрения. – М.: Медицина, 1997. – С.100-115.

143. *Плаксина Л.И.* Теоретические основы коррекционной работы в детских садах для детей с нарушением зрения. – М.: Медицина, 1998. – 262 с.

144. *Плаксина Л.И., Григорян Л.А.* Содержание медико-педагогической помощи в дошкольных учреждениях для детей с нарушением зрения. – М.: Медицина, 1998. – 128 с.

145. *Пласкунова Э.В.* Коррекционное значение средств адаптивной физической культуры в восатановлении двигательной функции у детей с нарушением зрения // Физическая культура. СПб.№2, 1998. – С.5-10.

146. *Поваляева В.В.* Сюжетная игра для детей с нарушениями осанки и плоскостопия // Физ. культура в школе. – 1995. - №3. – С.32-33.

147. *Польнкина В.С.* Возрастные изменения мышечной работоспособности у детей с нарушениями зрения и пути ее повышения в процессе обучения: Автореф. дис. канд. пед. наук. – М.. 1997. – 20 с.

148. *Попова Т.В., Пястовалова Н.Б., Удалов А.А.* Особенности физического

развития детей с нарушениями зрения // Физическая культура. – 1998. - №3. – С.12-19.

149. *Примерное* содержание коррекционных занятий в специальной школе для слабовидящих детей /под ред. В.П.Ермакова. – М., 1988. – С.22-45.

150. *Притиковська С.Д.* Формування координації рухів як засіб корекції мовленнєвих порушень у старших дошкільників. Автореф. дис. канд. пед. наук. – Одеса, 2006. – 21 с.

151. Проблемы воспитания и социальной адаптации детей с нарушением зрения / Под ред. Л.И. Плаксиной. – М., 1995. – С.18-34.

152. *Ребров О.Ю.* Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTIKA.-М.: Медиа сфера, 2002. – С.114.

153. *Ремейкайте І.В.* Виховання у дітей з вадами зору позитивного ставлення до праці як засобу їх інтеграції в суспільство // Всеукр.наук.-практ.конф. «Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин»: Тез.доп. – К., 1994. – С.146-147.

154. *Решетников Н.В., Кислицин Ю.А.* Физическая культура. – М.: Академия, 2001. – 152 с.

155. *Самбикин Л.Б.* Игры для слепых детей. - М., 1961. - 231с.

156. *Самбикин Л.Б.* Физическое воспитание в школе слепых. - М., 1964. - 152 с.

157. *Сергієнко Л.П.* Тестування рухових здібностей школярів. – К.: Олімпійська література, 2001. – 439 с.

158. *Семенова Л.К., Сермеев Б.В.* Суставы и гибкость. – Одесса, 1991. – 198 с.

159. *Сермеев Б.В.* Влияние физического воспитания на развитие слепых и слабовидящих детей. - В кн.: Труд, быт, образование, культура. - Медицина. Сб.статей. - М., 1978. - С. 48-51.

160. *Сермеев Б.В.* Программы по физическому воспитанию для школ слабовидящих детей // Дефектология. – 1978. – С.48-52.

161. *Сермеев Б.В., Сермеева А.Р.* Методы контроля за развитием двигательных качеств на уроках физкультуры. - Горький, 1980. -26 с.
162. *Сермеев Б.В.* Физиологическая и морфологическая характеристика развития подвижности в суставах человека в связи с возрастом и физической тренировкой: Автореф. дис. докт. биол. наук. – Пермь, 1972, 32 с.
163. *Сермеев Б.В.* Физическое воспитание слабовидящих детей. – М.: Просвещение, 1983. – 97 с.
164. *Сермеев Б.В.* Теоретические основы физического воспитания аномальных детей: Автореф. дис. докт. пед. наук. – М, 1992, 43 с.
165. *Силантьев Д.О.* Корекція фізичного розвитку слабозорих дітей засобами плавання. Автореф. дис. канд. пед. наук. – К. 2001. – 19 с.
166. *Синев В.Н.* Основы специальной педагогики. - Киев: Рад. школа, 1986. - 310 с.
167. *Синева Е.П.* Психологическое изучение взаимоотношений слепых в производственных и школьных коллективах /Дефектология. – 1974. - №1.
168. *Солнцева Л.И.* Введение в тифлопсихологию раннего, дошкольного и школьного возраста. – М.: Полиграф – сервис, 1997. – 121 с.
169. *Солнцева Л.И.* Воспитание слепого ребенка в игре. – В сб.: Воспитательная работа в школе слепых. - М., 1984. - С. 45- 58.
170. *Солнцева Л.И.* Особенности игровой деятельности слепых детей дошкольного возраста // Дефектология. - 1974. - №6. - С.66- 73.
171. *Солнцева Л.И.* Развитие компенсаторных процессов у слепых детей дошкольного возраста. - М.: Педагогика, 1930. - С. 192.
172. *Солнцева Л.И.* Тифлопсихология детства. – М.: Полиграф – сервис. 2000. – 250 с.
173. *Строгаль А.С., Хомич С.Т., Рябыкин Н.Г. и др.* Лечение детей с амблиопиями и косоглазием с применением комплекса лечебных физических упражнений // ОФТ. Журн. – 1999. - №7. – С.43-49.
174. *Стернина Э.М.* Особенности творческой игры слепых дошкольников. – В.кн.: XXIV Герценовские чтения // Дефектология. – Л., 1972. – С.129-131.

175. *Фарфель В.С.* О методах изучения движений, обеспечивающих срочную информацию об измененных параметрах. – М., 1962. - 189 с.

176. *Федоренко С.В.* Вплив сім'ї на готовність дитини з вадами зору до інтеграції в суспільстві // Всеукр.наук.-практ.конф. «Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин»: Тез.доп. – К., 1994. – С.153-154.

177. *Цех Ф.* Воспитание и обучение слепых детей. - С: Учпедгиз, 1984. - 132 с.

178. *Холодов С.А.* Формування навичок ходьби у дітей дошкільного віку із спастичними формами дитячого церебрального паралічу. Автореф. дис. канд. пед. наук. – Одеса, 2006. – 21 с.

179. *Холштейн Б., Андерсен С.* Интеграция слепых детей в школах Дании // Перспективы. Вопросы образования. - М.: Прогресс. - 1983. - № 4. - С. 97-104.

180. *Хорош С.М.* Обучение слепых дошкольников опосредствованной оценке различных свойств предметов. - В кн.: вопросы активизации обучения в школах для детей с нарушениями зрения. - М., 1976. - С. 73-77.

181. *Шемякин Ф.Н.* Ориентация в пространстве. - В кн.: Психологическая наука в СССР. - М., 1959. - Ч. I. - С. 140-193.

182. *Шеремет Б.Г.* Роль зрительного анализатора в выполнении движений на точность. - В кн.: Мышечная деятельность в норме и патологии. Пробл, сб. - Горький, 1980.

183. *Шеремет Б.Г.* Формирование навыков самоконтроля в развитии точности движений у слепых школьников. - В кн.: Современное состояние исследований по изучению, обучению и трудовой подготовке аномальных детей. Тез. док. 9-й научной сессии по дефектологии. -М., 1983.

184. *Шеремет Б.Г.* Методика развития точности движений у слепых школьников с применением контроля и самоконтроля: Автореф. дис. канд.пед.наук. - М., 1934. - 17 с.

185. *Эйдинова М.Б.* К онтогенезу зрительной системы. - В кн.: Слабовидящие дети. – М., 1967. - С. 6-16.

186. *Элькин Д.Г.* Восприятие времени. - М., 1962.

187. *Эльконин Д.Б.* Психология игры. - М., 1978. - 304 с.
188. *Яримбаи К.С.* Педагогічні основи корекції рухової сфери слабозорих підлітків засобами плавання. Автореф. дис. канд. пед. наук. – К. 2006. – 22 с.
189. *Andrews E, Anderws G.* Investigattion if hipothyreodisma pjsible cause if progressive mgoria // j. pediftr, Jphthal. – 1996. – vol.32-P.14-18.
190. *Alter J.* (1983). Surviving exereise. Boston: Hougnton Miffin.
191. *Anderson B.* (1989). Stretehing. Bolinas, CA: Shelter.
192. *Beighton P., Grahame R., Bird PL.* (1983). Hypermobility of joints. Berlin: Springer-Verlag.
193. *Benson H.* (1980). The relaxation response. New York: Avon Books
194. *Brodelius A.* (1961). Osteoarthritis of the talar joints in footballers and ballet dancers. Acta Orthopaedica Scandinavica, 30(4), 309-314.
195. *Cailliet R.* (1988). Low back pain syndrome (4th ed.). Philadelphia: F.A. Davis.
196. *Cailliet R.* (1991). Shoulder pain (3 rd ed.). Philadelphia: F.A.Danis.
197. *Corbin C.B., Dowell L.J., Lindsey R., Tolson H.* (1978). Concepts in physical education (3rd ed.). Dubuque, IA: Brown.
198. *de Vries H.A.* (1961a). Electromyography observation of the effect of static stretching upon
199. *de Vries H.A.* (1986). Physiology of exercise (4th ed.). Dubuque, IA: Brown.
200. *Ende L.S., Wickstrom J.* (1982). Ballet injuries. The Physician and Sportsmedicine, 10(7), 101-118.
201. *Hamilton W.G.* (1978c). Ballet and your body: An orthopedist's view. Dance Magazine, 52(7), 86-87.
202. *Hebbelinck M.* (1988). Flexibility. In A. Dirix H.G. Knuttgen, and K. Tittel (Eds.), The Olympic book of sports medicine (pp. 213-217). Oxford: Blackwell Scientific.
203. *Hopkins D.R.* (1981). The relationship between selected anthropometric measures and sit-and-reach performance. Paper presented at the American Alliance for

Health, Physical Education, Recreation and Dance National Measurement Symposium, Houston, TX.

204. *Hublely-Kozey C.L.* (1991). Testing flexibility. In E.D. MacDougall H.A. Wenger, and H.J. Green (Eds.), *Physiological testing of the high-performance athlete* (2nd ed., pp. 309-359). Champaign, IL: Human Kinetics.

205. *Jami L.* (1992). Golgi tendon organs in mammalian skeletal muscle: Functional properties and central actions. *Physiological Reviews*, 72(3), 623-666.

206. *Javurek I.* (1982). Experience with hypermobility in athletes. *Theorie A Praxe Telesne Vychovy*, 30(3), 185.

207. *Kelley D.L.* (1971). *Kinesiology fundamentals of motion description*. Englewood Cliffs NJ: Prentice-Hal].

208. *Lewit K.* (1991). *Manipulative therapy in rehabilitation of the locomotor system* (2nd ed.). Oxford: Buttersworth-Heinmann.

209. *Moretz A.J., Walters R., Smith L.* (1982). Flexibility as a predictor of knee injuries in college football players. *The Physician and Sportsmedicine*, 10(7), 93-97.

210. *Sage G.H.* (1971). *Introduction to motor behavior. A neurophysiological approach*. Reading, MA: Addison-Wesley.

211. *Sing R.F.* (1989). *The dynamics of the javelin throw*. Cherry Hill, NJ: Reynolds.

212. *Volkov V.M., Milner E.G.* (1990). Running and injuries. *Soviet Sports Review*, 25(2), 95-98.

213. *Yogendra J.* (1998). *Cyclopedia yoga (vol.1)*. Bombay, India: Yoga institute.

Додаток А

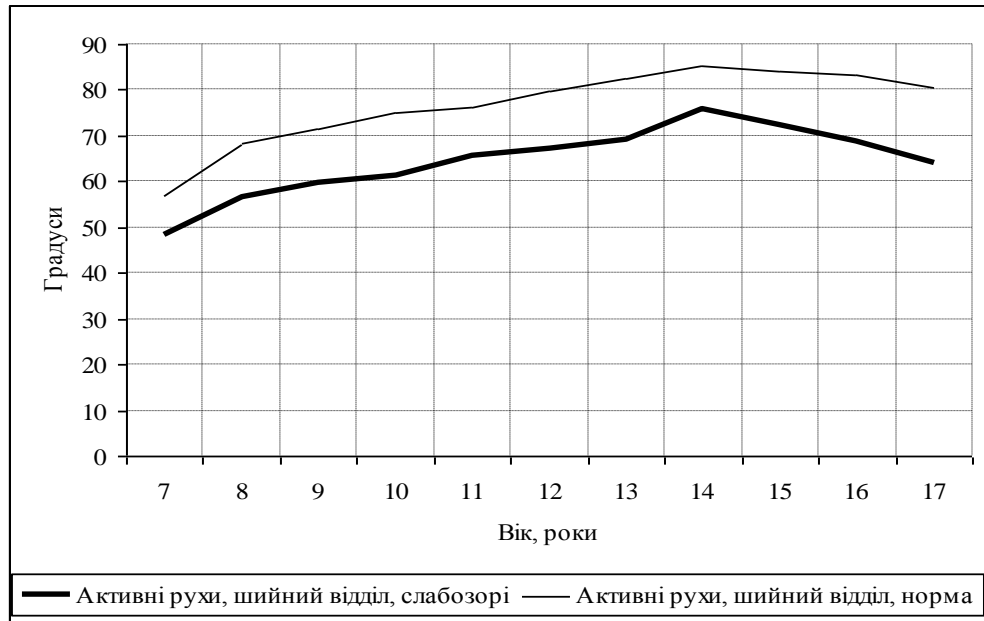


Рис. А.1. Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного стовпа слабозорих хлопців, нахил тулуба вниз, активні рухи, шийний відділ

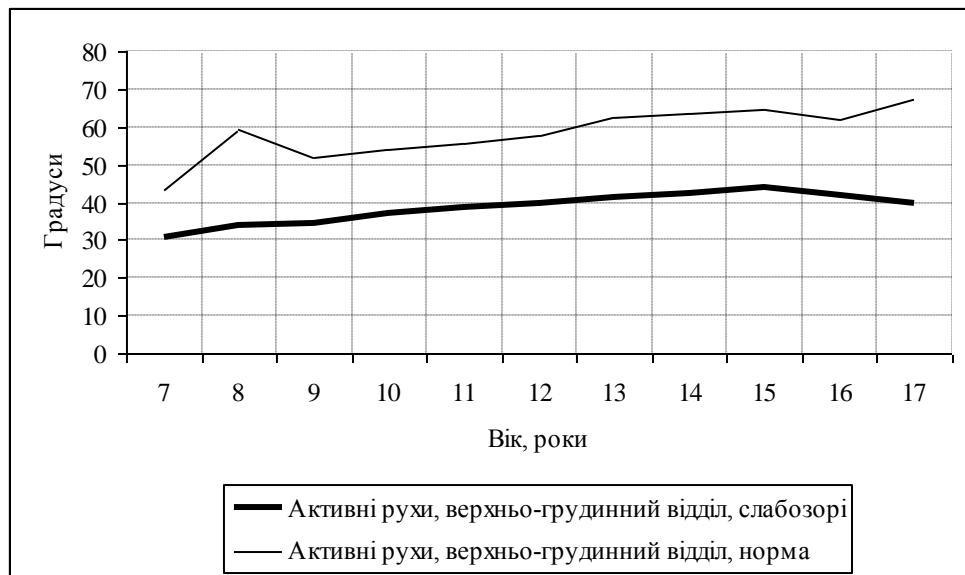


Рис. А.2. Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного стовпа слабозорих хлопців, нахил тулуба вниз, активні рухи, верхньо-грудинний відділ

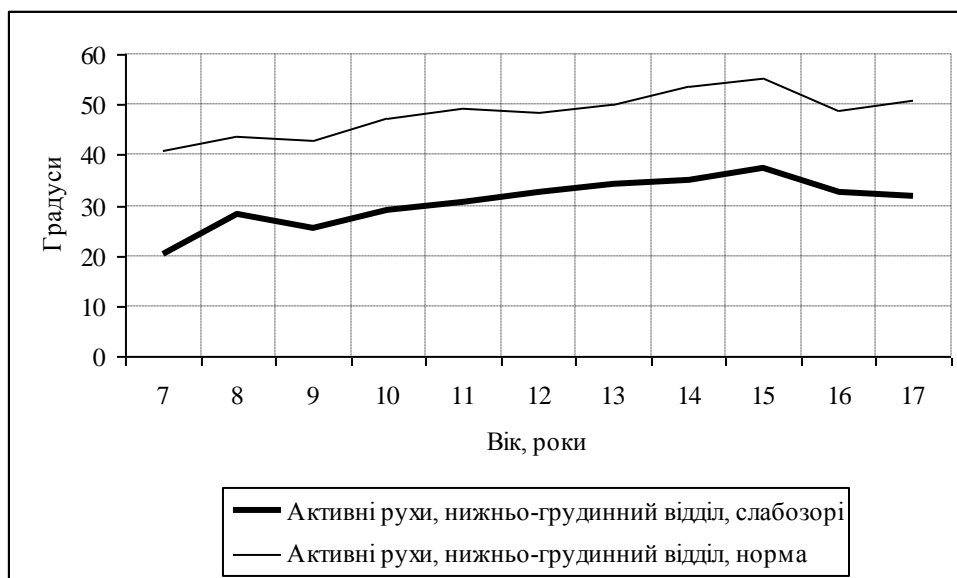


Рис. А. 3. Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного стовпа слабозорих хлопців, нахил тулуба вниз, активні рухи, нижньо-грудинний відділ

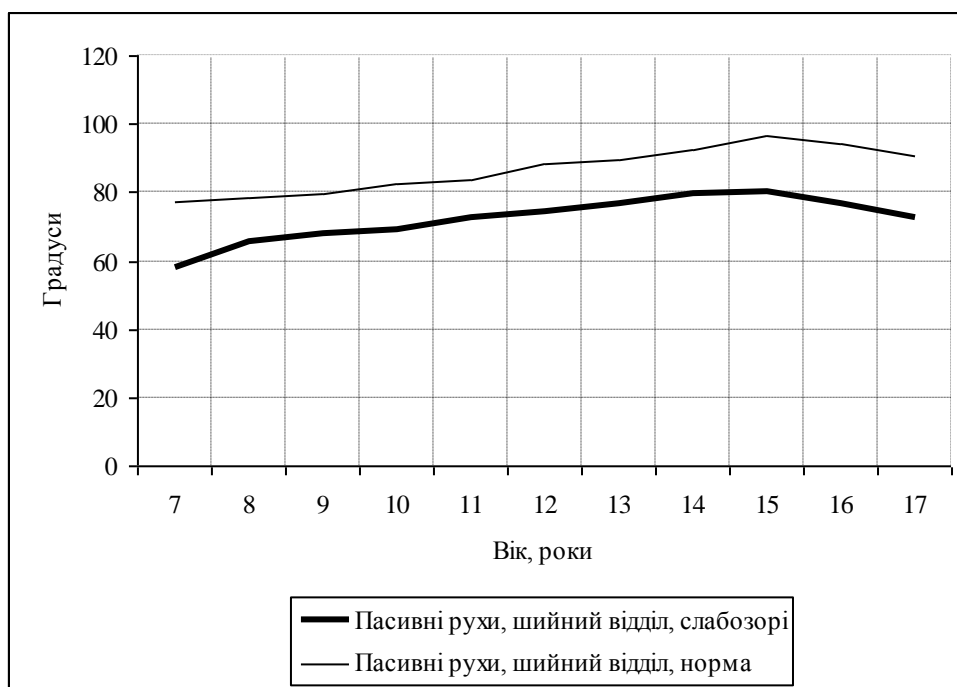


Рис. А.4. Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного стовпа слабозорих хлопців, нахил тулуба вниз, пасивні рухи, шийний відділ

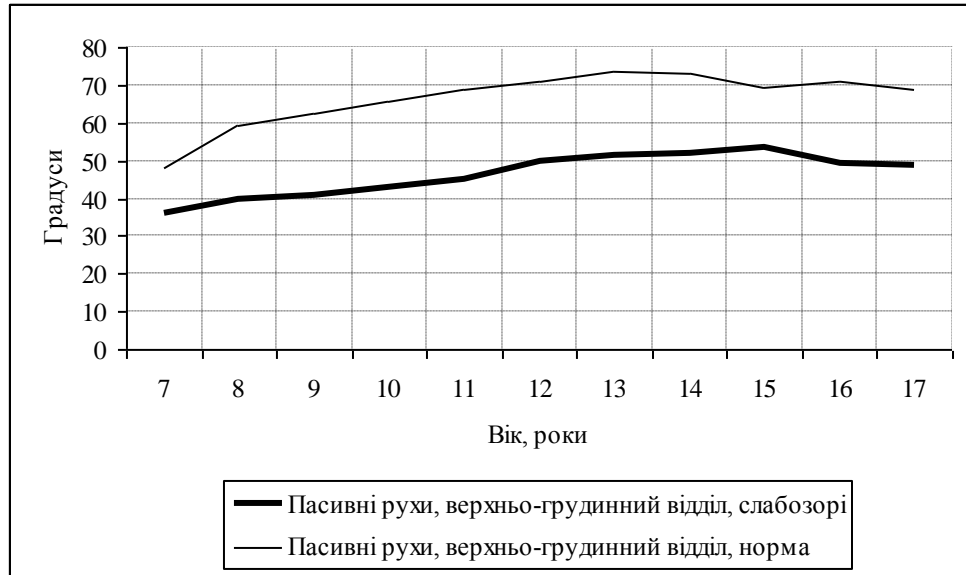


Рис. А. 5. Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного стовпа слабозорих хлопців, нахил тулуба вниз, пасивні рухи, верхньо-грудинний відділ

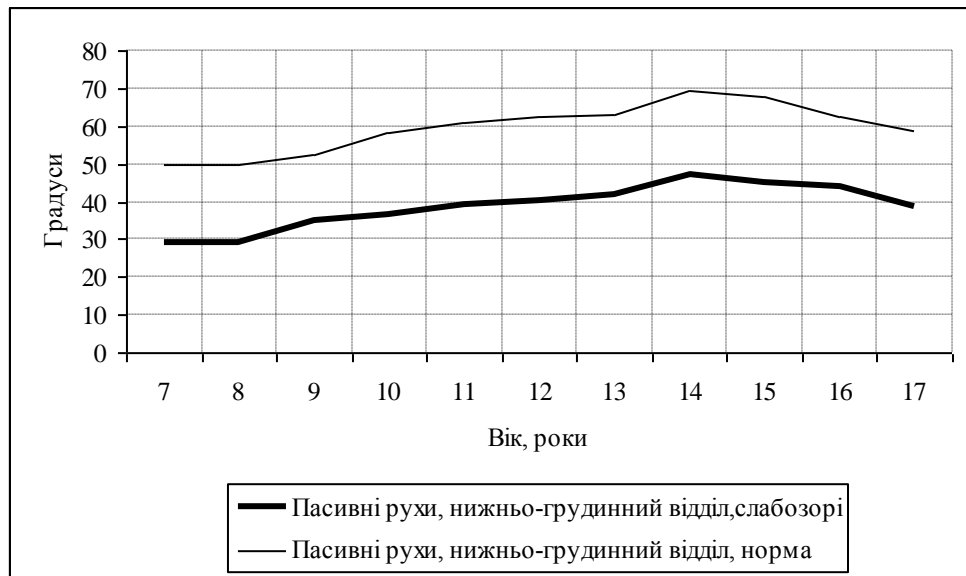


Рис. А.6. Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного стовпа слабозорих хлопців, нахил тулуба вниз, пасивні рухи, нижньо-грудинний відділ

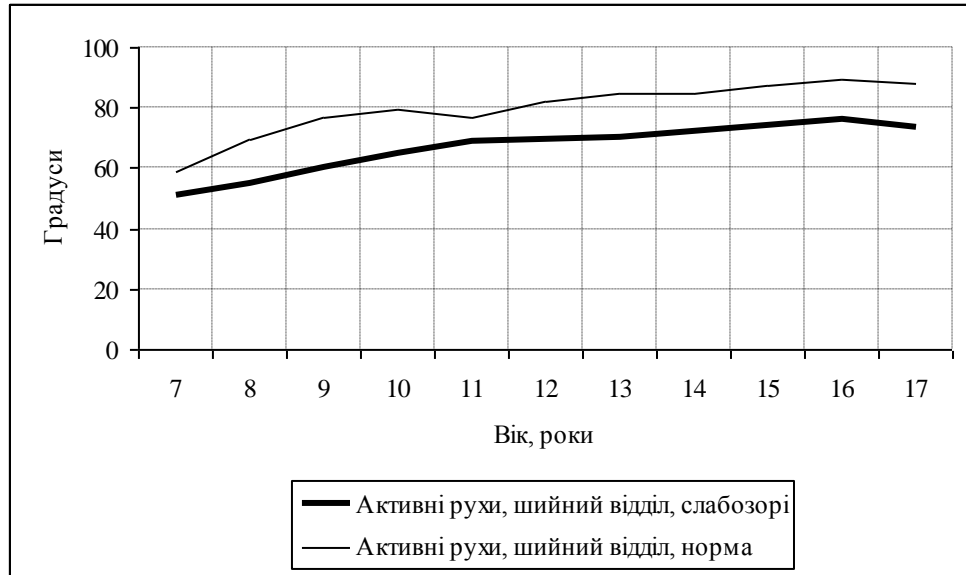


Рис. А.7. Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного стовпа слабозорих дівчат, нахил тулуба, активні рухи, шийний відділ

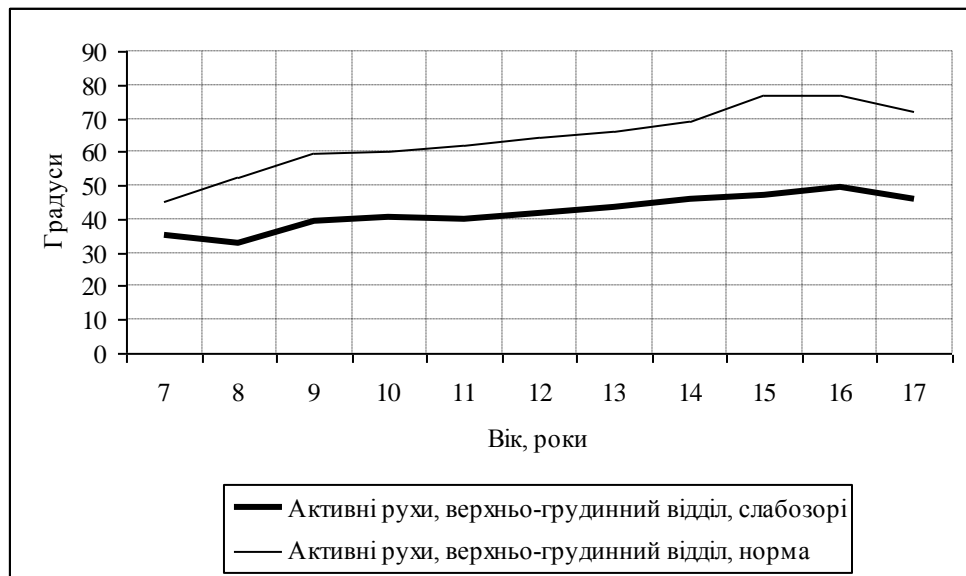


Рис. А. 8. Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного стовпа слабозорих дівчат, нахил тулуба вниз, активні рухи, верхньо-грудинний відділ

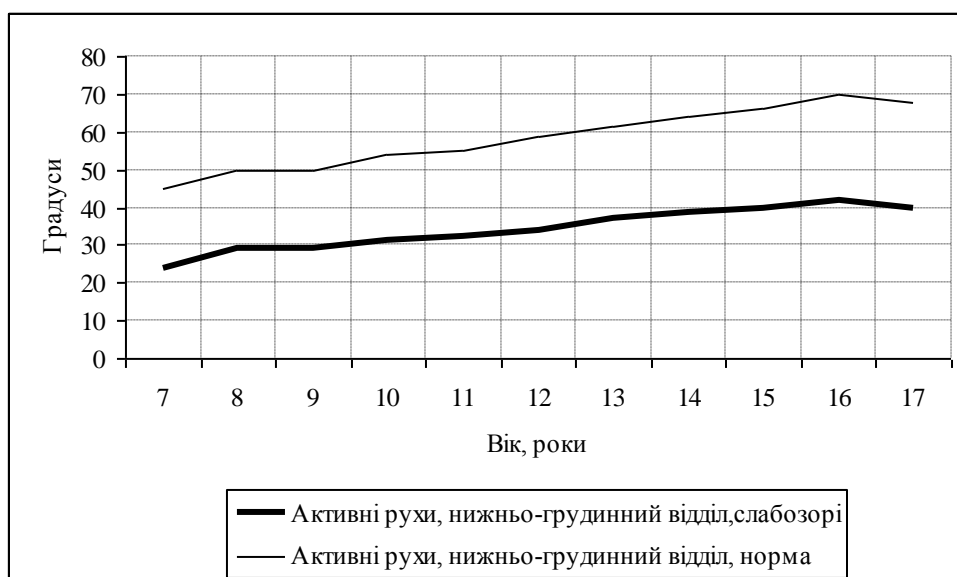


Рис. А.9. Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного стовпа слабозорих дівчат, нахил тулуба вниз, активні рухи, нижньо-грудинний відділ

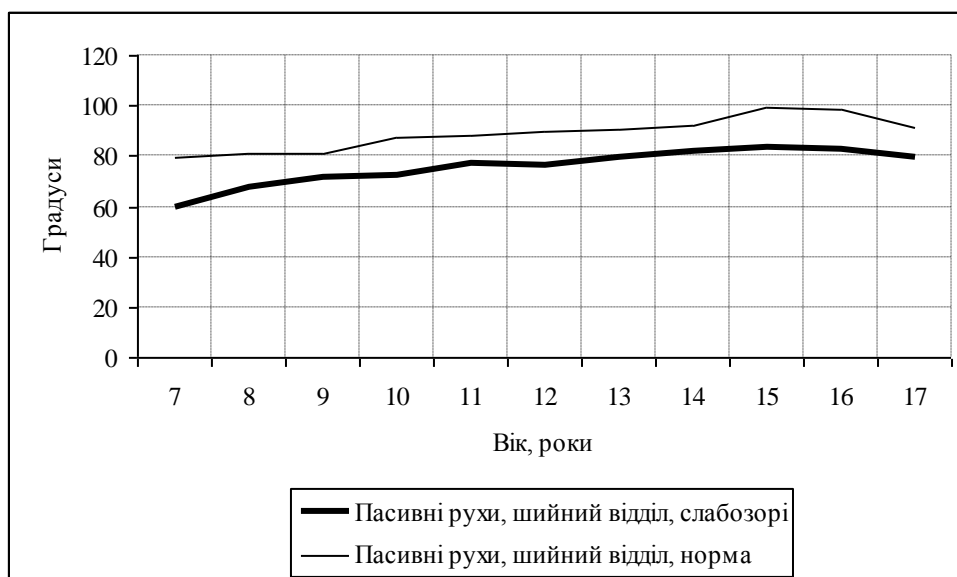


Рис. А.10. Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного стовпа слабозорих дівчат, нахил тулуба вниз, пасивні рухи, верхньо-грудинний відділ

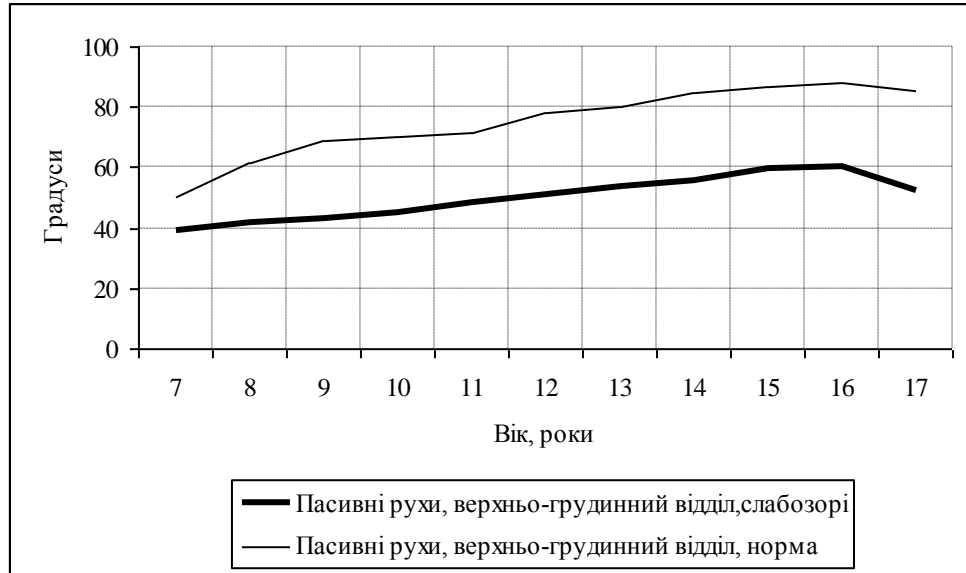


Рис. А.11. Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного стовпа слабозорих дівчат, нахил тулуба вниз, пасивні рухи, верхньо-грудинний відділ

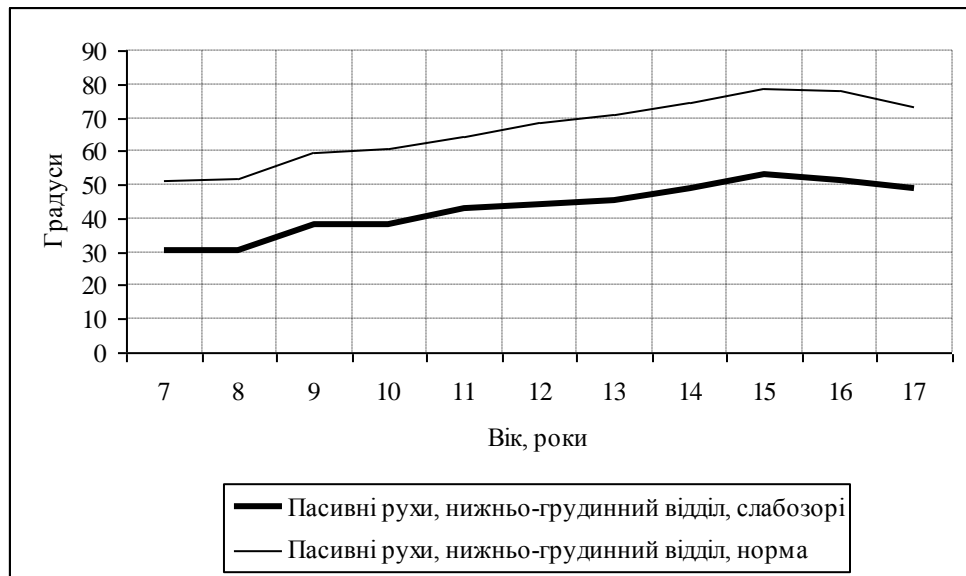


Рис. А.12. Вікова динаміка показників рухливості в суглобах хребетного стовпа слабозорих дівчат, нахил тулуба вниз, пасивні рухи, нижньо-грудинний відділ



Рис. А.13. Вікова динаміка показників рухливості в плечових суглобах слабозорих хлопців

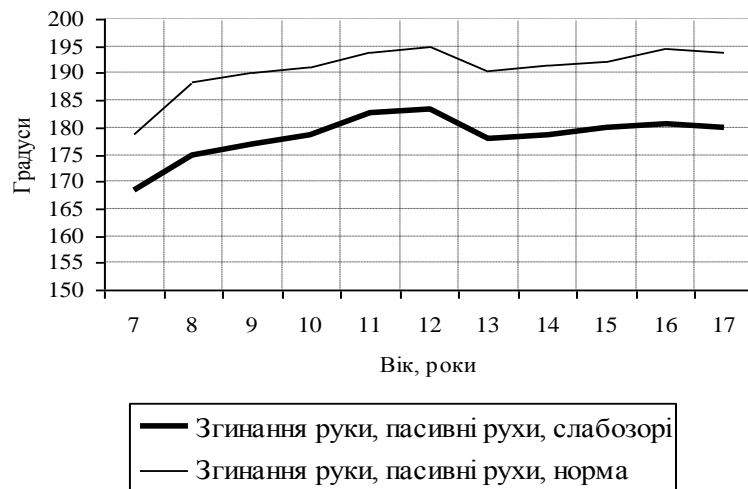


Рис. А.14. Вікова динаміка показників рухливості в плечових суглобах слабозорих хлопців

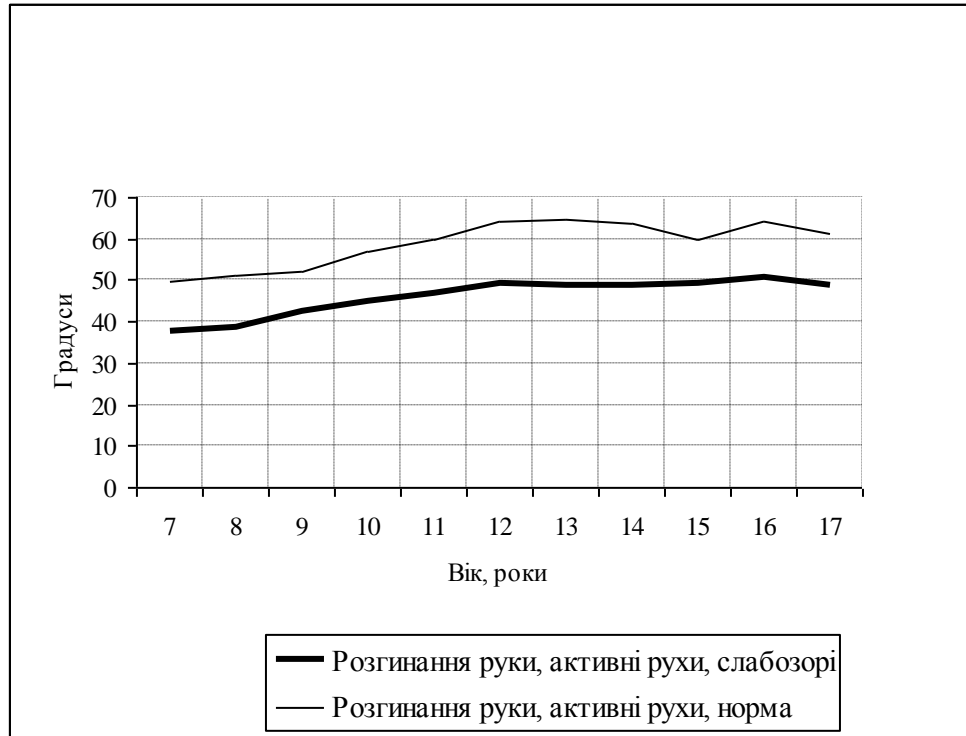


Рис. А. 15. Вікова динаміка показників рухливості в плечових суглобах слабозорих хлопців

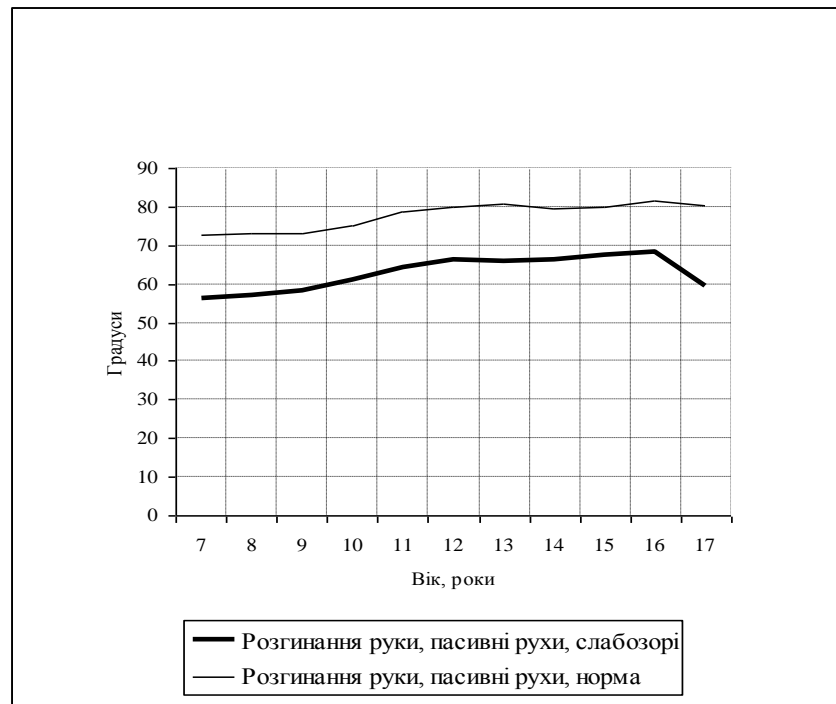


Рис. А. 16. Вікова динаміка показників рухливості у плечових суглобах слабозорих хлопців

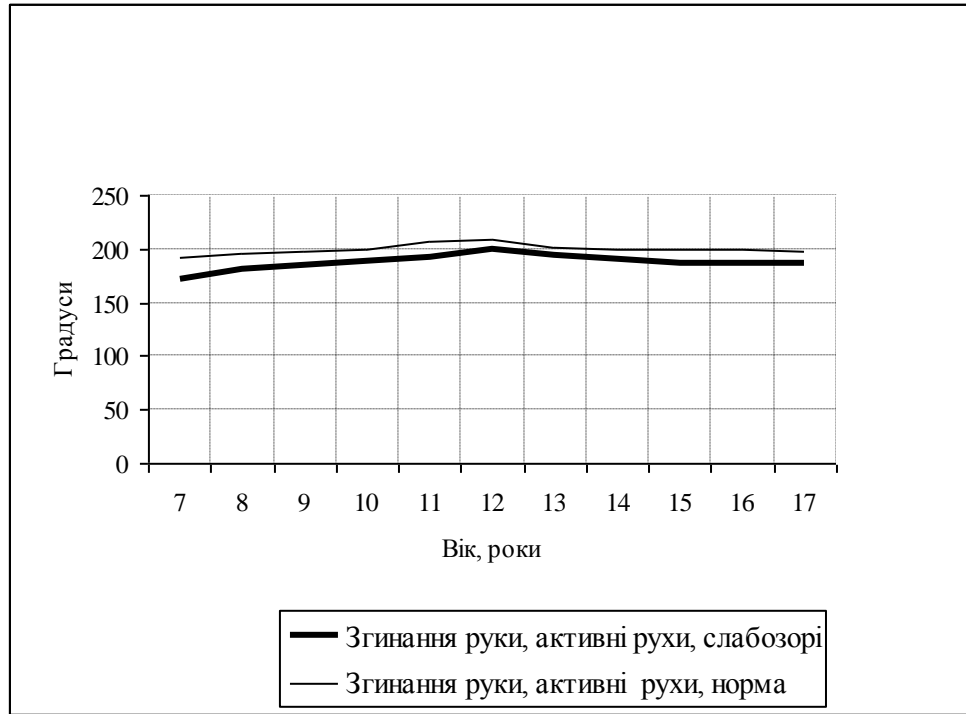


Рис. А.17. Вікова динаміка рухливості в плечових суглобах у слабозорих дівчат

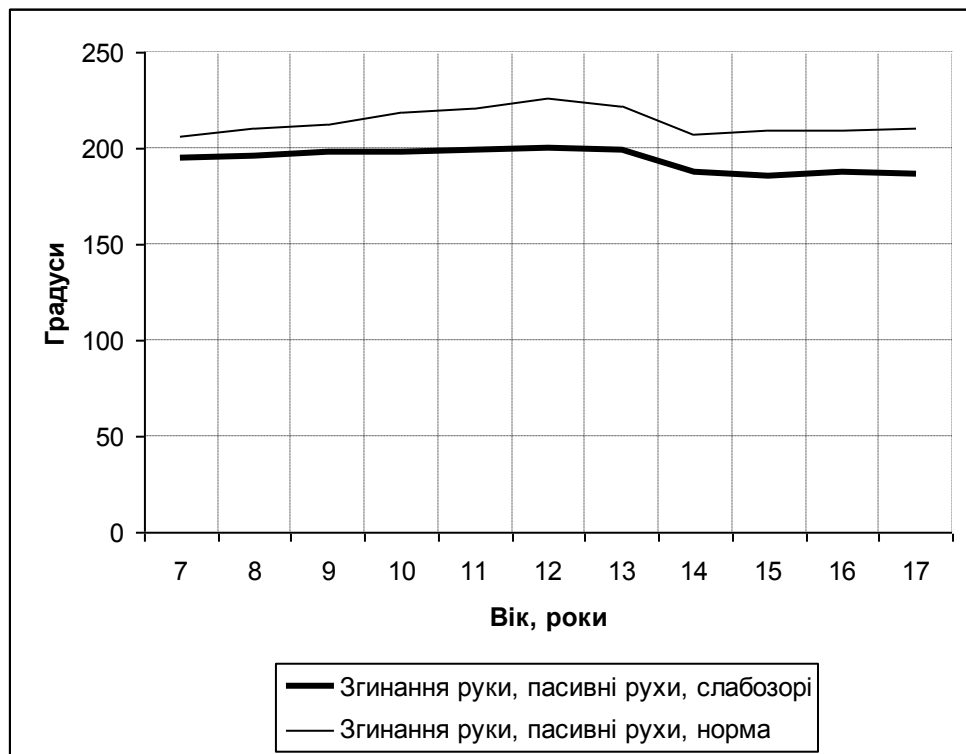


Рис. А.18. Вікова динаміка рухливості в плечових суглобах у слабозорих дівчат

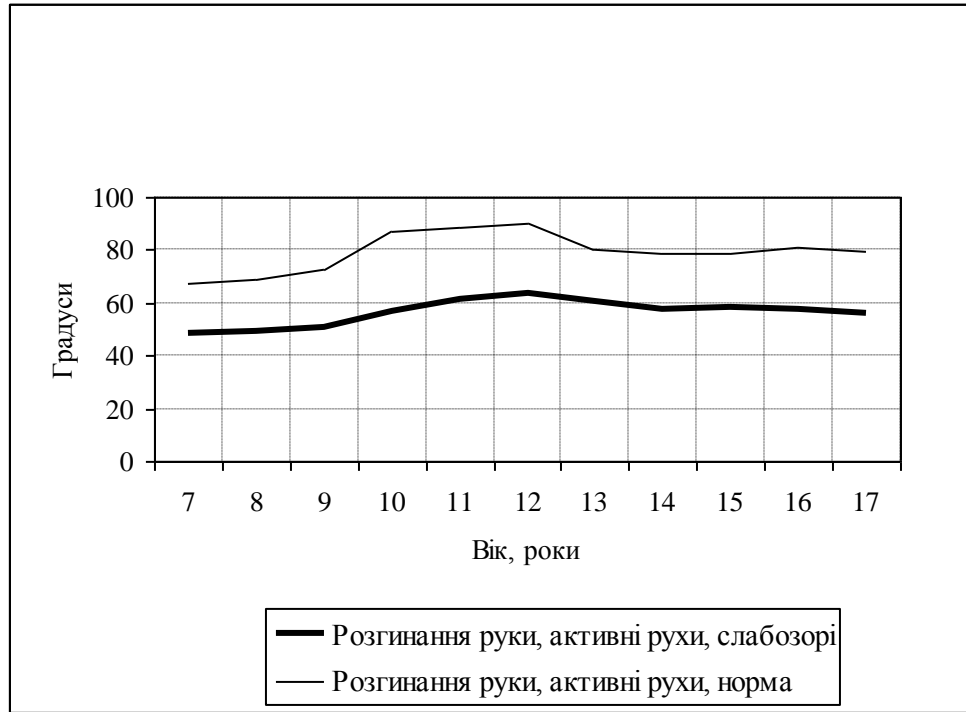


Рис. А.19. Вікова динаміка показників рухливості в плечових суглобах у слабозорих дівчат

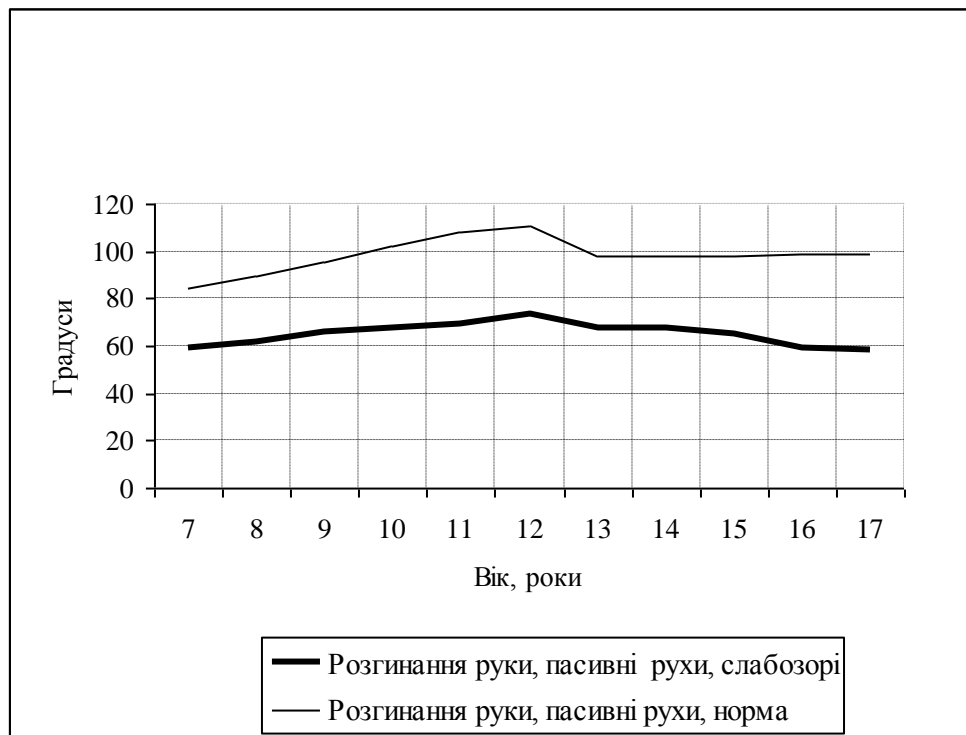


Рис. А.20. Вікова динаміка показників рухливості в плечових суглобах у слабозорих дівчат

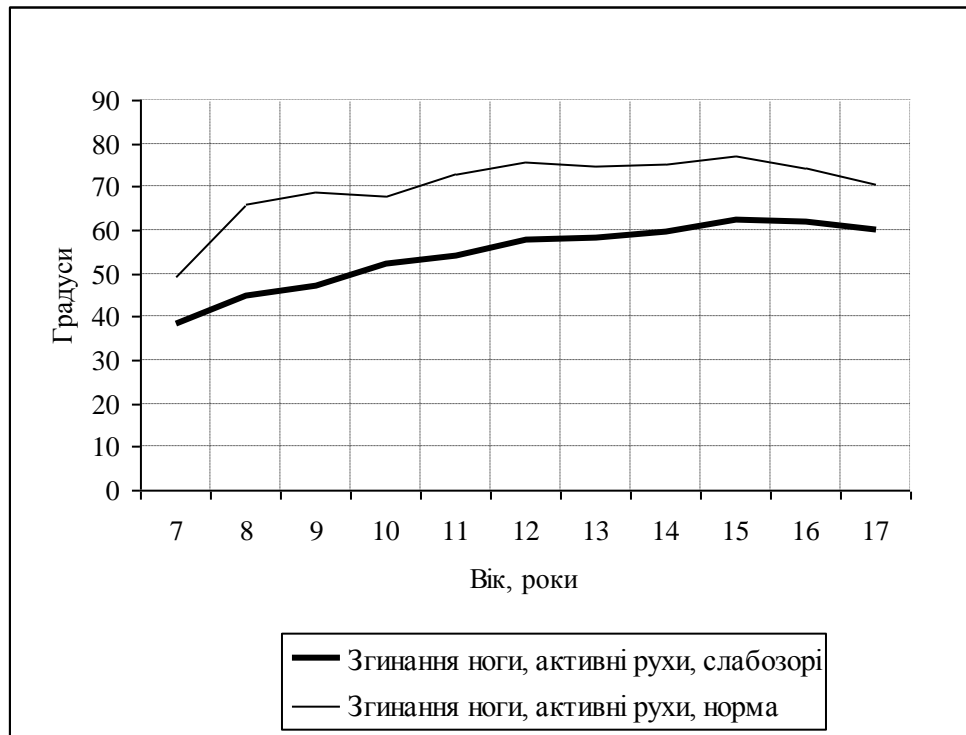


Рис. А.21. Вікова динаміка показників рухливості у кульшовому суглобі слабозорих хлопців

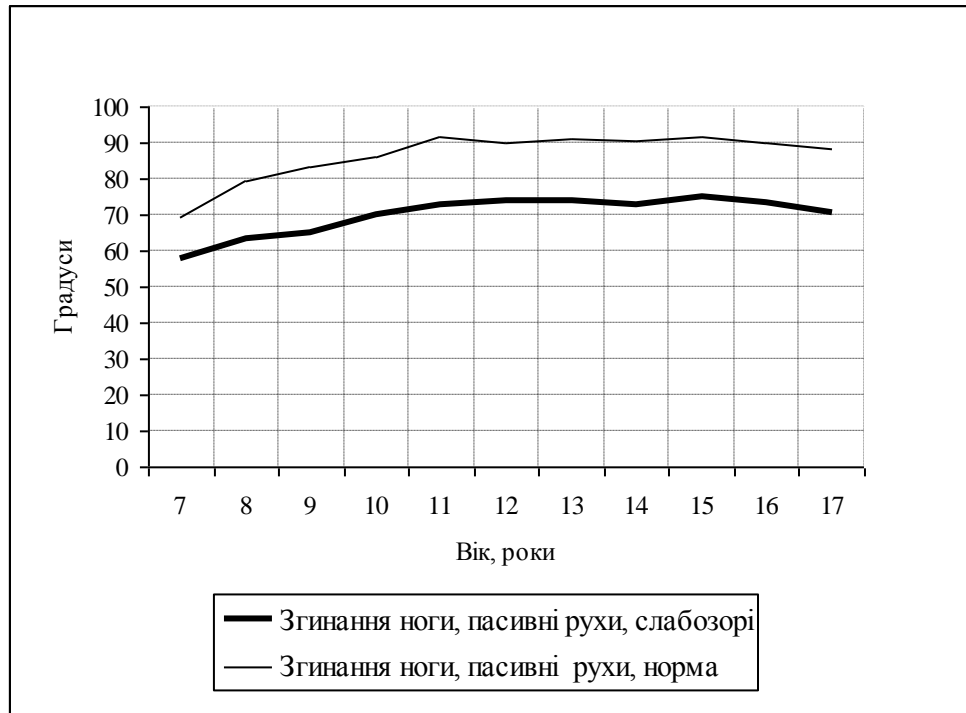


Рис. А.22. Вікова динаміка показників рухливості у кульшовому суглобі слабозорих хлопців

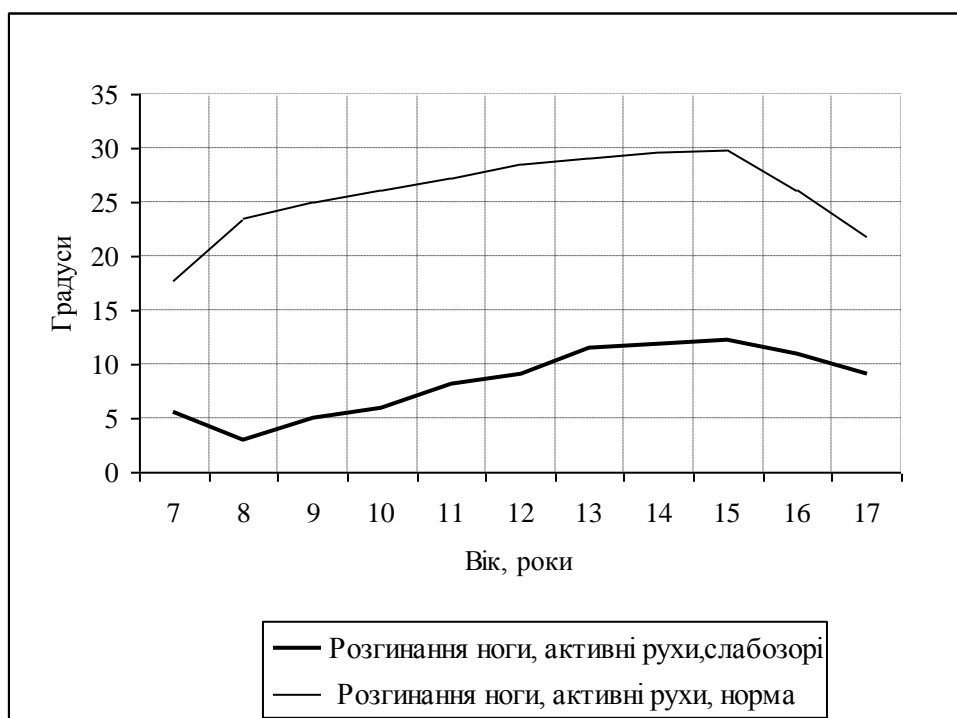


Рис. А.23. Вікова динаміка показників рухливості у кульшовому суглобі слабозорих хлопців

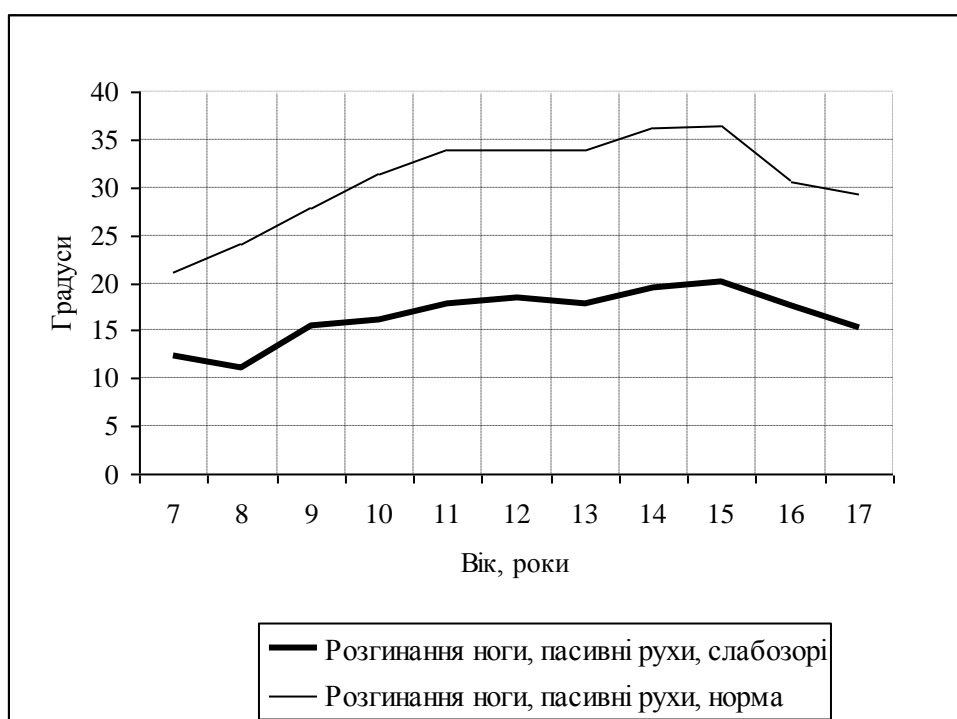


Рис. А. 24. Вікова динаміка показників рухливості у кульшовому суглобі слабозорих хлопців

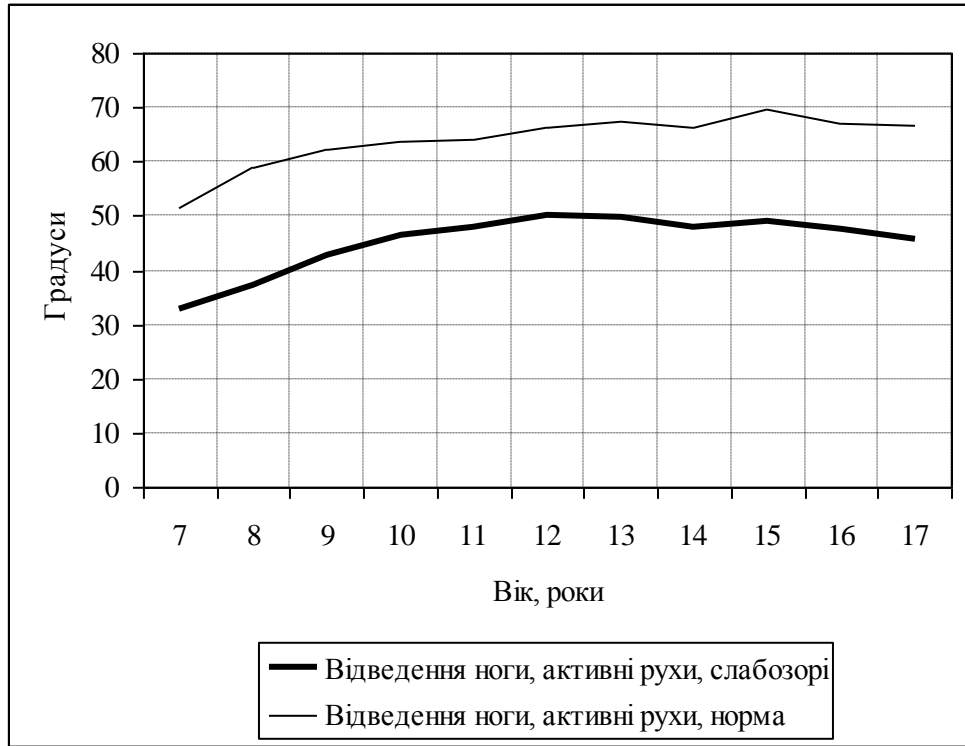


Рис. А.25. Вікова динаміка показників рухливості у кульшовому суглобі слабозорих хлопців

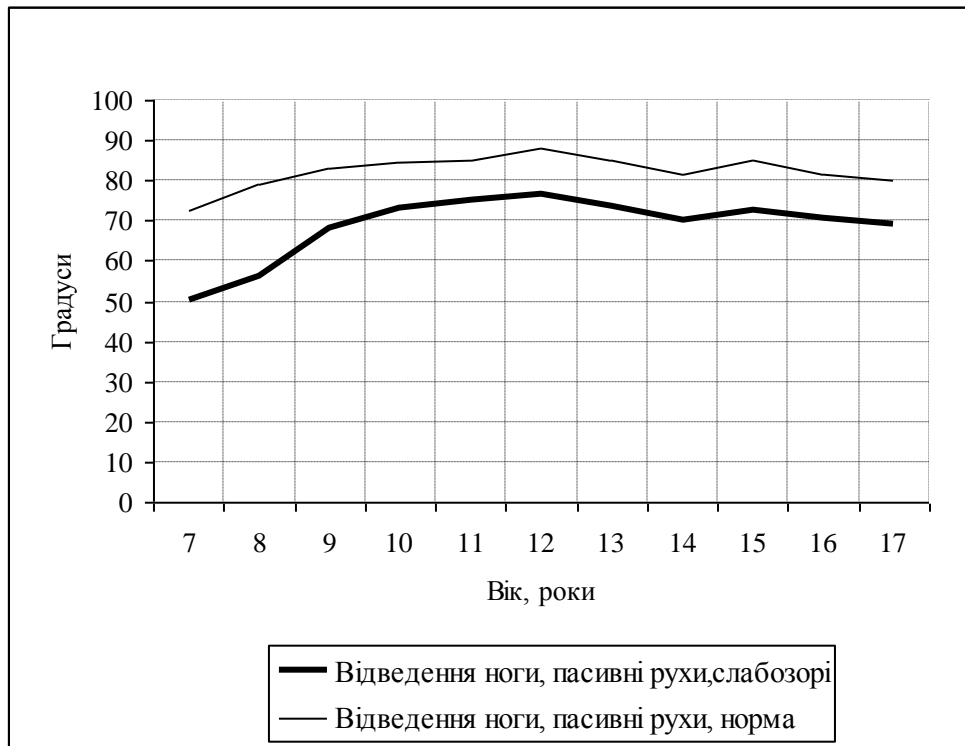


Рис. А.26. Вікова динаміка показників рухливості у кульшовому суглобі слабозорих хлопців

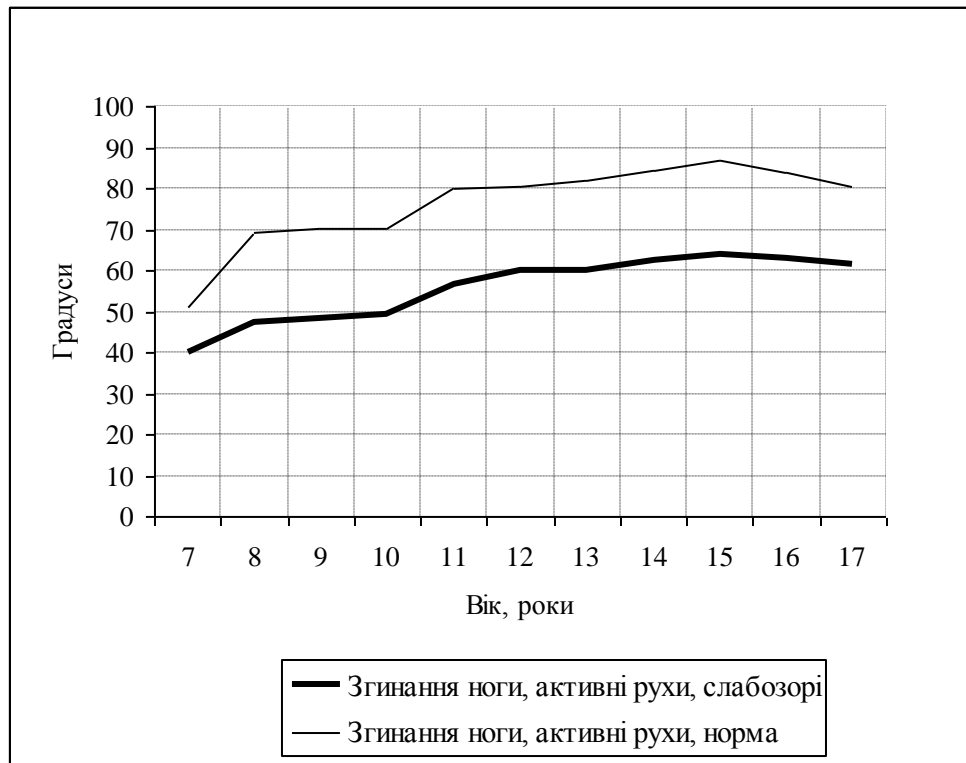


Рис. А.27. Вікова динаміка показників рухливості у кульшовому суглобі слабоворих дівчат, градуси

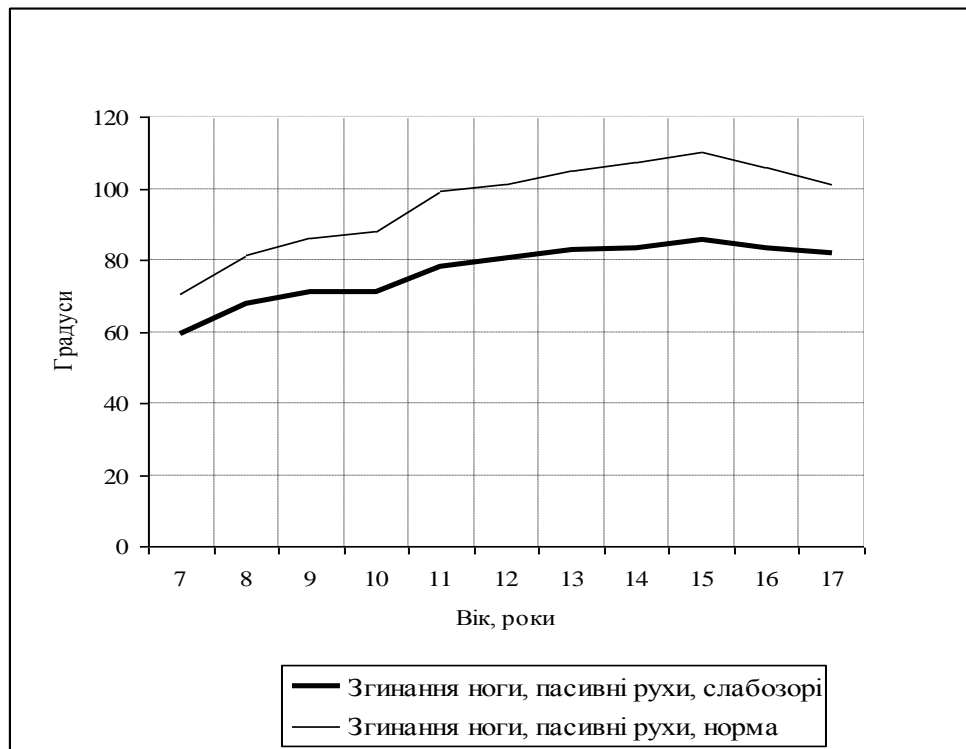


Рис. А.28. Вікова динаміка показників рухливості у кульшовому суглобі слабоворих дівчат, градуси

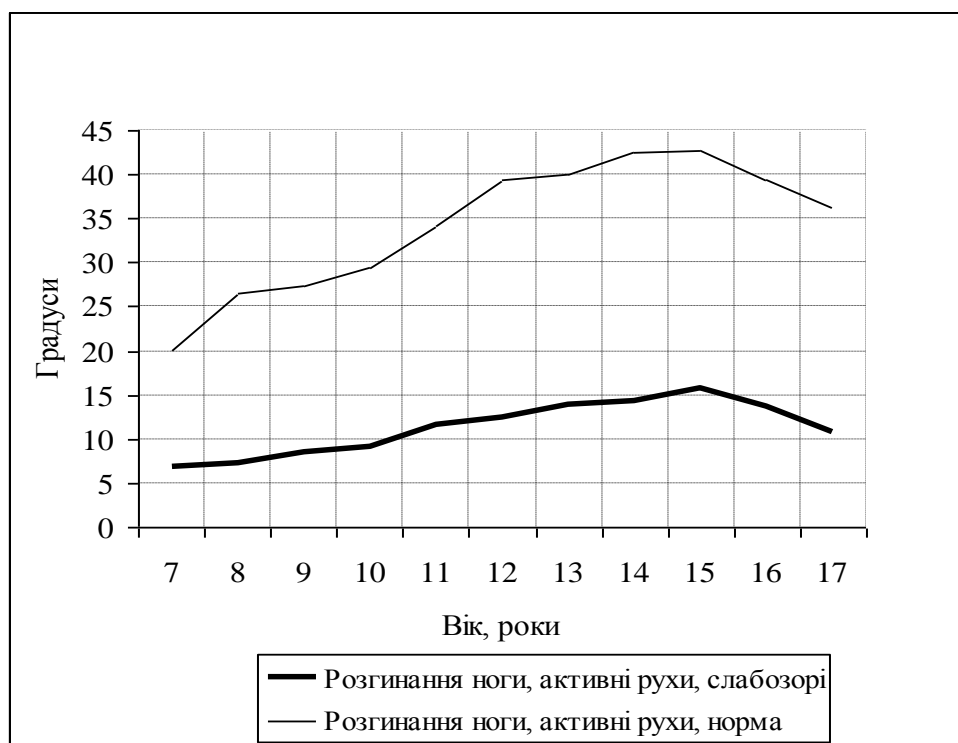


Рис. А.29. Вікова динаміка показників рухливості у кульшовому суглобі слабозорих дівчат, градуси

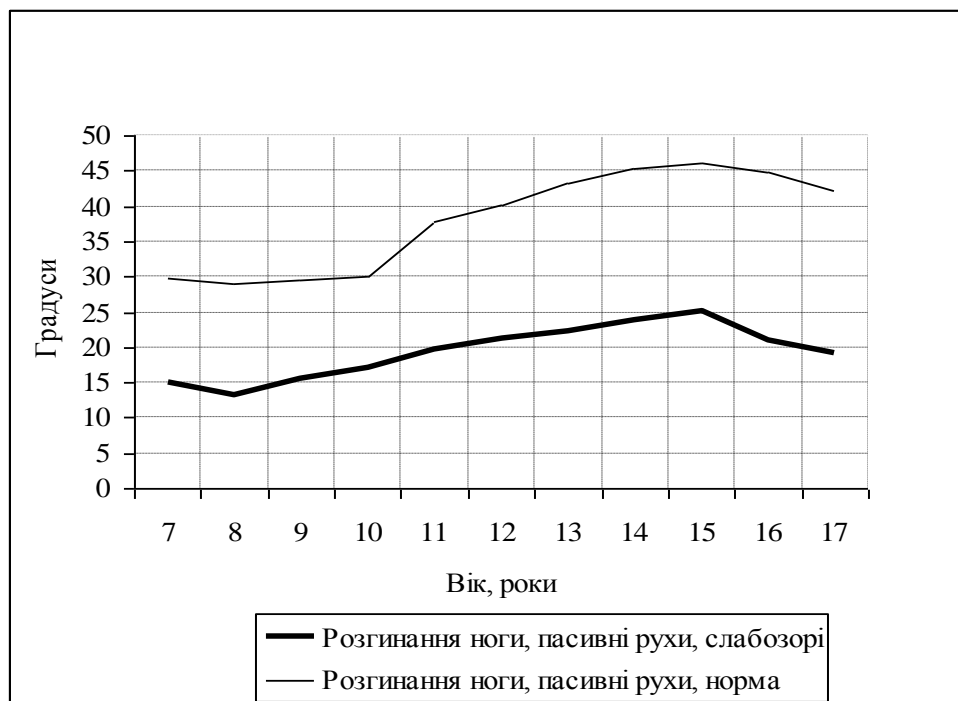


Рис. А.30. Вікова динаміка показників рухливості у кульшовому суглобі слабозорих дівчат, градуси

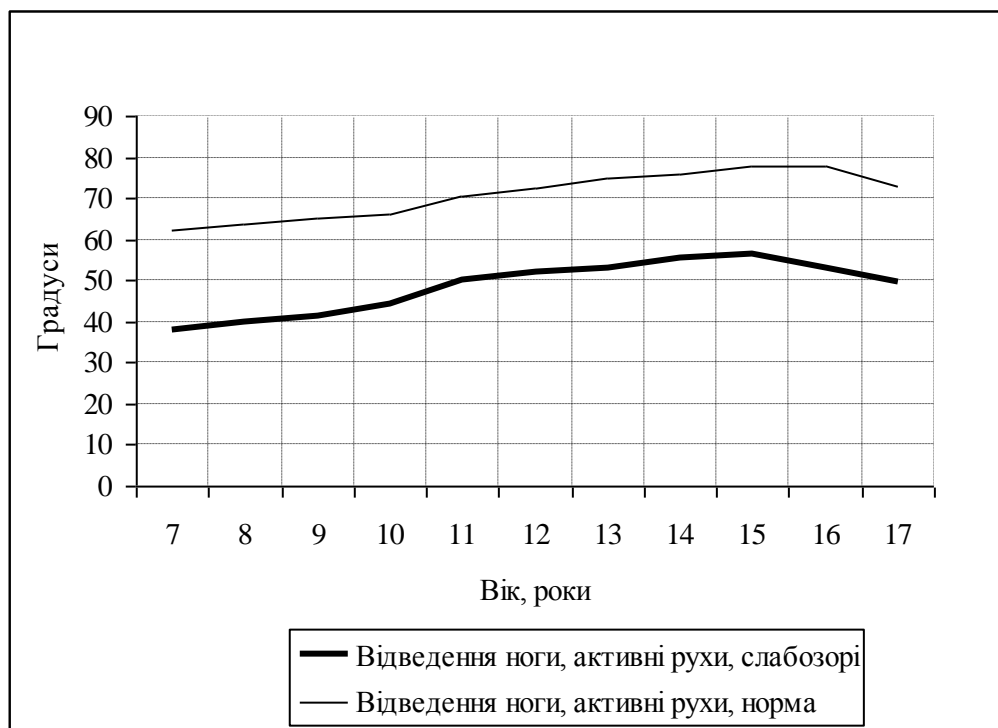


Рис. А.31. Вікова динаміка показників рухливості у кульшовому суглобі слабозорих дівчат, градуси

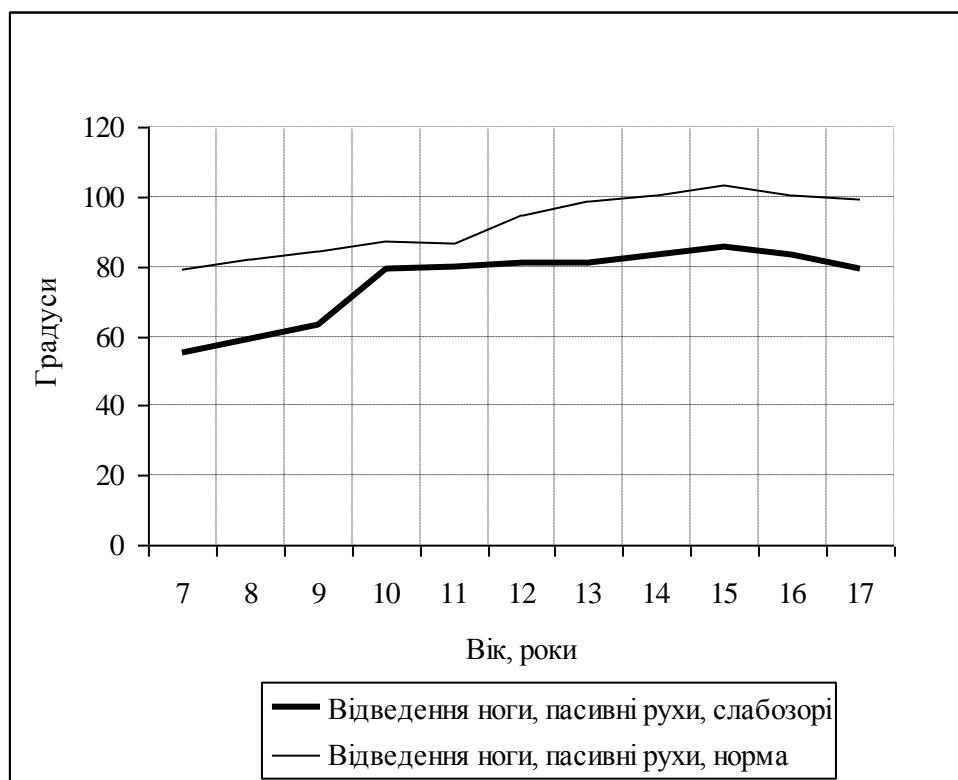


Рис. А.32. Вікова динаміка показників рухливості у кульшовому суглобі слабозорих дівчат, градуси

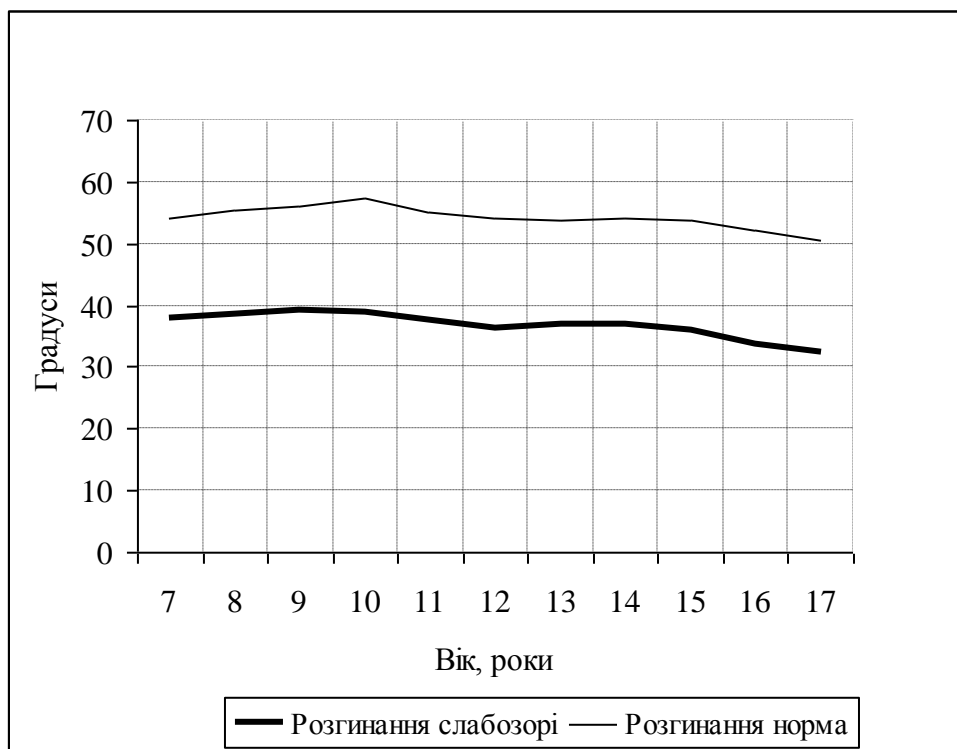


Рис. А. 33. Вікова динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба у слабозорих хлопців, градуси

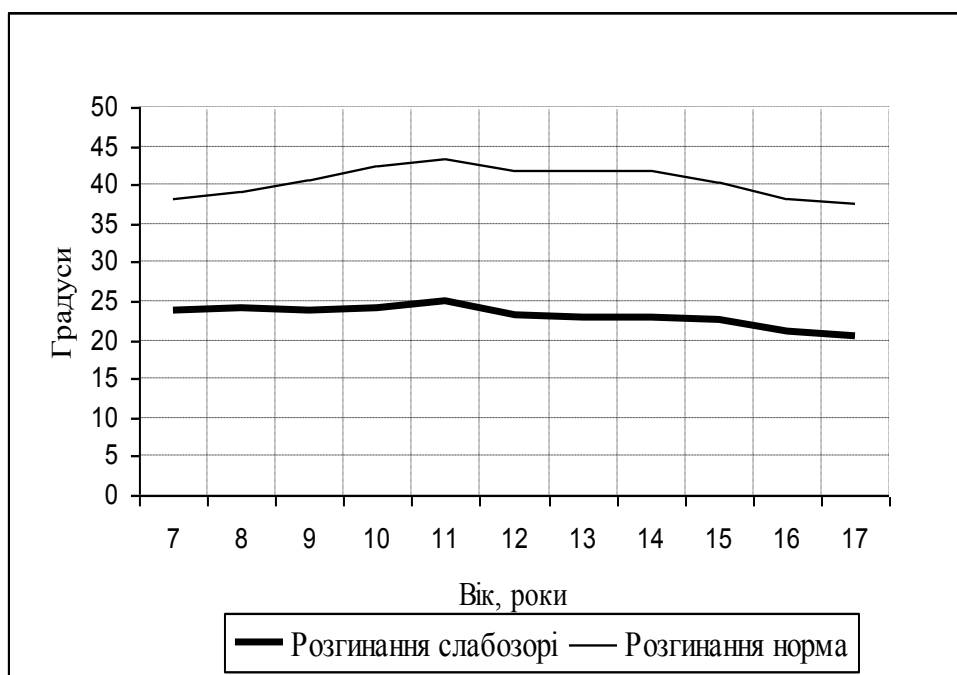


Рис. А.34. Вікова динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба у слабозорих хлопців, активні рухи, розгинання, градуси

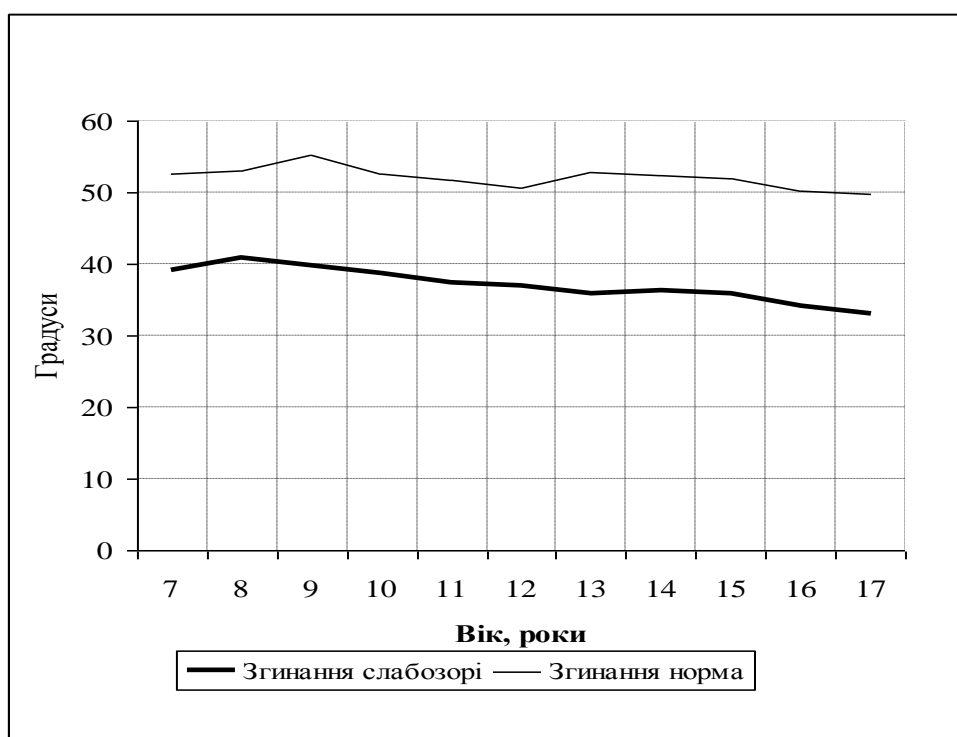


Рис. А.35. Вікова динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба у слабоворих хлопців, пасивні рухи, згинання, градуси

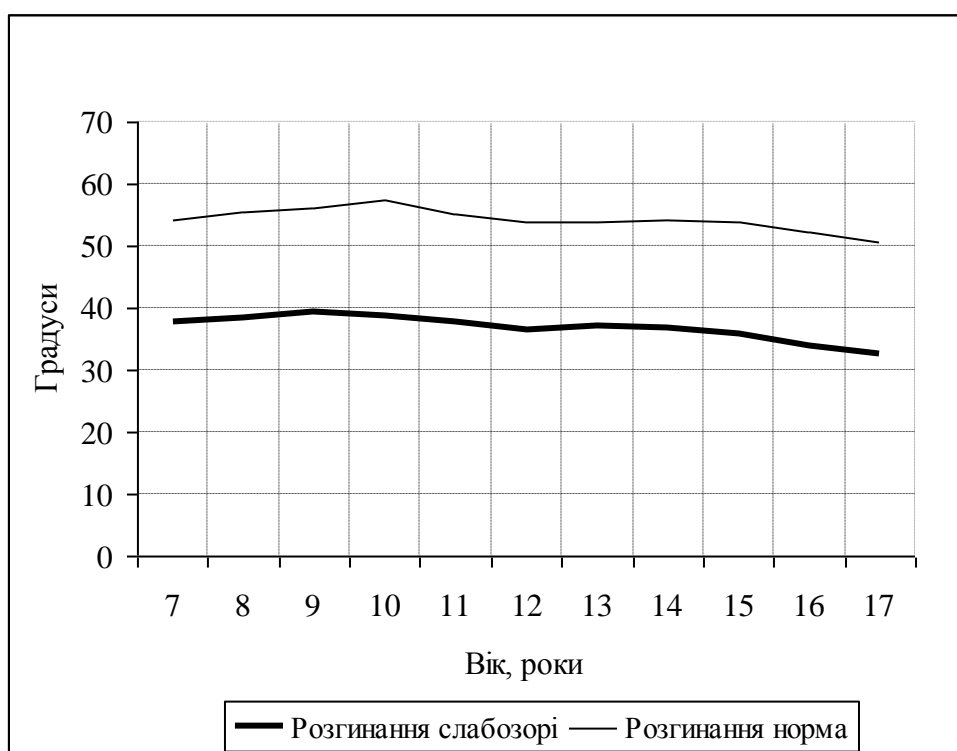


Рис. А.36. Вікова динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба у слабоворих хлопців, пасивні рухи, розгинання, градуси

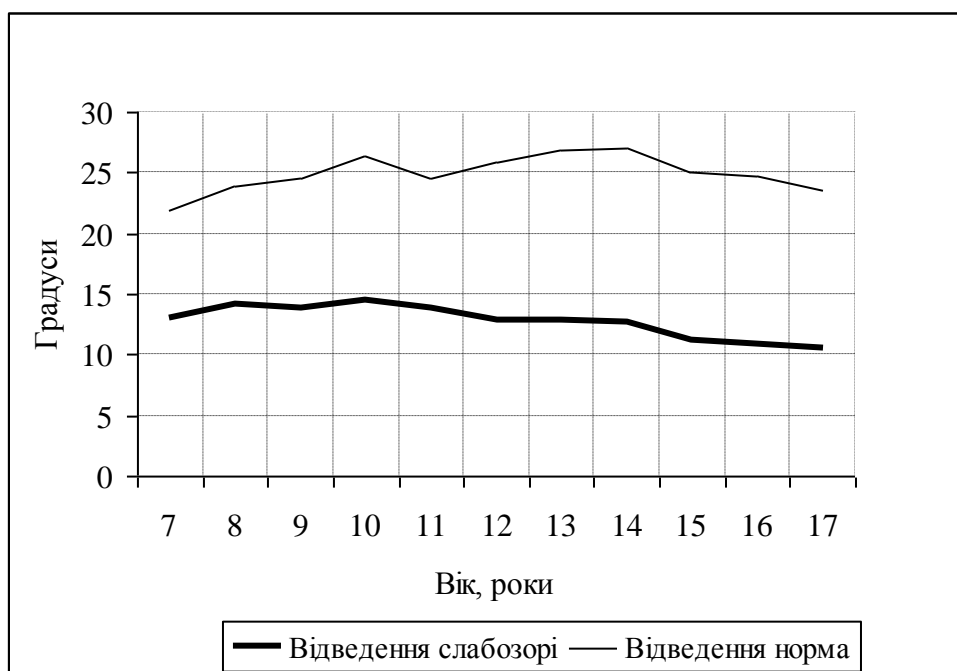


Рис. А.37. Вікова динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба у слабоворих хлопців, пасивні рухи, відведення, градуси

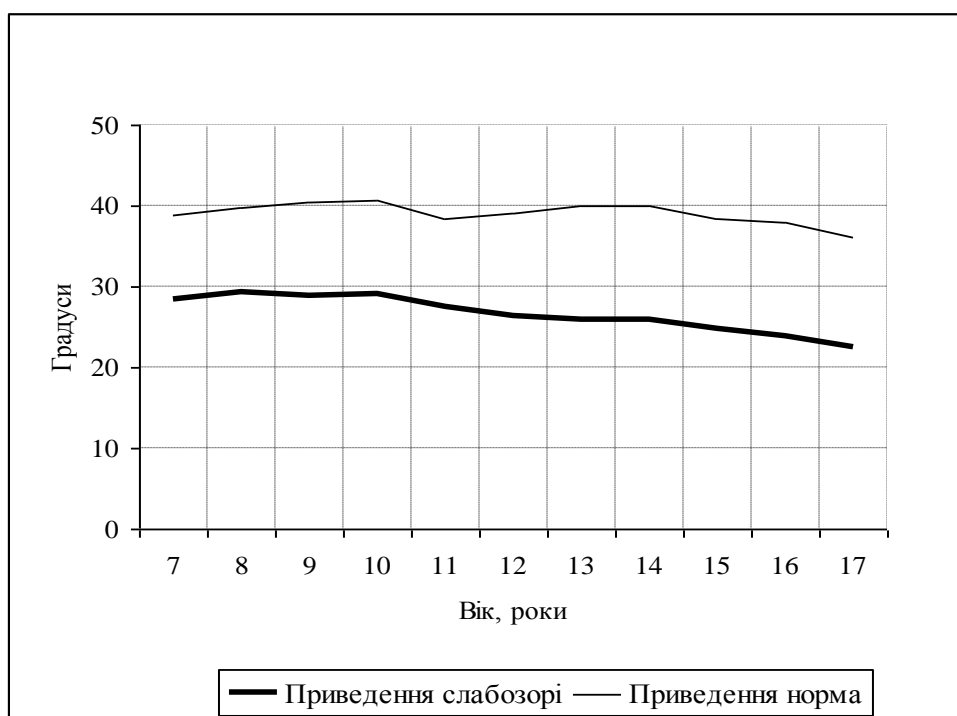


Рис. А.38. Вікова динаміка показників рухливості гмілковостопного суглоба у слабоворих хлопців, пасивні рухи, приведення

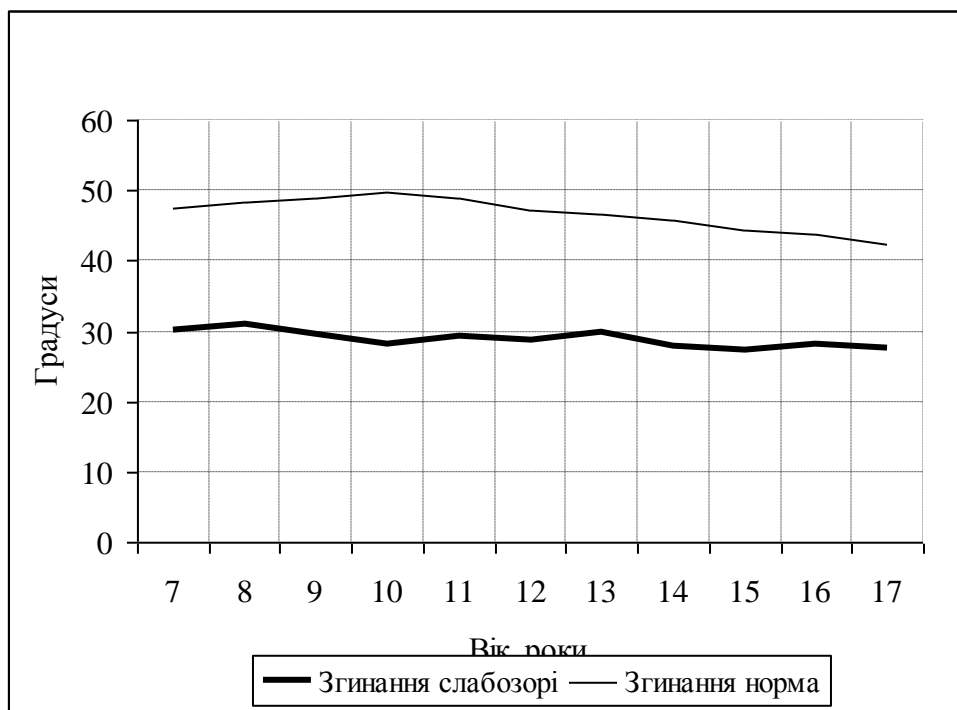


Рис. А. 39. Вікова динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба у слабоворих дівчат, активні рухи, згинання, градуси

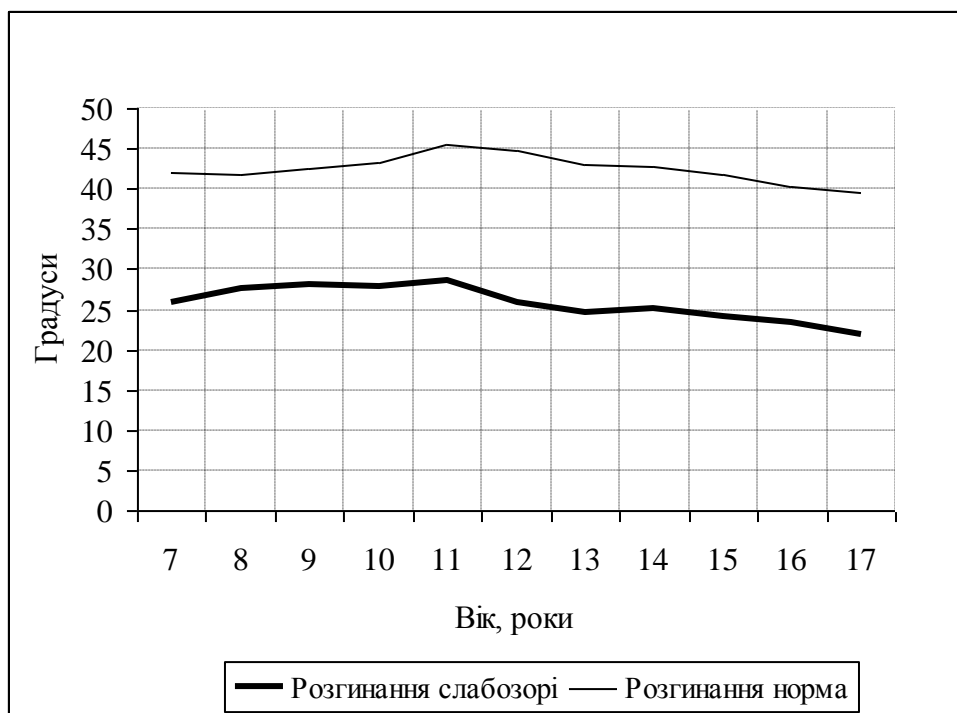


Рис. А.40. Вікова динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба у слабоворих дівчат, активні рухи, розгинання, градуси

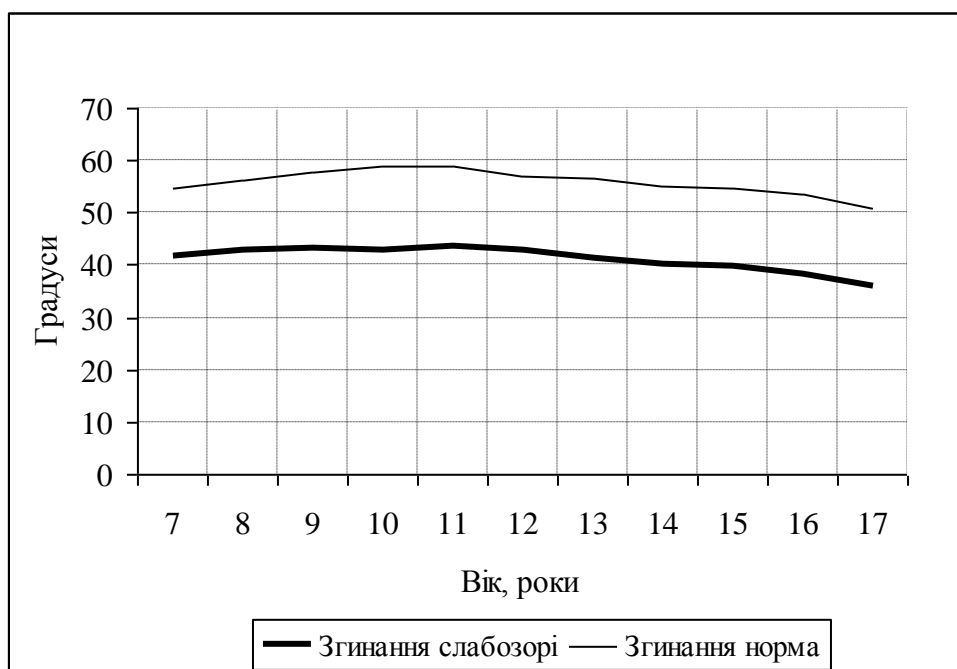


Рис. А.41. Вікова динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба у слабозорих дівчат, пасивні рухи, згинання, градуси

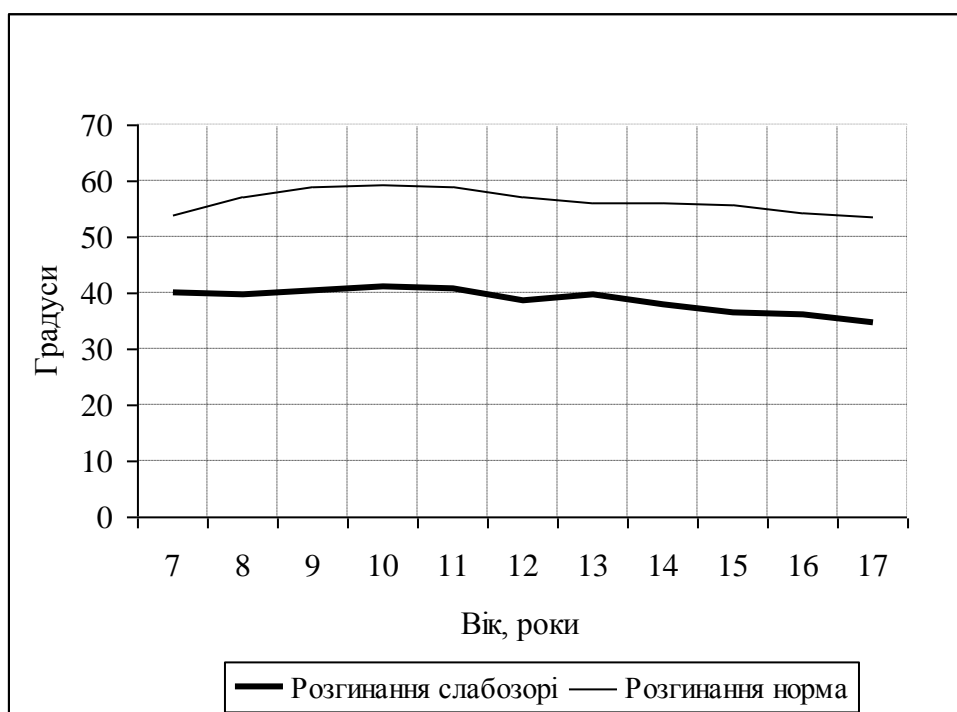


Рис. А.42. Вікова динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба у слабозорих дівчат, пасивні рухи, розгинання, градуси

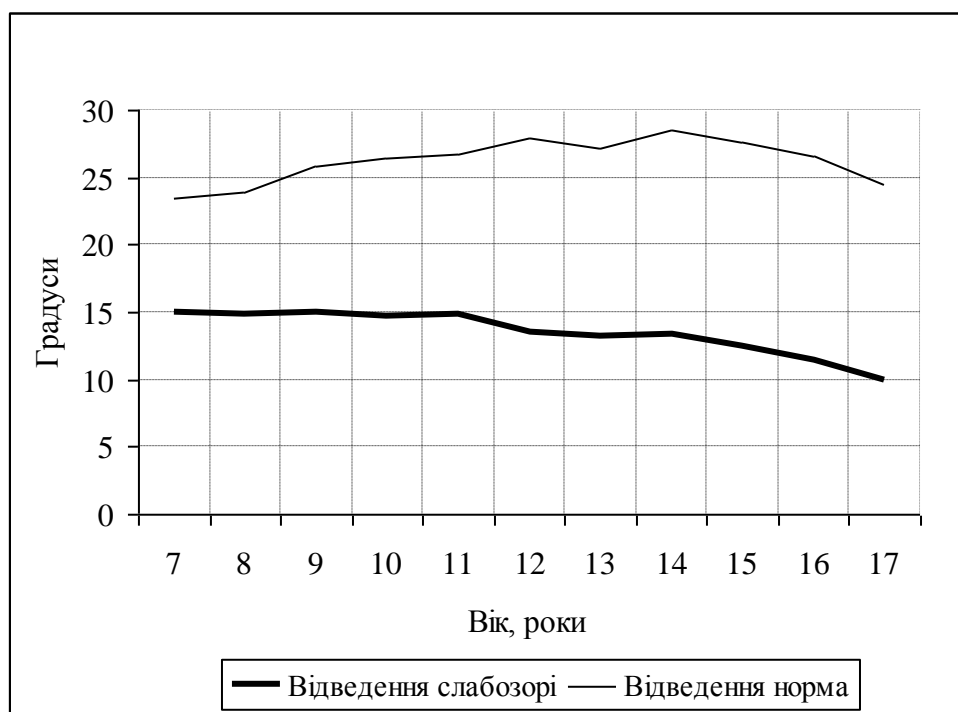


Рис. А.43. Вікова динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба у слабоворих дівчат, пасивні рухи, відведення, градуси

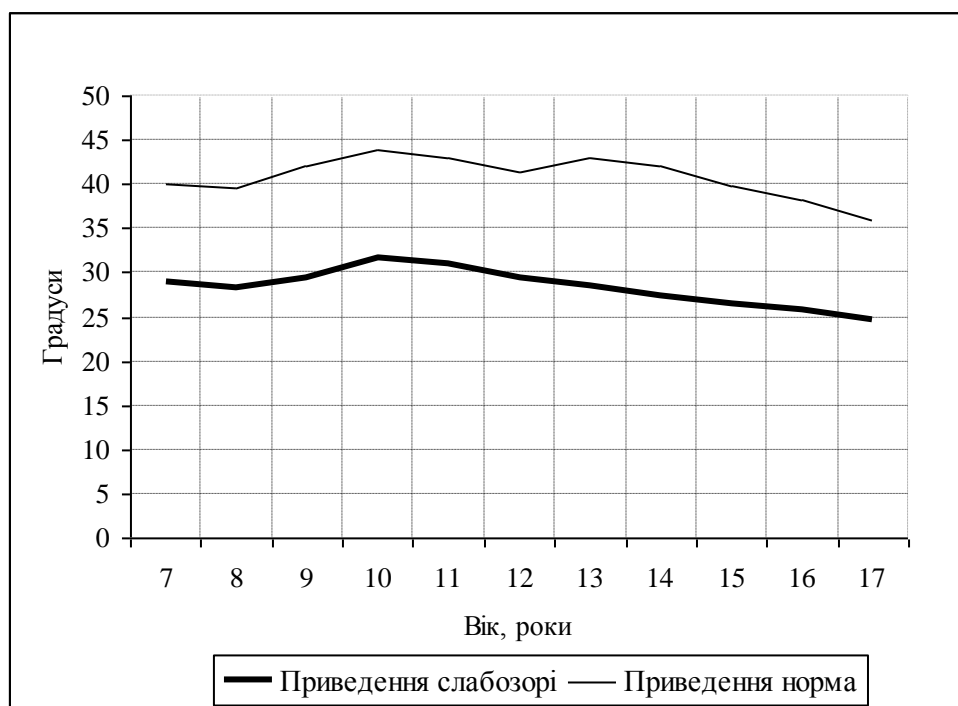


Рис. А.44. Вікова динаміка показників рухливості гомілковостопного суглоба у слабоворих дівчат, пасивні рухи, приведення, градуси

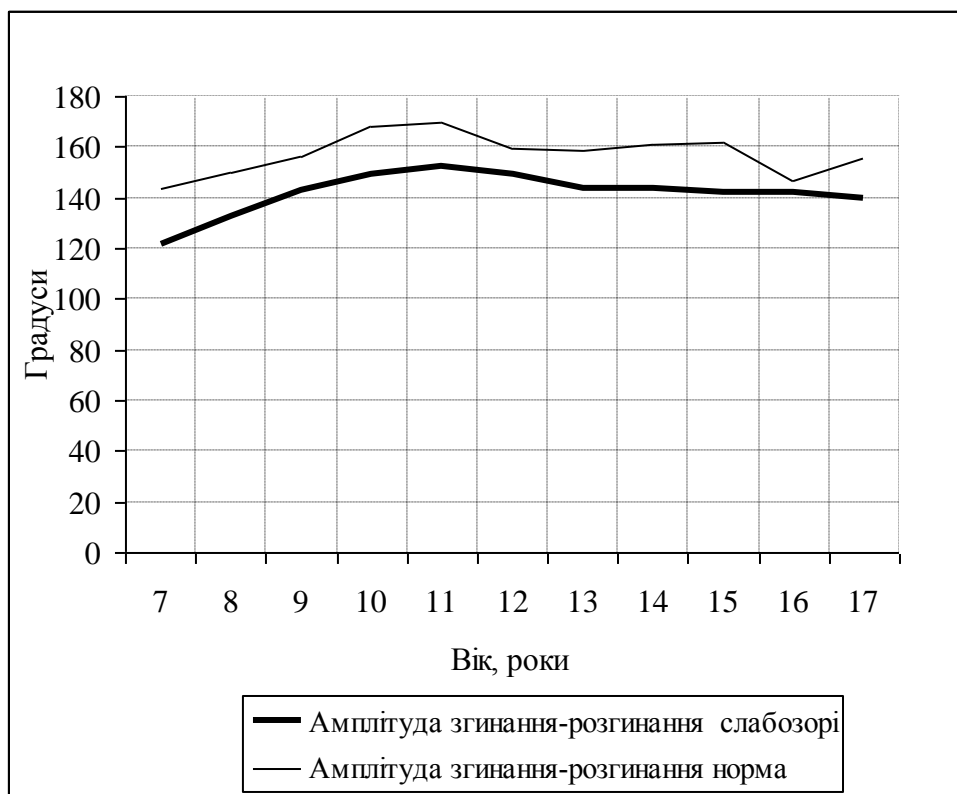


Рис. А.45. Вікова динаміка показників рухливості у ліктьовому суглобі слабозорих учнів, хлопці, градуси

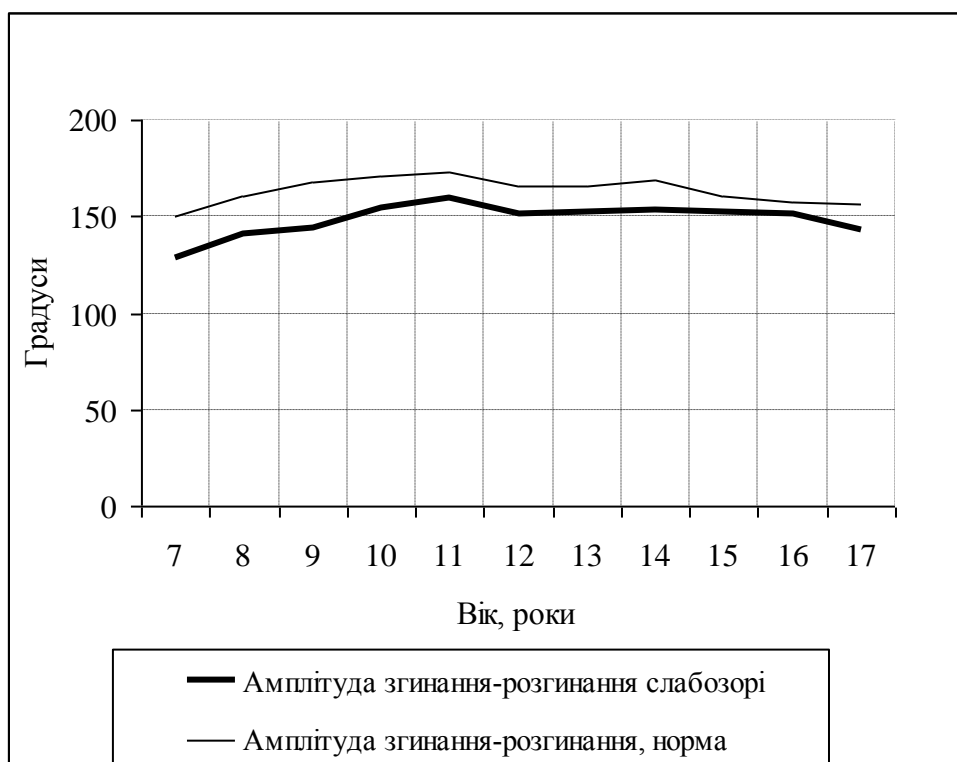


Рис. А.46. Вікова динаміка показників рухливості у ліктьовому суглобі слабозорих учнів, дівчата

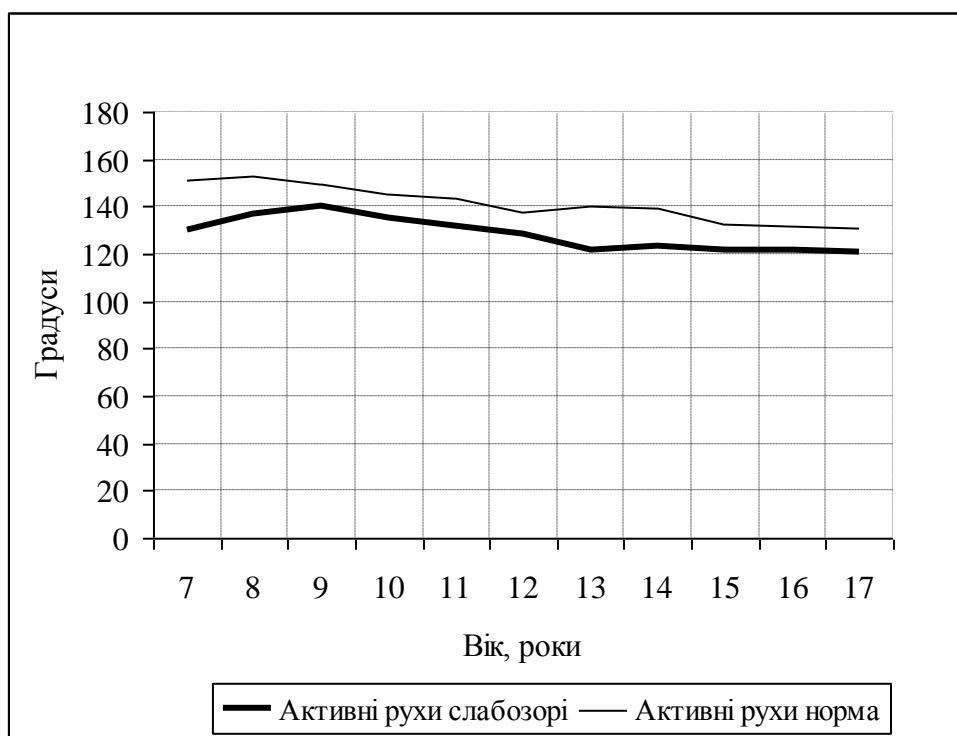


Рис. А. 47. Вікова динаміка показників рухливості у ліктьовому суглобі слабозорих учнів, хлопчики

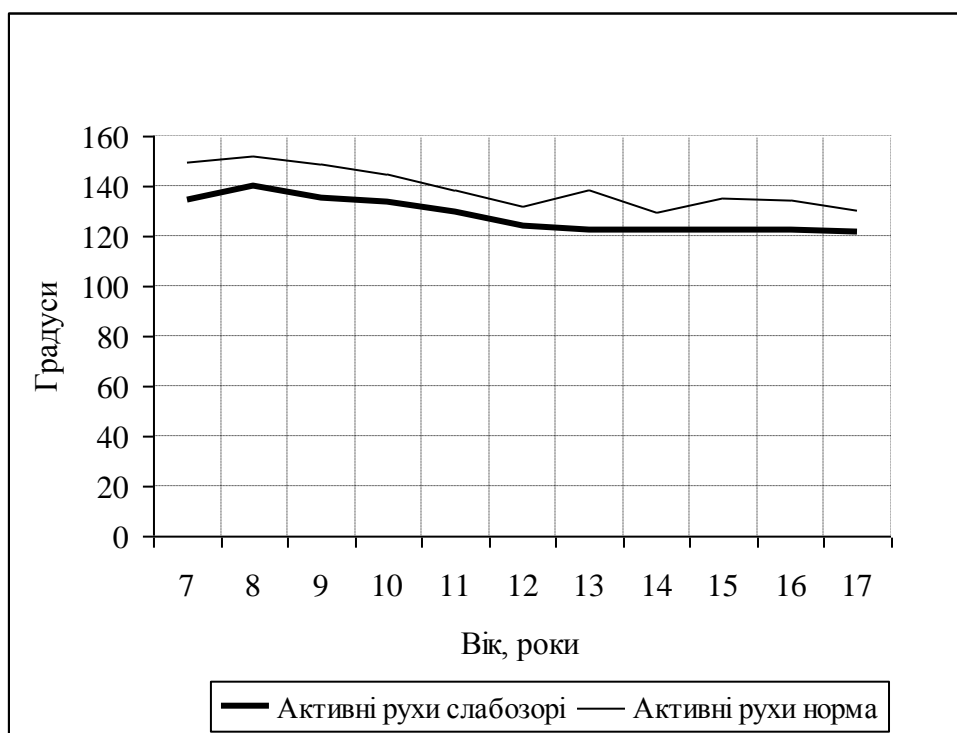


Рис. А.48. Вікова динаміка показників рухливості у ліктьовому суглобі слабозорих учнів, дівчата

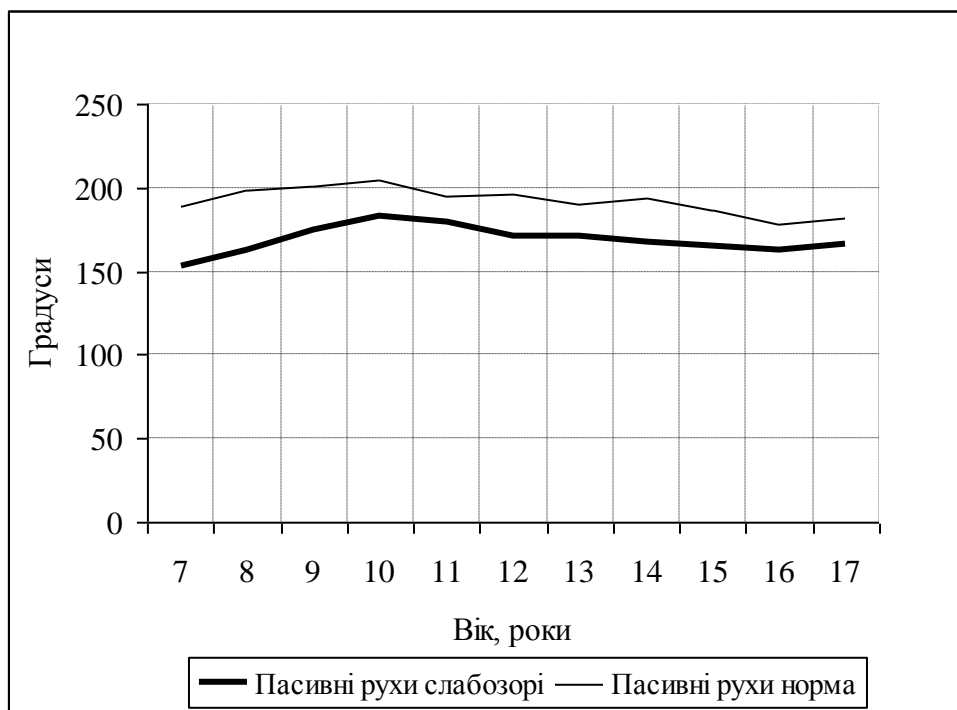


Рис. А.49. Вікова динаміка показників рухливості у ліктьовому суглобі слабозорих учнів, хлопчики

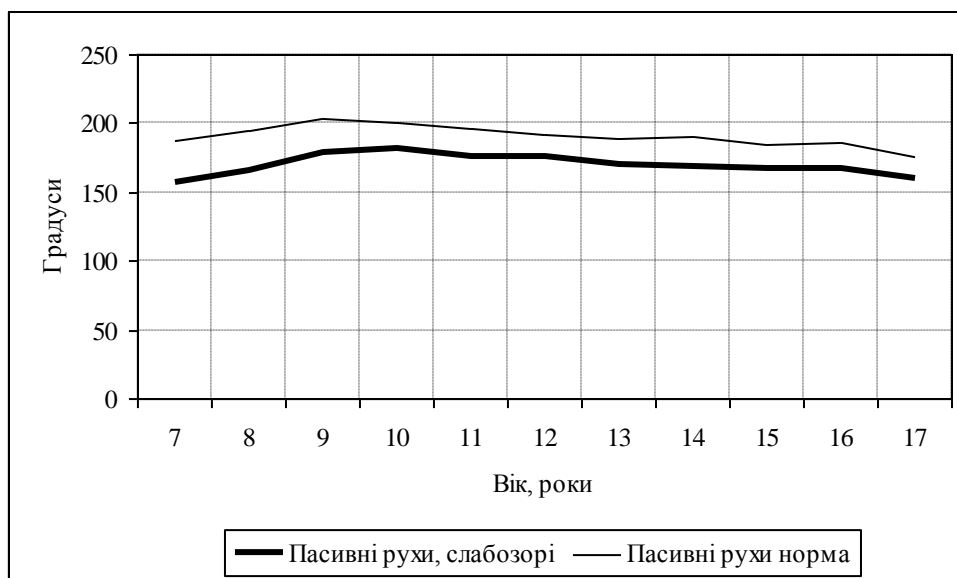


Рис. А. 50. Вікова динаміка показників рухливості в ліктьовому суглобі слабозорих учнів, дівчата

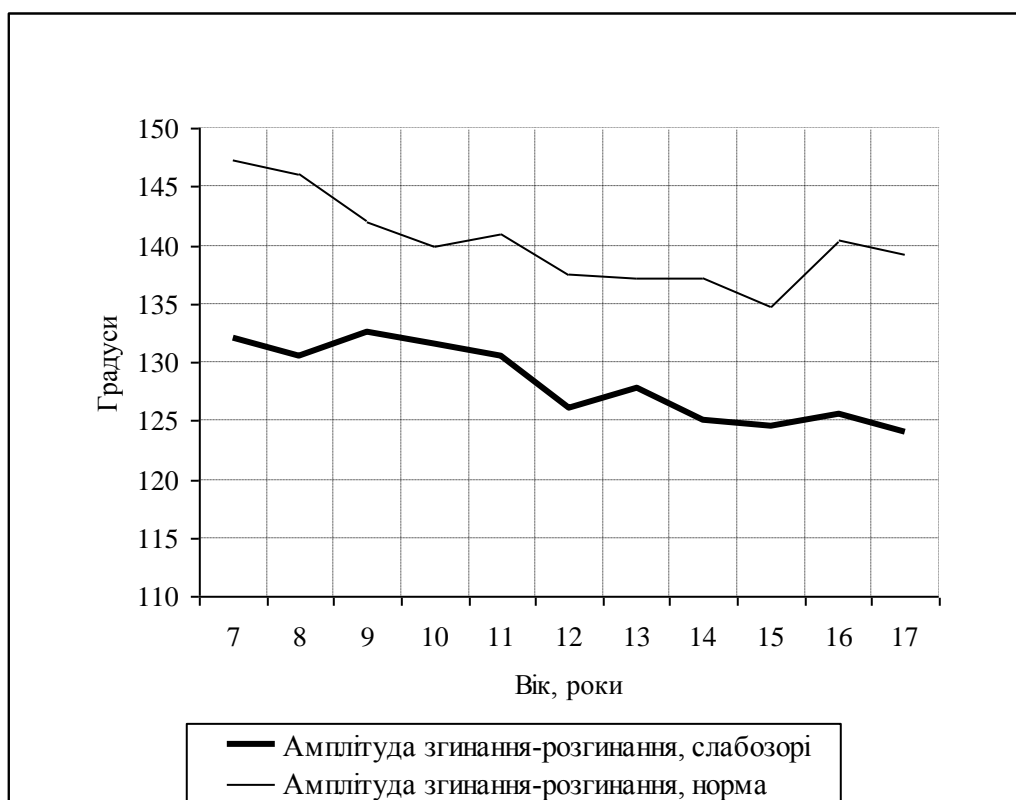


Рис. А.51. Вікова динаміка показників рухливості у колінному суглобі слабозорих учнів, хлопці

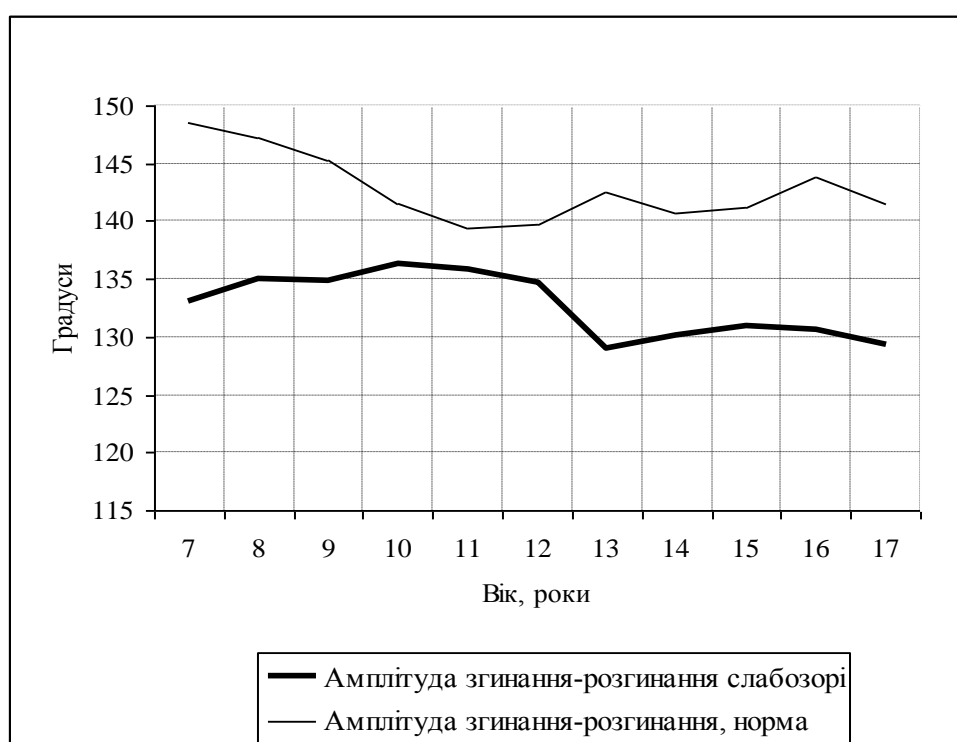


Рис. А.52. Вікова динаміка показників рухливості у колінному суглобі слабозорих учнів, дівчата

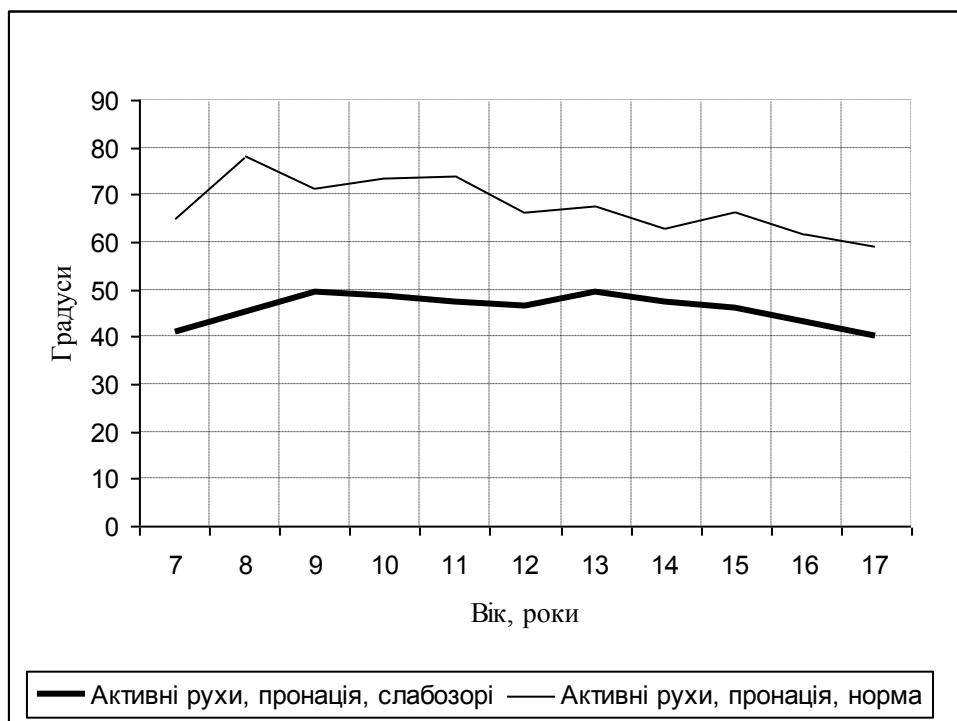


Рис. А.53. Вікова динаміка показників рухливості у колінному суглобі слабоворих учнів, хлопці

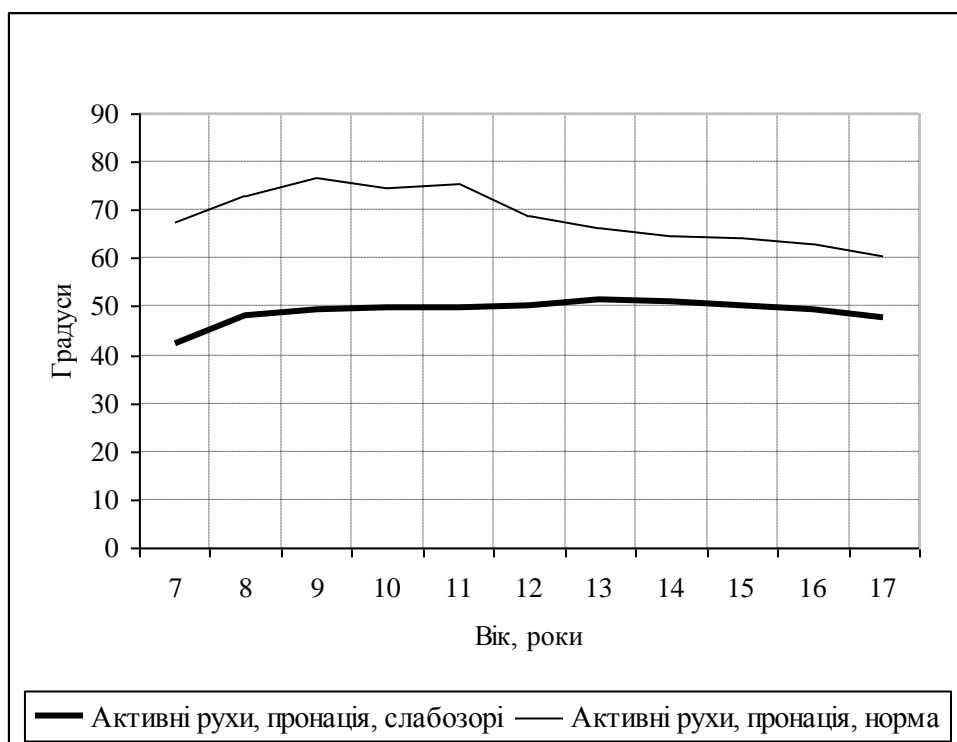


Рис. А.54. Вікова динаміка показників рухливості у колінному суглобі слабоворих учнів, дівчата

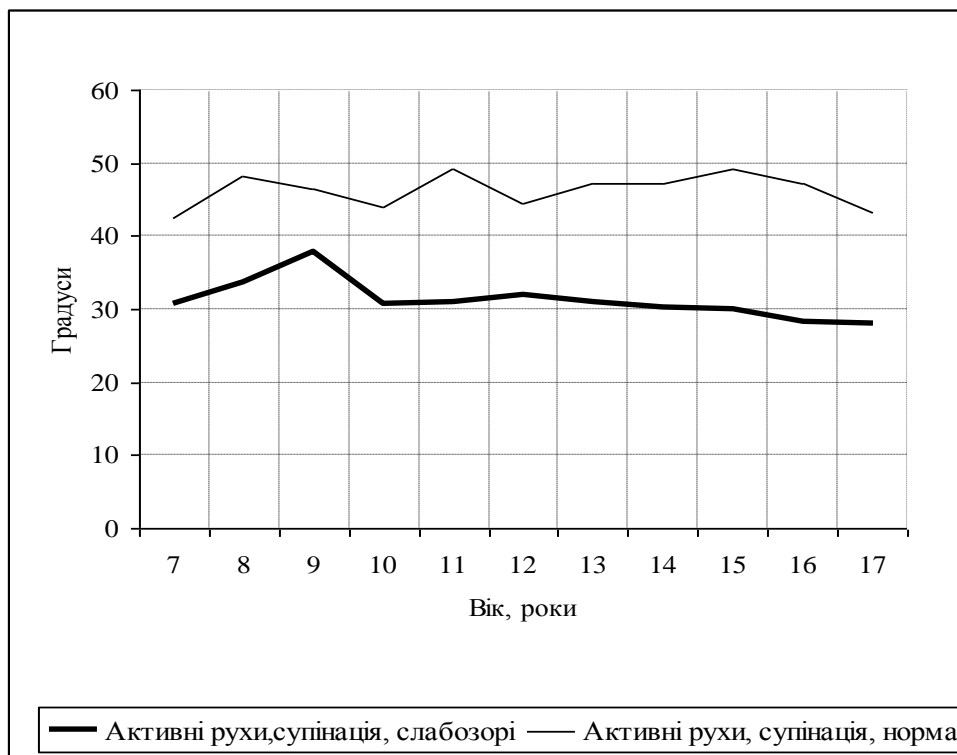


Рис. А. 55. Вікова динаміка показників рухливості у колінному суглобі слабозорих учнів, хлопці

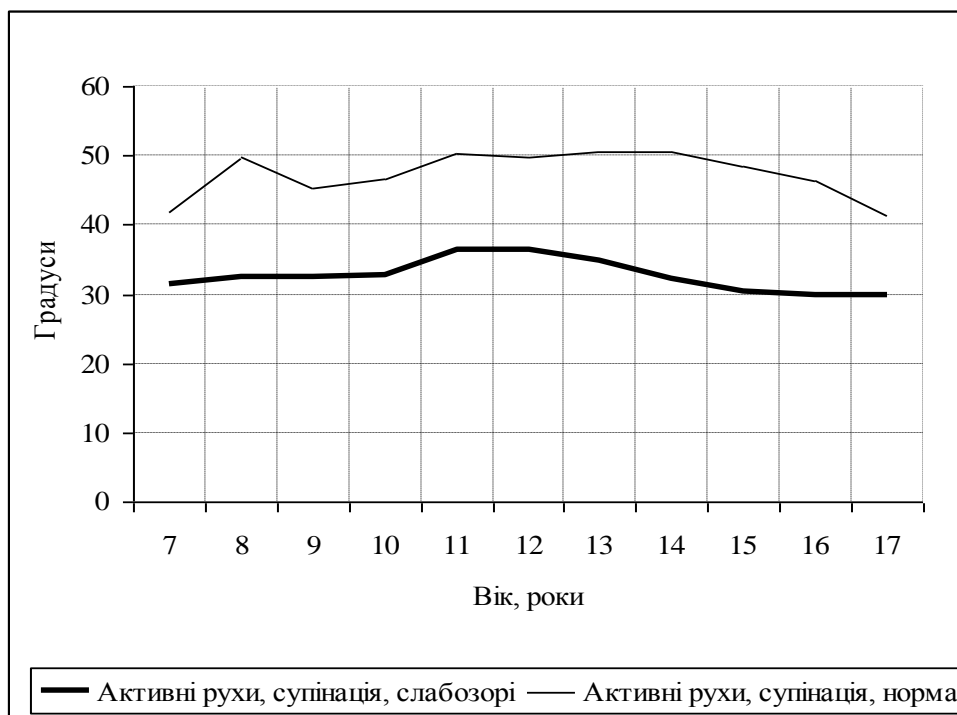


Рис. А.56. Вікова динаміка показників рухливості у колінному суглобі слабозорих учнів, дівчата

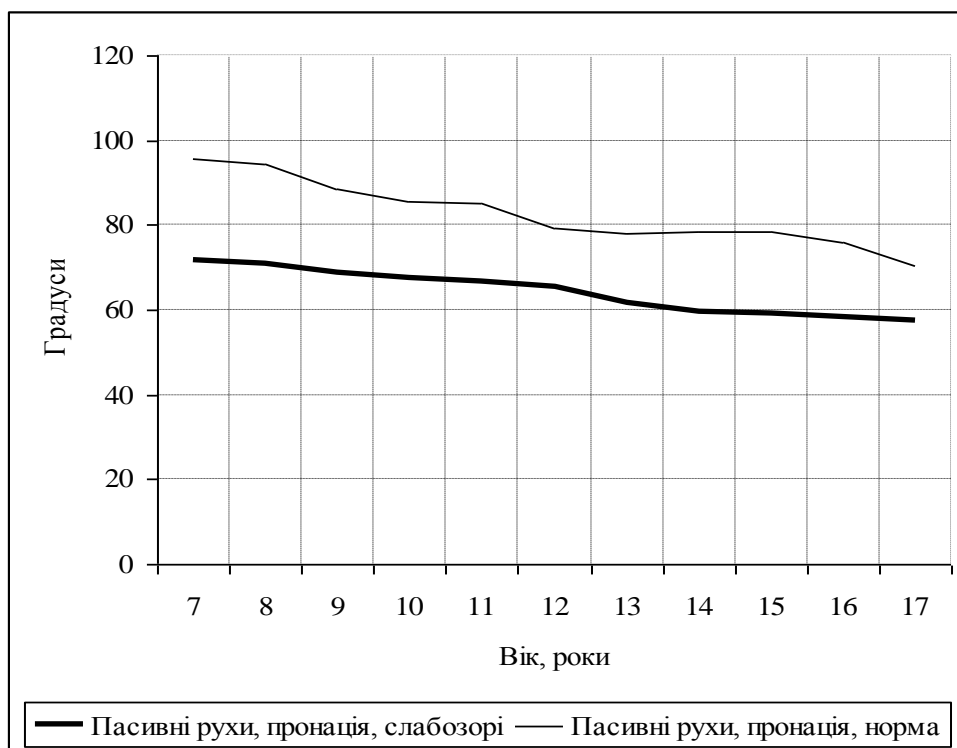


Рис. А.57. Вікова динаміка показників гнучкості у колінному суглобі слабоворих учнів, хлопці

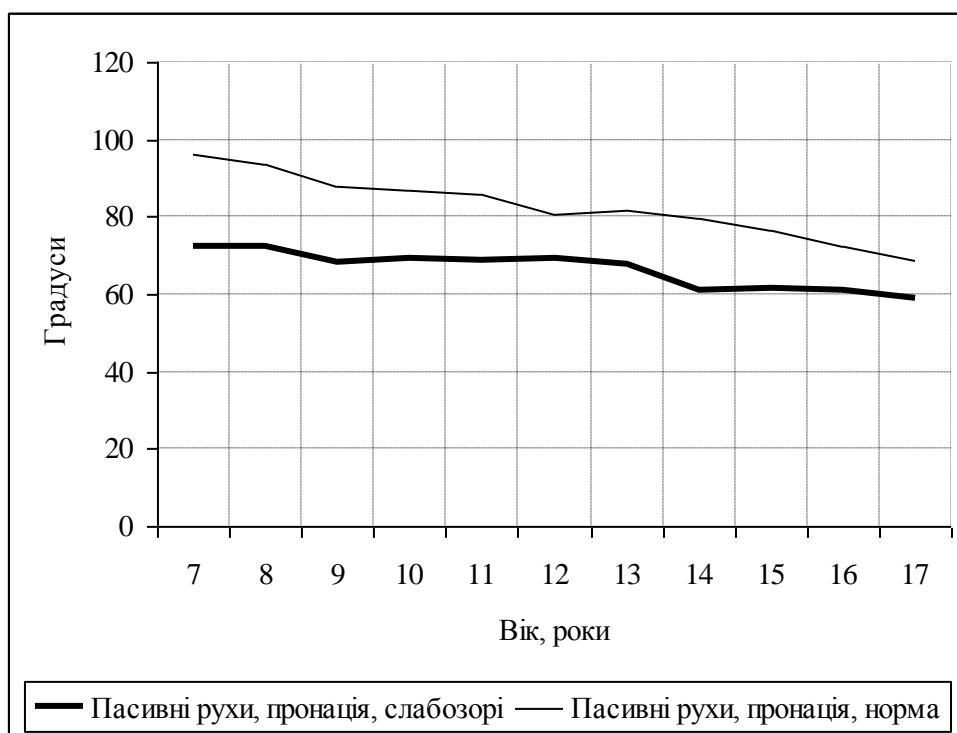


Рис. А. 58. Вікова динаміка показників рухливості у колінному суглобі слабоворих учнів, дівчата

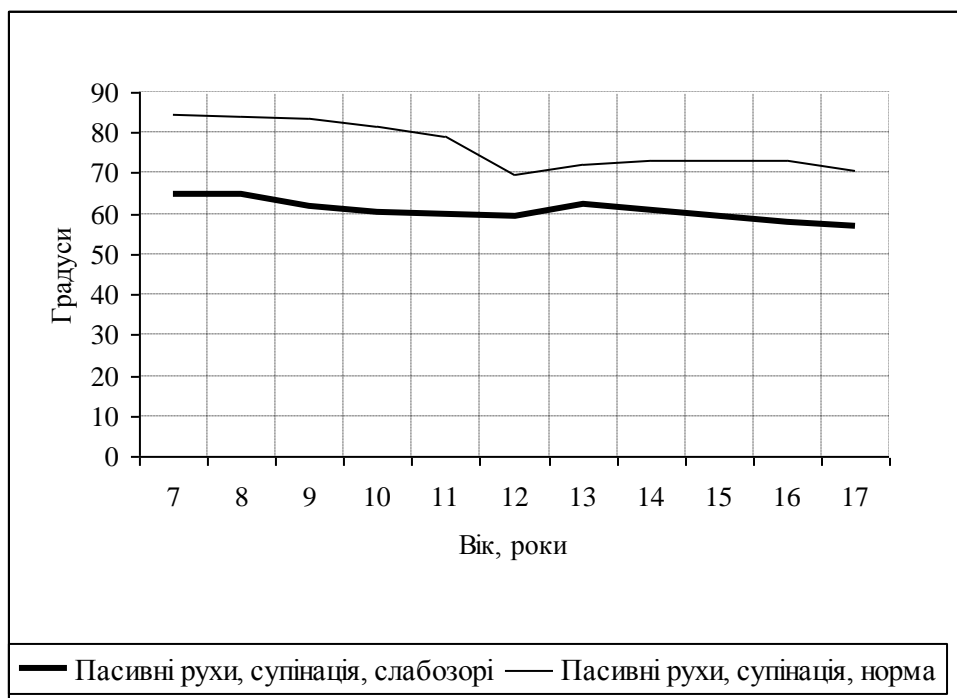


Рис. А.59. Вікова динаміка показників рухливості у колінному суглобі слабозорих учнів, хлопці

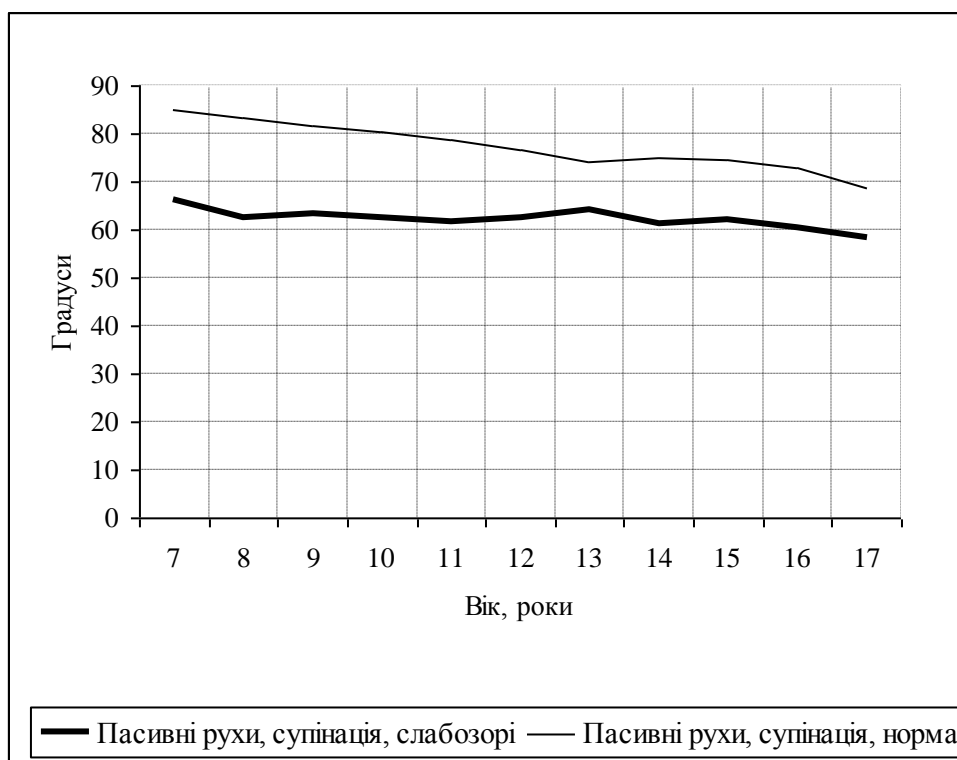


Рис. А. 60. Вікова динаміка показників рухливості у колінному суглобі слабозорих учнів, дівчата

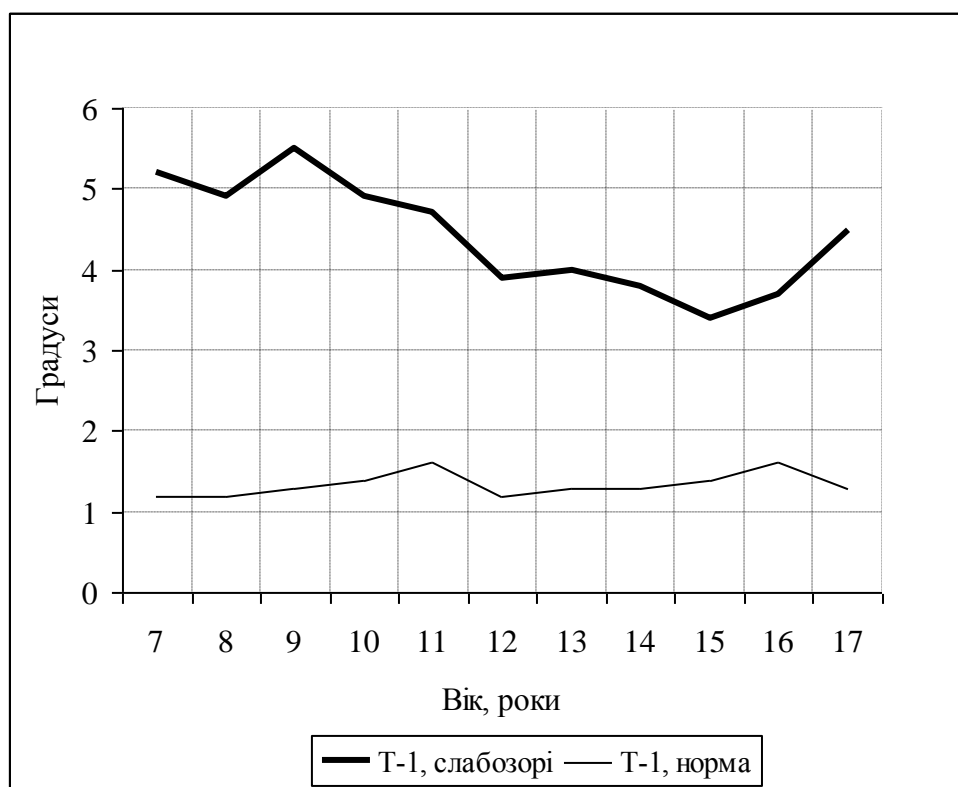


Рис. А. 61. Вікова динаміка показників просторової точності кутових рухів у слабозорих учнів, хлопчики, Т-1, градуси

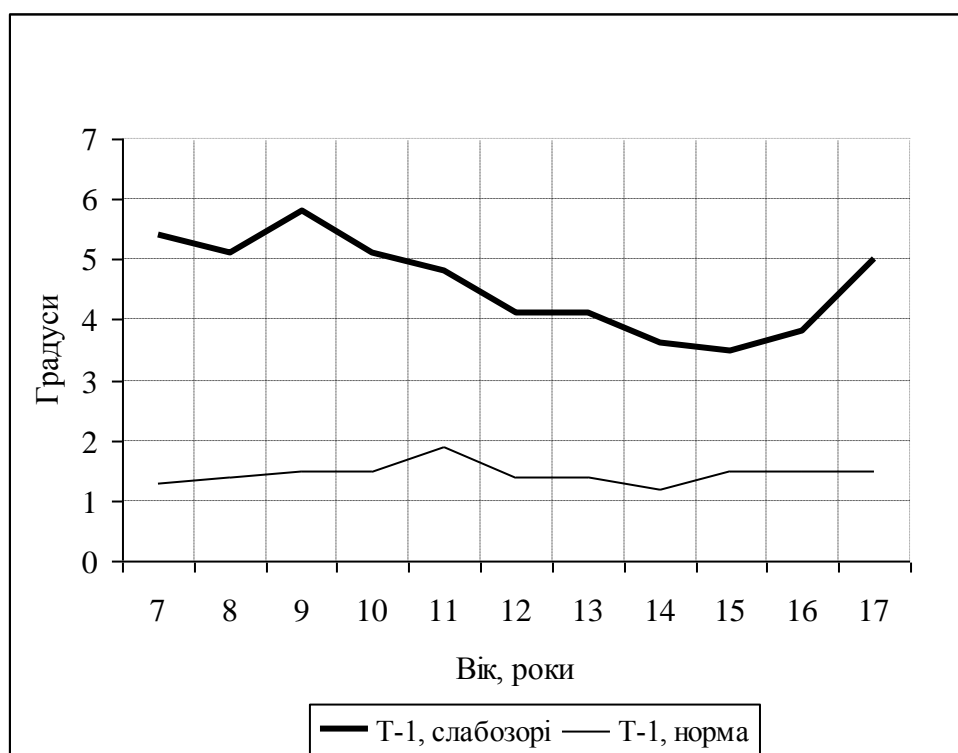


Рис. А. 62. Вікова динаміка показників просторової точності кутових рухів у слабозорих учнів, дівчата, Т-1, градуси

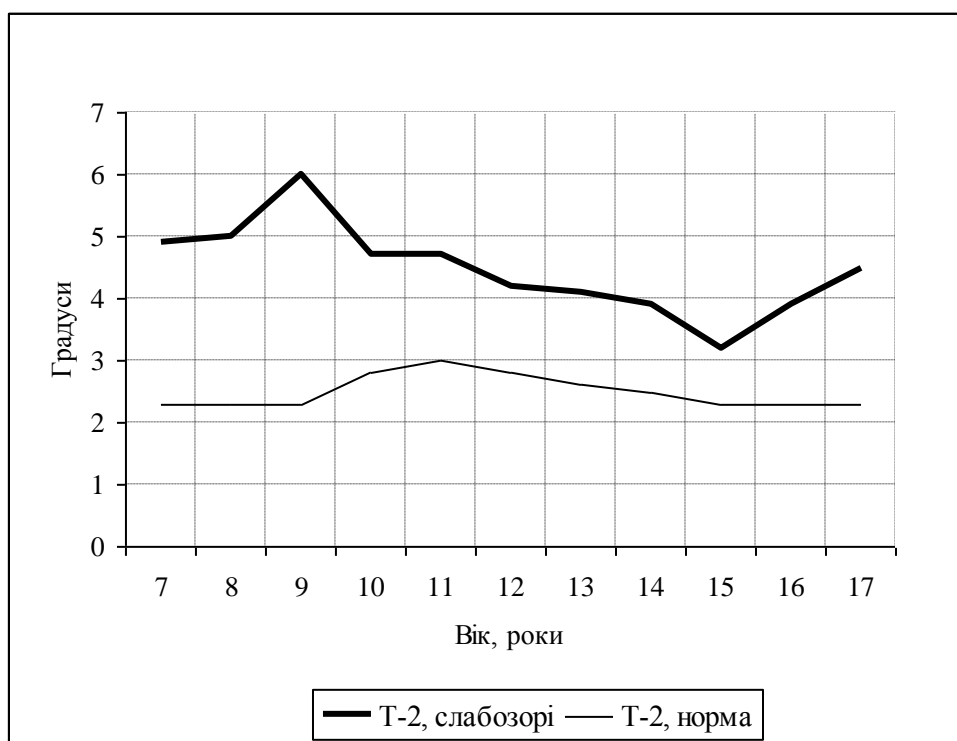


Рис. А.63. Вікова динаміка показників просторової точності кутових рухів у слабозорих учнів, хлопчики, Т-2, градуси

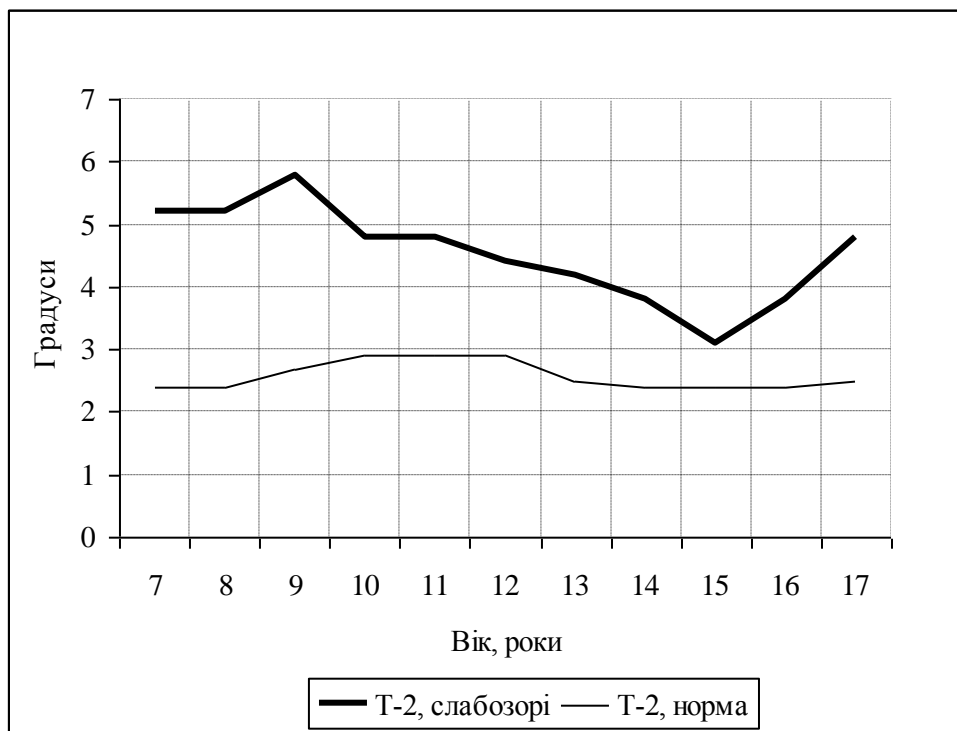


Рис. А. 64. Вікова динаміка показників просторової точності кутових рухів у слабозорих учнів, дівчата, Т-2

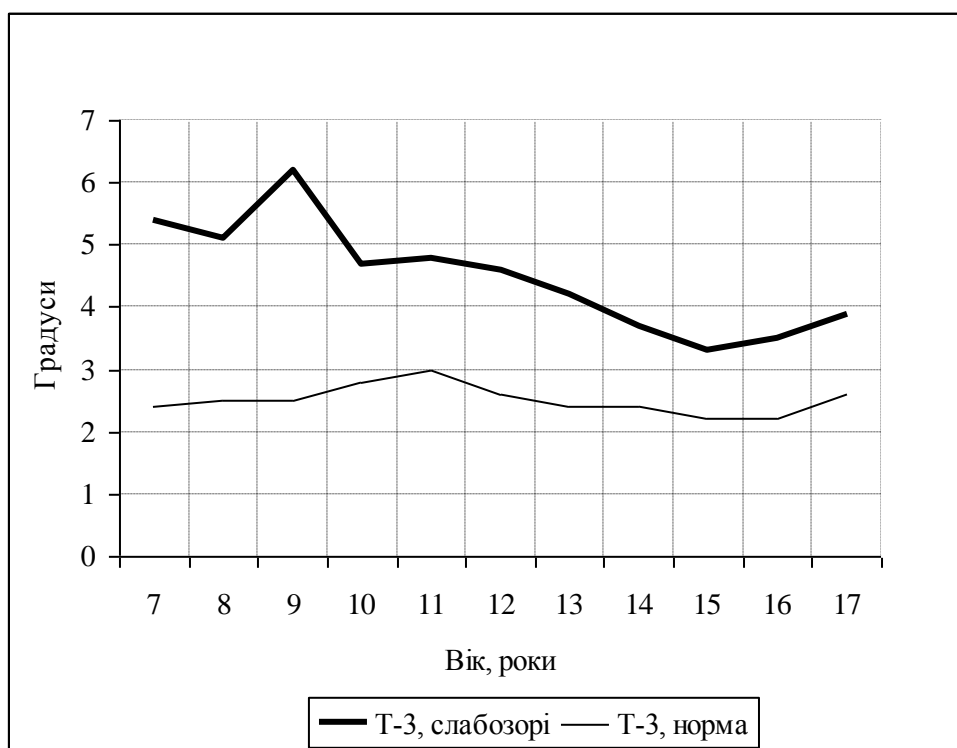


Рис. 65. Вікова динаміка показників просторової точності кутових рухів у слабоворих учнів, хлопці, Т-3

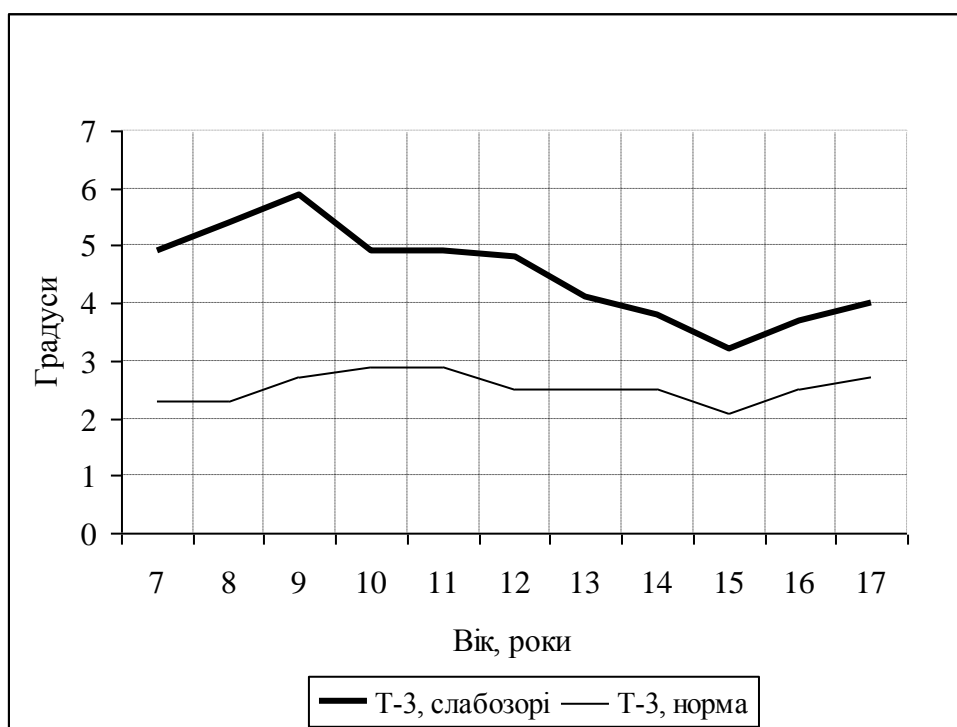


Рис. А.66. Вікова динаміка показників просторової точності кутових рухів у слабоворих учнів, дівчата, Т-3

Додаток Б

Система оптимальних фізичних вправ корекційно-спрямованого розвитку рухливості у суглобах слабозорих дітей в процесі їх фізичної та соціальної реабілітації

Біомеханічна структура корекційно-спрямованих фізичних вправ та опис їх виконання в процесі корекційної роботи, фізичної та соціальної реабілітації учнів з порушенням функцій зорового аналізатора (аспекти моделювання, реалізації, управління та корегування структури педагогічних форм).

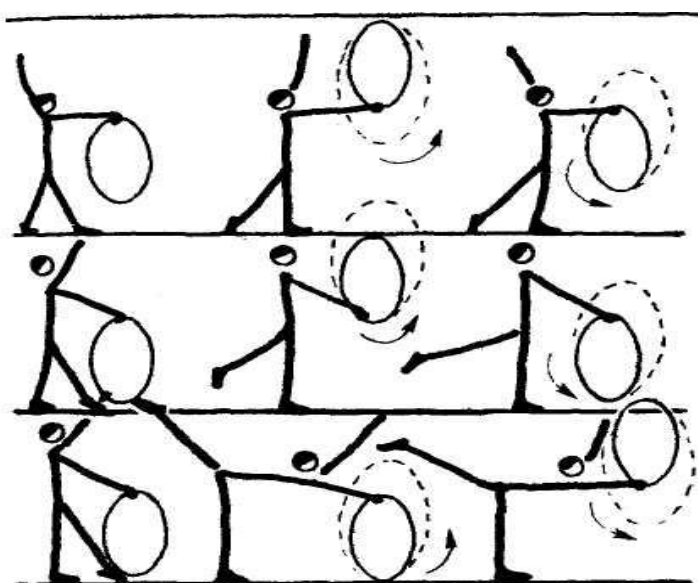


Рис. Б.1.

1. в. п. Права (ліва) нога попереду, обруч попереду в правій (лівої) руці, тримають за нижній край.

Завдання. Обертання обруча навкруги правої кисти.

Те ж, але обертання навкруги лівої кисти.

Те ж, але передаючи при обертанні обруч без зупинки з руки в руку.

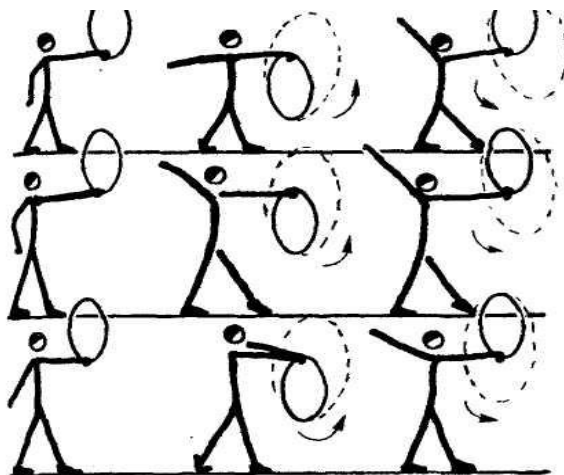


Рис. Б.2.

1. в. п. Права (ліва) нога попереду, обруч попереду, тримають правою (лівою) рукою за верхній біля знизу.

Завдання. Обертання обруча перед собою, стоячи на одній нозі.

Те ж, але стоячи з відведеною назад прямою ногою і піднятої вгору - назад рукою.

Те ж, але з нахиленим горизонтально тулубом і відведеної вгору – назад різнойменною рукою і ногою.

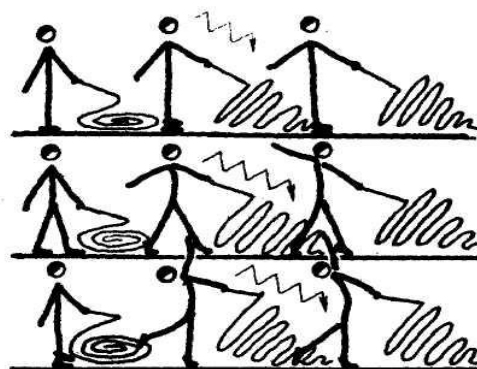


Рис. Б.3.

1. в. п. Рука і палиця в сторони донизу.

Завдання. Спіраль по діагоналі по черзі правою і лівою рукою.

2. Те ж, але в стійці на шкарпетках.

3. Те ж, але прогнувшись, стоячи на одній нозі, інша - відведена назад.

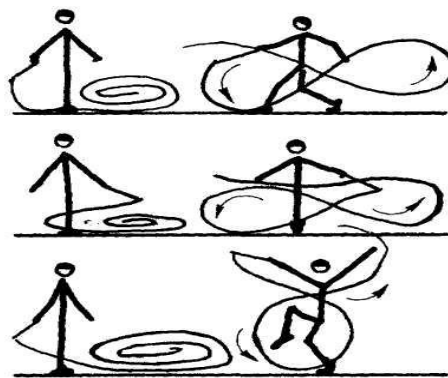


Рис. Б.4.

1. в. п. Рука із стрічкою вперед - донизу.

Завдання. Вертикальна спіраль по підлозі і по повітряю на кроці назад.

2. Те ж, але на танцювальних кроках.
3. Те ж, але з підскоками.

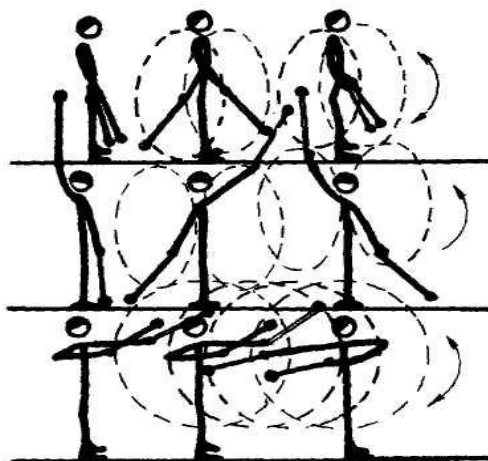


Рис. Б.5.

1. в. п. Сійка ноги нарізно, булави внизу.

Завдання. Круги руками вліво (управо) в лицьовій площині. Стежити при цьому, щоб руки були прямими, і не нахиляти тулуб.

2. Те ж, одна булава вгорі, інша внизу, виконувати круги в боковій площині.
3. Те ж, але булави попереду і круги по черзі в лицьовій площині в праву і ліву сторони

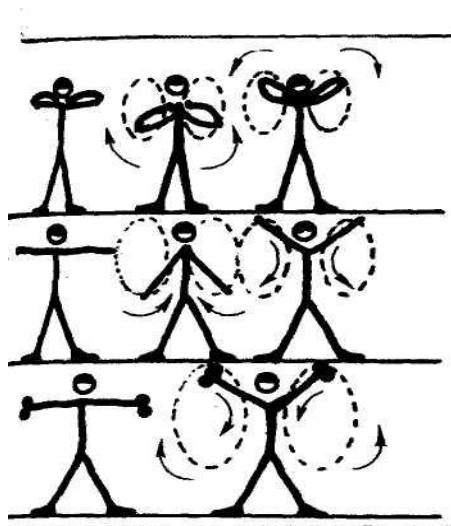


Рис. Б.6.

1. В. п. Ноги нарізно, руки зігнуті до плечей.

Завдання. Кругові рухи рук вперед і назад з 4—8 підходів, відводячи лікті назад до зведення лопаток.

2. Те ж, але прямі руки в сторони.

3. Те ж, але з гантелями масою 3—2 кг.

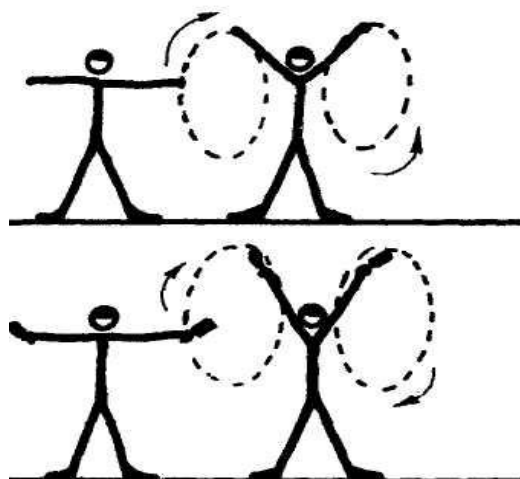


Рис. Б.7.

1. В. п. Ноги нарізно, руки в сторони.

Завдання. Кругові рухи рук вперед і назад. Рухи починати плавно з поступовим збільшенням швидкості.

2. Те ж, але тримаючи гранати масою 500 гр.

3. Те ж, але тримаючи гранати масою 750 гр.

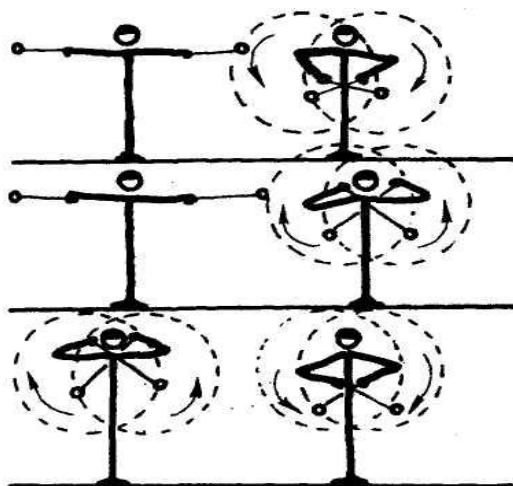


Рис. Б.8.

1. В. п. Стійка, булави в сторони.

Завдання. Середні круги донизу і догори. Зосередити увагу на обертанні тільки в ліктювих суглобах.

2. Те ж, але круги з булавами за спиною.

3. Те ж, але чергувати круги спереду і за спиною.

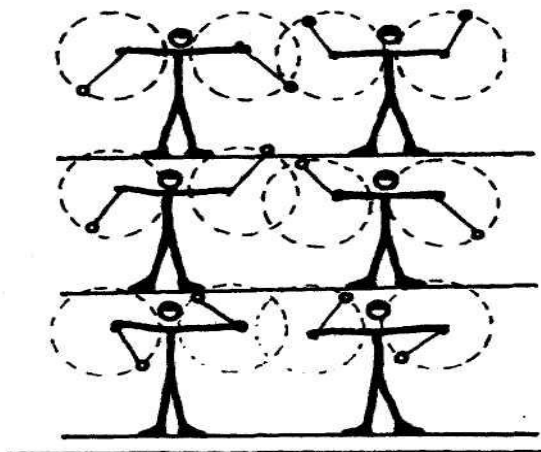


Рис. Б.9.

1. В. п. Булави в сторони.

Завдання. Малі круги догори і донизу перед руками. Зосередити увагу на обертанні тільки в лучезапясному суглобі.

2. Те ж, але круги за руками.

3. Те ж, але чергувати круги руками і передрукам

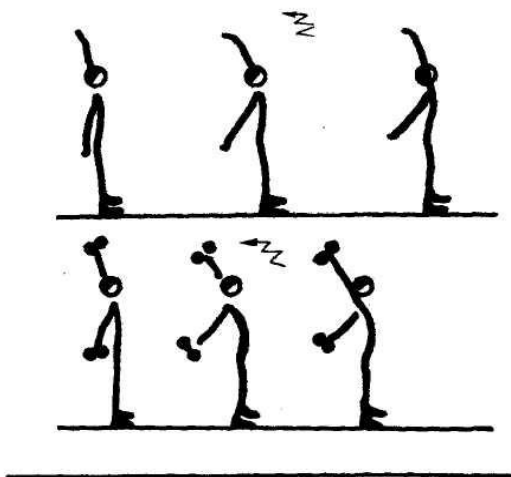


Рис. Б.10.

1. В. п. Стійка ноги нарізно, права рука вгорі, ліва внизу.

Завдання. Два ривки з подальшою, зміною рук. Рухи починати плавно, поступово збільшуючи амплітуду.

2. Те ж, але з гантелями масою 2 кг.
3. Те ж, але з гантелями масою 3 кг.

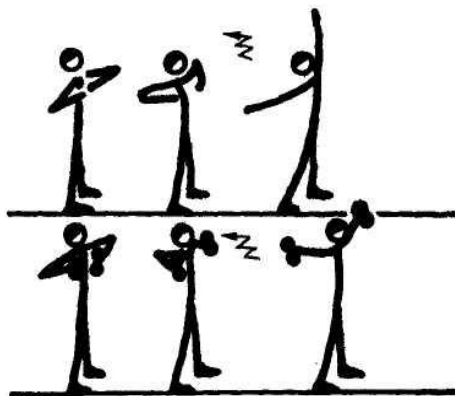


Рис. Б.11.

1. В. п. Стійка ноги нарізно, руки зігнуті в ліктях перед грудьми.

Завдання. Два ривки перед грудьми зігнутими руками і два ривки прямими. Під час ривків лікті і плечі на одному рівні, при ривках прямими руками долоні розгорнені догори.

2. Те ж, але з гантелями масою 3 кг.
3. Те ж, але з гантелями масою 4 кг.

Додаток В

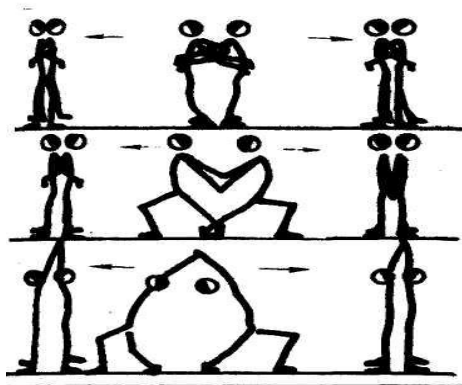


Рис. В.1.

1. В. п. Партнери стоять спиною один до одного, з'єднавши руки в ліктьових суглобах.

Завдання. Відводити лопатки назад з прогинанням плечового пояса, за рахунок сумісних зусиль повертатися в початкове положення. Дихання на короткий термін затримується на вдиху при відведенні лопаток.

2. Те ж, але взявшись внизу руками випадом вперед.

3. Те ж, випад вперед, але взявшись руками вгорі.

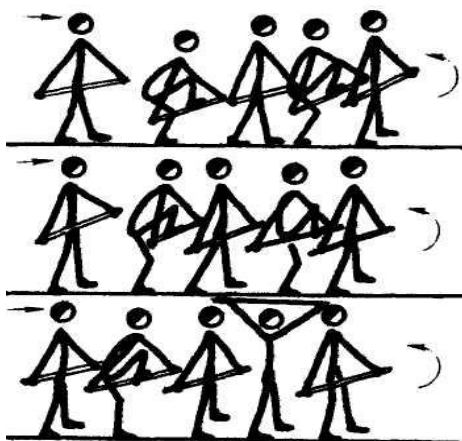


Рис. В.2.

1. В. п. Стійка ноги нарізно, гімнастична палиця внизу ззаду, хватом за кінці.

Завдання. Переступання через горизонтальну палицю з подальшим переворотом палиці назад через сторону.

2. Те ж, але переступання вперед і назад.

3. Те ж, але переступання з вивертом рук назад - вгору.

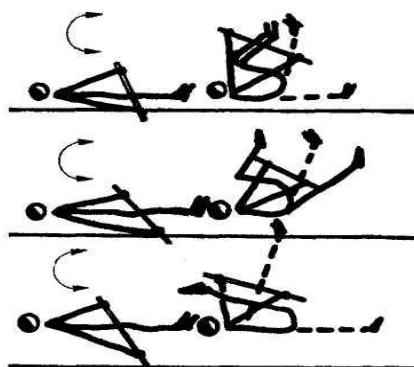


Рис. В.3.

1. В. п. Лягти на спину, гімнастична палка спереду, хватом за кінці.
Завдання. Проносить зігнуті ноги через горизонтальну палицю, згинаючи і випрямляючи ноги.
2. Те ж, але проносить одну прямую ногу через горизонтальну палку з подальшою зміною ніг
3. Те ж, але проносить прямі ноги через горизонтальну палицю, згинаючись і розгинаючись.

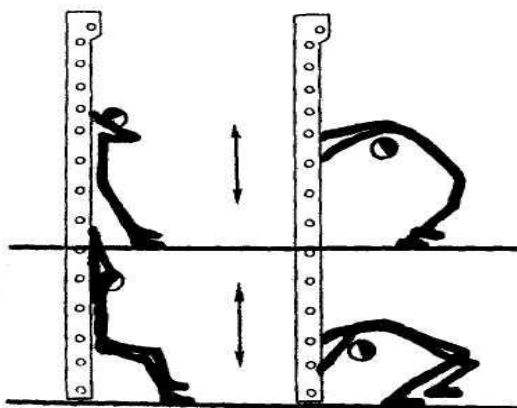


Рис. В.4.

1. В. п. Стійка ноги нарізно, спираючись спиною на гімнастичну стінку, руками захопив рейку за головою.
Завдання. Перебираючи руками рейки гімнастичної стінки, опускатися вниз прогинатися до горизонтального положення з поверненням в початкове положення.
2. Те ж, але прогинатися нижче горизонтального положення.
3. Те ж, але прогинатися до рівня останніх рейок.

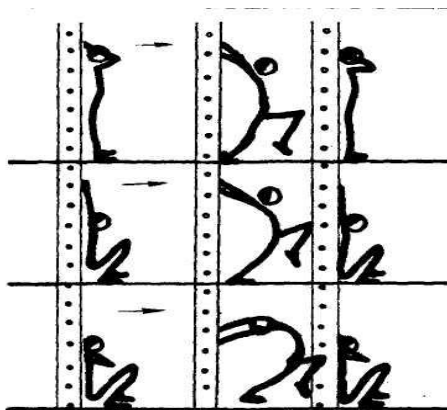


Рис. В.5.

1. В. п. Сійка спиною до гїмнастичної стїнки, руками взявшись за рейки на рївнї голови.

Завдання. Відводити тулуб і по черзі праву (лїву) ногу вперед, прогинаючись, випрямляючи руки.

2. Те ж, але з положення сївши, взявшись руками за рейки гїмнастичної стїнки вгорї.

3. Те ж, але з положення сївши, взявшись руками за рейки гїмнастичної стїнки на рївнї голови.

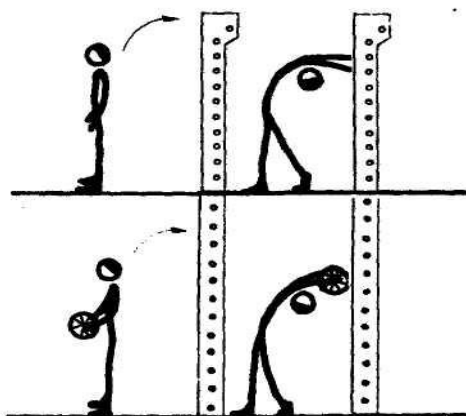


Рис. В.6.

1. В. п. Основна стїка спиною до гїмнастичної стїнки на відстанї 40—50 см.

Завдання. Чергуючи крок правої і лївої ноги назад, прогинатися в грудній клїтцї, відводячи руки вгору -назад і торкаючись ними рейок.

2. Те ж, але на відстанї 60—70 см з набивним м'ячем масою 1-2 кг.

3. Те ж, але на відстанї 80—90 см з набивним м'ячем масою 3—5 кг.

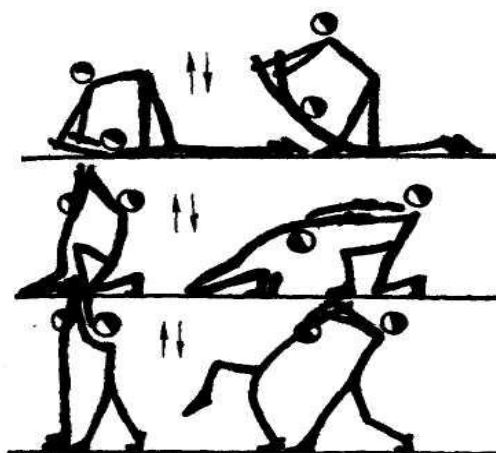


Рис. В.7.

1. В. п. Перший партнер лежить на животі, руки вгорі, другий стоїть ноги нарізно, зігнувшись над першим і взявшись руками за його лучезапясні суглоби.

Завдання. Пасивне відведення вгору - назад рук першого партнера другим з прогинанням спини. Амплітуду збільшувати поступово.

2. Те ж, але партнери стоять на колінах.

3. Те ж, але стоячи з випадом вперед першого партнера.

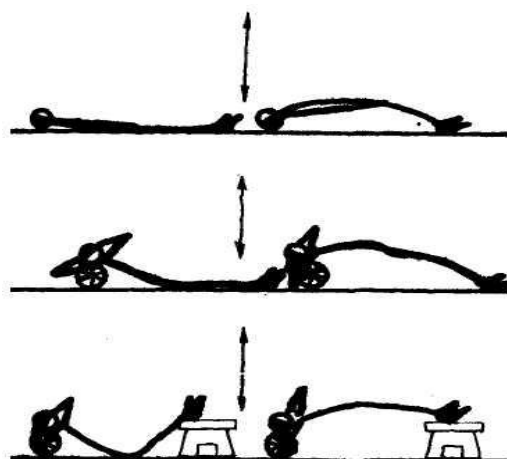


Рис. В.8.

1. В. п. Лягти на спину, руки уздовж тулуба.

Завдання. Прогинатися в грудній клітці, спираючись на підлогу потилицею, руки притиснуті до стегон.

2. Те ж, але спираючись головою на баскетбольний м'яч, захопив його руками.

3. Те ж, але спираючись головою і шиєю на набивний м'яч, а ногами на гімнастичну лавку.

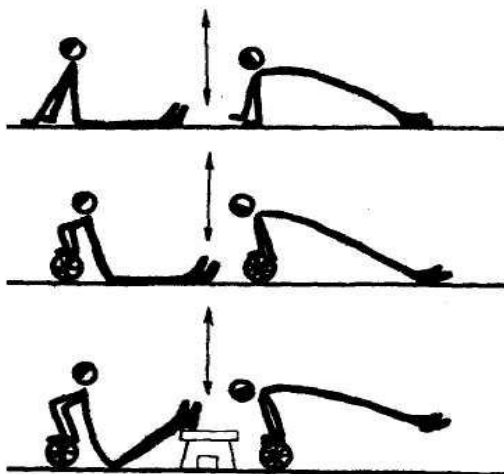


Рис. В.9.

1. В. п. Упор сидячи, руки ззаду.

Завдання. Розгинання і згинання тулуба з відведенням голови назад.

2. Те ж, але спираючись руками на баскетбольний м'яч.

3. Те ж, але спираючись руками на набивний м'яч, а ногами на гімнастичну лавку.

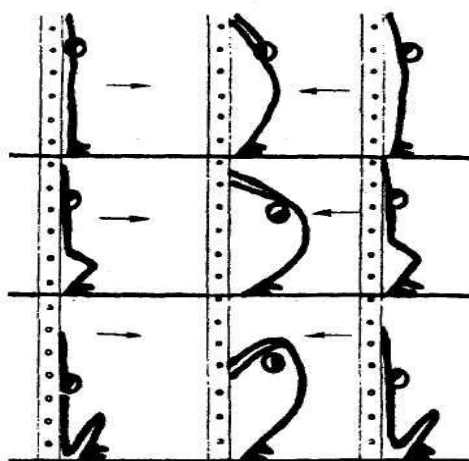


Рис. В.10.

1. В. п. Вис стоячи, спиною до гімнастичної стінки, взявшись за рейку вгорі.

Завдання. Відведення тулуба з прогинанням грудного відділу хребта. Вдих — перед початком прогинання, видих — при поверненні в початкове положення.

2. Те ж, але з положення напівприсіду.

3. Те ж, але з виса сівши.

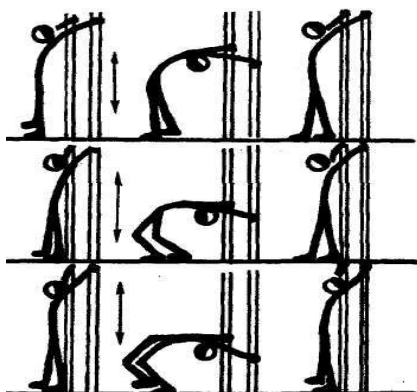


Рис. В.11.

1. В. п. Віс стоячи, спиною до паралельних жердин, взявшись рукам вгорі.

Завдання. По черзі пересуваючи руки вниз, прогнутися до горизонтального положення з подальшим поверненням в початкове положення.

2. Те ж, але прогинатися нижче горизонтального положення.

3. Те ж, але прогинатися до торкання підлоги.

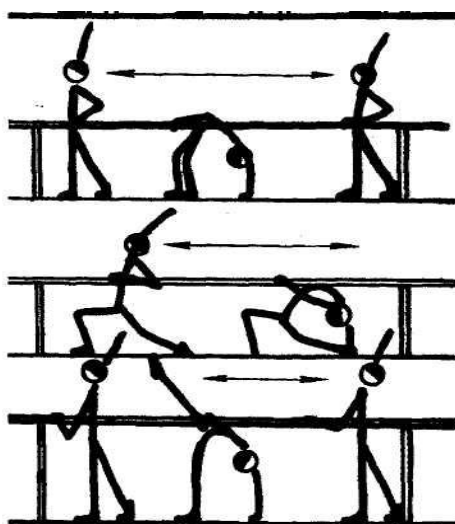


Рис. В.12.

1. В. п. Стоять боком, права нога ззаду, одна рука спирається на пристінну щабліну, інша вгорі.

Завдання. Нахили тулуба торканням рукою підлоги.

2. Те ж, але з положення випаду вперед.

3. Те ж, але одночасно з нахилом назад мах різнойменною ногою вгору.

Додаток Д

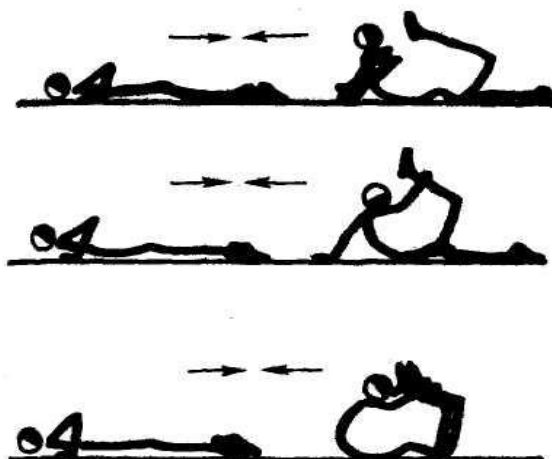


Рис. Д.1.

1. В. п. Упор лежачи на стегнах, зігнувши руки.

Завдання. Розгинаючи руки, прогнуться назад, зігнувши по черзі праву і ліву ногу назад.

2. Те ж, але захопив ноги, прагнучи підтягти ногу до голови.

3. Те ж, але захопив обидві ноги.

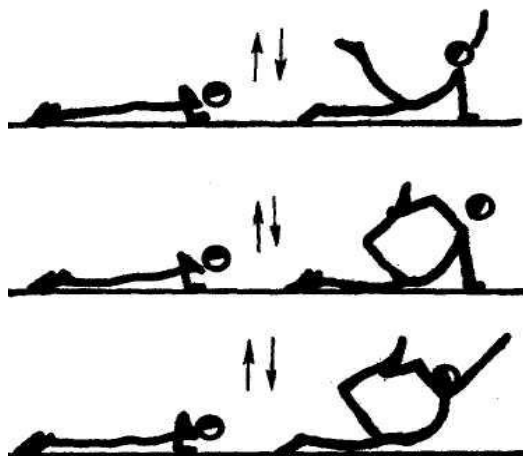


Рис. Д.2.

1. В. п. Упор лежачи на стегнах, зігнувши руки.

Завдання. Розгинаючи руки, прогнуться, відводячи назад по черзі праву руку і ліву ногу.

2. Те ж, але захопив одну ногу.

3. Те ж, але захопив ноги і відвівши руки вгору - назад.

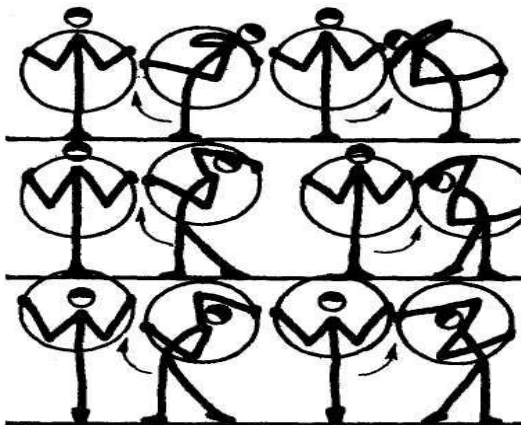


Рис. Д.3.

1. В. п. Основна стійка, обруч вертикально попереду.

Завдання. Повороти обруча з нахилами в праву і ліву сторони.

2. Те ж, але з відведенням однієї ноги убік при нахилі.

3. Те ж, але стоячи у вихідному положенні.

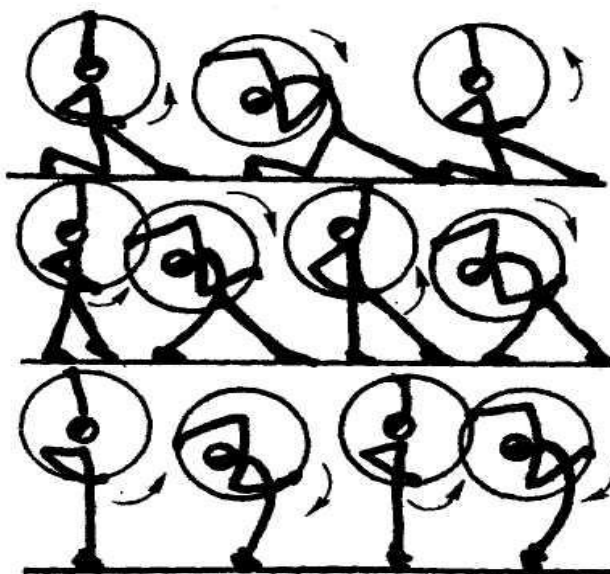


Рис. Д.4.

1. В. п. Стоячи на коліні, інша попереду, обруч вертикально в боковій площині.

Завдання. Повороти обруча назад і вперед серіями по черзі з правої і лівої сторони.

2. Те ж, але стоячи, одна нога попереду.

3. Те ж, але стоячи у вихідному положенні

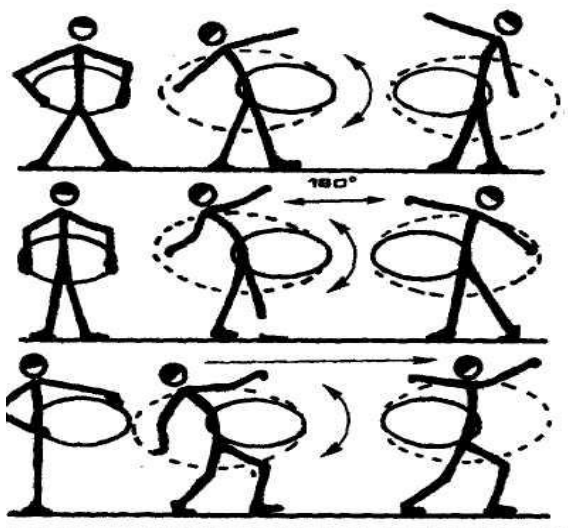


Рис. Д.5.

1. в. п. Сійка ноги нарізно, обруч утримується руками горизонтально на поясниці.

Завдання. Обертання обруча на стегнах.

2. Те ж, але з поворотом тулуба на 180 градусів і довільним рухом рук вгорі.

3. Те ж, але з просуванням в різних напрямках.

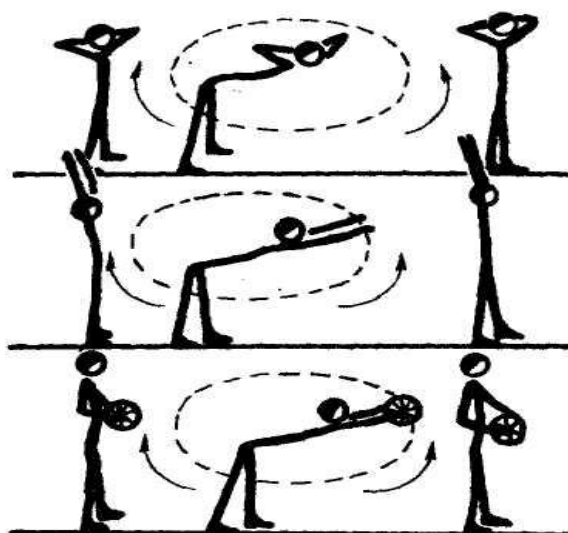


Рис. Д.6.

1. в. п. Сійка ноги нарізно, руки за головою.

Завдання. Обертати тулуб в кульшовому суглобі, чергуючи оборот управо і вліво. Під час обертання не згинати ноги в колінах. Дихання довільне, не затримувати.

2. Те ж, але прями руки вгорі.

3. Те ж, але з набивним м'ячем масою 2—3 кг

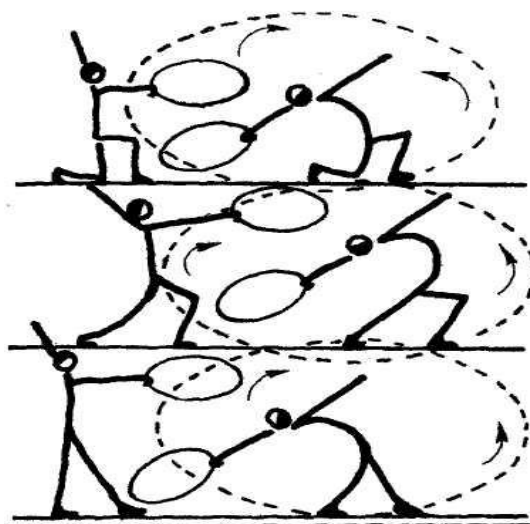


Рис. Д.7.

1. В. п. Сійка на колінах, обруч горизонтально попереду, утримується прямою рукою, інша вгорі.

Завдання. Обертати горизонтально обруч над головою, повертаючи тулуб по черзі в праву і ліву сторони.

2. Те ж, але з положення випаду.

3. Те ж, але стоячи на одній нозі, інша попереду.

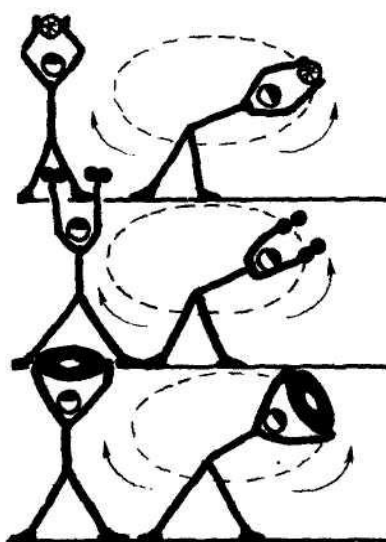


Рис. Д.8.

1. В. п. Сійка ноги нарізно, набивний м'яч масою 2—3 кг в руках вгорі.

Завдання. Кругові рухи тулуба в ліву і праву сторони.

2. Те ж, але з гантелями масою 3—4 кг.

3. Те ж, але з диском штанги масою 5—8 кг.

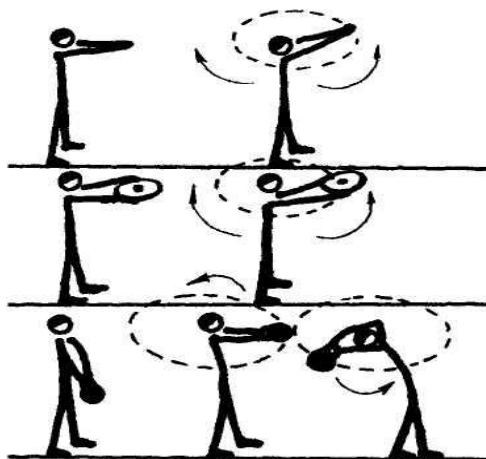


Рис. Д.9.

1. В. п. Стійка ноги нарізно, руки попереду, кистути сполучені.

Завдання. Обертання рук в плечових суглобах, чергуючи круги в правлю і ліву сторони.

2. Те ж, але з диском штанги масою 5—10 кг.

3. Те ж, але з гирею масою 10 кг.



Рис. Д.10.

1. В. п. Стійка ноги нарізно, руки перед грудьми.

Завдання. Повороти тулуба управо і вліво з ривком прямих рук в сторони і нахили по черзі до правої і лівої ноги.

2. Те ж, але широка стійка нога нарізно, руки з гантелями масою 2—3 кг перед грудьми.

3. Те ж, але гантелі масою 4—5 кг.

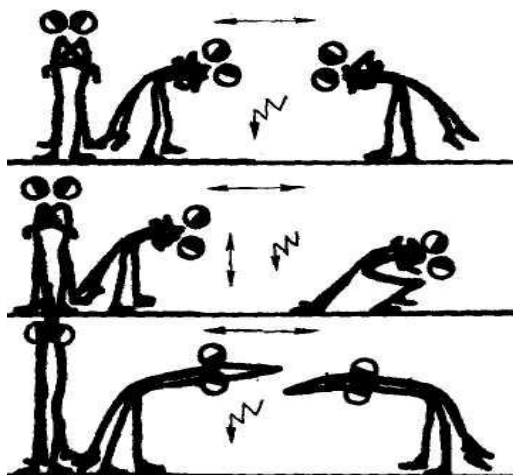


Рис. Д.11.

1. В. п. Партнери стоять спиною один до одного, з'єднавши руки в ліктьових суглобах.

Завдання. Почергові нахили вперед, піднімаючи партнера на спину і трусивши його. Партнеру, що лежить на спині, слід розслабитися.

2. Те ж, але сідаючи і трусивши партнера, що лежить на спині.

3. Те ж, але взявшись руками вгорі.

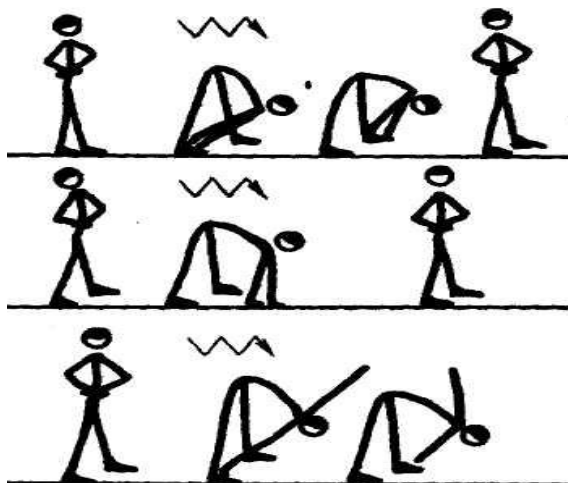


Рис. Д.12.

1. В. п. Сійка ноги нарізно, руки на поясі.

Завдання. Пружинисті нахили тулуба до ніг серіями з 2 - 4 повторення до кожної ноги.

2. Те ж, але торкаючись долонею підлоги.

3. Те ж, але одночасно відводячи однойменну руку вгору убік, різнойменну — до ноги.

Додаток Ж

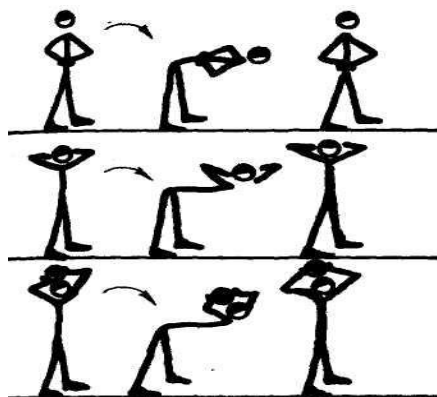


Рис. Ж.1.

1. В. п. Стька ноги нарізно, руки на поясі.

Завдання. Нахили тулуба до горизонтального положення, не згинаючи колін. Вдих — при випрямлянні тулуба, видих — при згинанні. При нахилі дивитися вперед.

2. Те ж, але руки за головою.

3. Те ж, але в руках ззаду на рівні потилиці набивний м'яч масою 2—3 кг.

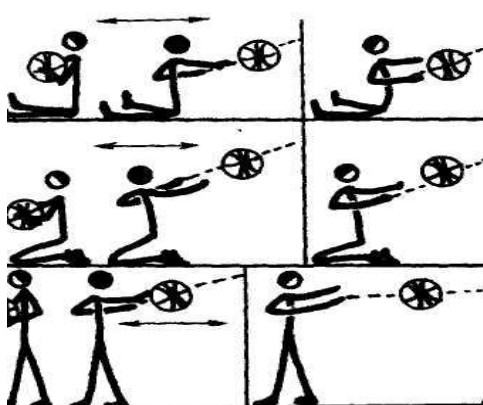


Рис. Ж.2.

1. В. п. Сидячи ноги нарізно, спиною до стінки на відстані 1,5—2 м, баскетбольний м'яч перед грудьми.

Завдання. Кидок м'яча з поворотом тулуба в праву сторону і піймати його з лівого боку і навпаки.

2. Те ж, але стоячи на колінах.

3. Те ж, але стоячи ноги нарізно.

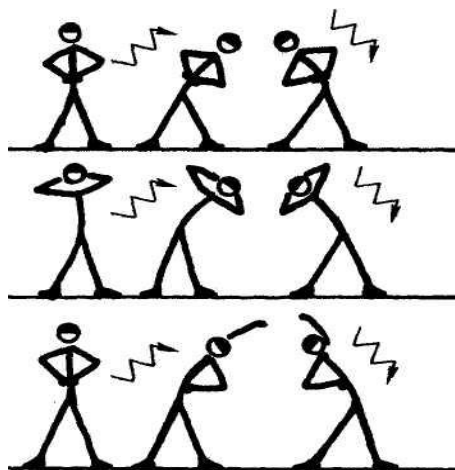


Рис. Ж.3.

1. В. п. Стька ноги нарізно, руки на поясі.

Завдання. Нахили тулуба в сторони, не згинаючи колін.

2. Те ж, але руки за головою.

3. Те ж, але одна рука піднята вгору, інша на поясі.

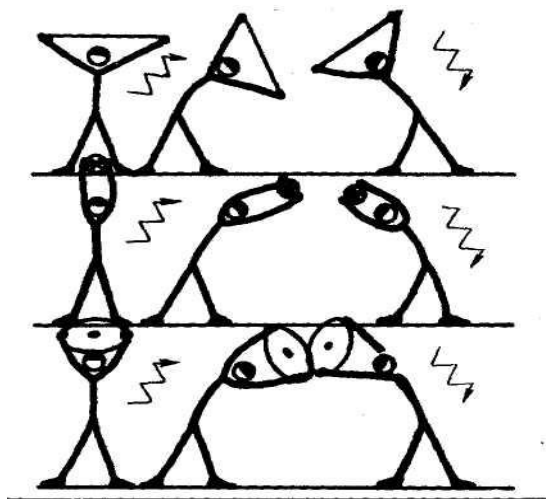


Рис. Ж.4.

1. В. п. Широка стійка ноги нарізно, гімнастична палка вгорі, хватом за кінці.

Завдання. Нахили тулуба в сторони, не згинаючи колін. Вдих при випрямлянні тулуба, видих при згинанні.

2. Те ж, але в руках набивний м'яч масою 1—3 кг.

3. Те ж, але в руках диск штанги масою 5—10 кг.

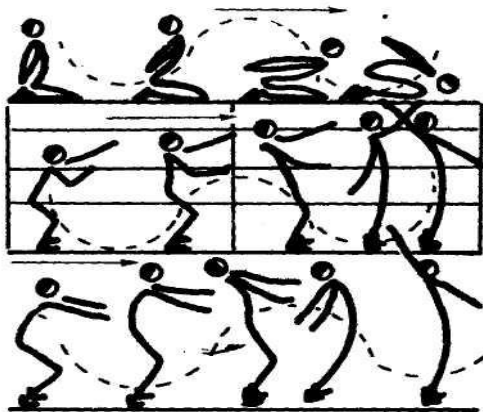


Рис. Ж.5.

1. В. п. Присівши на п'ятах, руки за спиною, пальці зчеплені.

Завдання. Прогинаючись в поперечині, нахилитися вперед, послідовно розгинаючи верхню частину тулуба і шию, вигинаючи спину, опустити вниз плечі і голову, випрямити поперекову, грудну і шийну частини хребта.

2. Те ж, але стоячи боком до гімнастичної стінки і тримаючись за рейку на рівні пояса.

3. Те ж, але не спираючись на гімнастичну стінку.

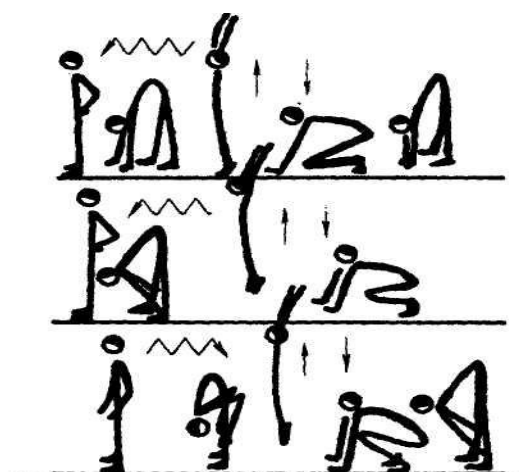


Рис. Ж.6.

1. В. п. Стійка ноги нарізно, руки на поясі.

Завдання. Три пружинисті нахили вперед, торкаючись руками підлоги, потім стрибок вгору з приземленням впритул сівши.

2. Те ж, але із захопленням гомілок ніг.

3. Те ж, але при захопленні гомілок головою торкнутися ніг.

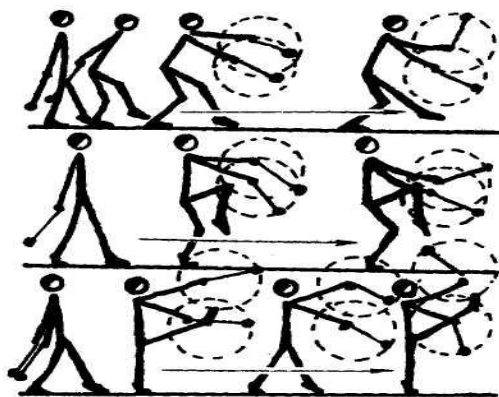


Рис. Ж.7.

1. В. п. Стійка, права (ліва) нога попереду, булави в руках внизу, злегка відведений назад.

Завдання. Пружиниста ходьба з одночасним обертанням булав в боковій площині малими кругами.

2. Те ж, але підіймаючи стегно.

3. Те ж, але з помахом прямої ноги.

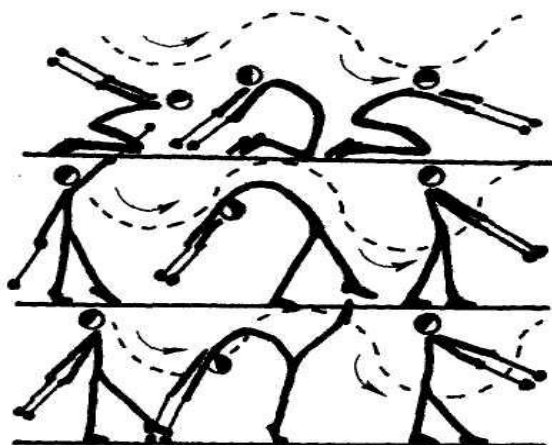


Рис. Ж.8.

1. В. п. Сидячи на п'ятах, булави відведені вгору - назад, голова опущена вниз.

Завдання. Хвилеподібне випрямлення спини з прогинанням тулуба, руки з булавами і голова назад.

2. Те ж, але з положення стоячи, права (ліва) нога попереду, з відведенням однієї руки назад, іншої — вгору - вперед.

3. Те ж, але спираючись на одну ногу і роблячи мах вперед іншою.

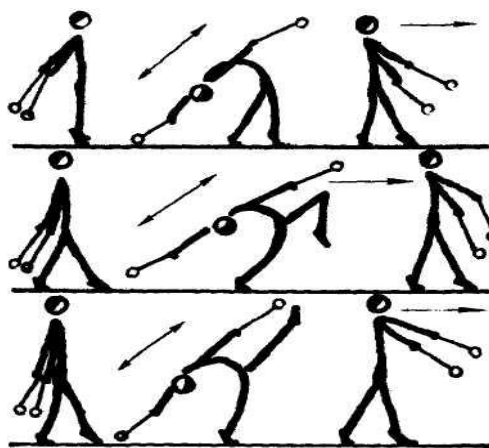


Рис. Ж.9.

1. В. п. Сійка, права (ліва) нога попереду, булави в руках внизу, злегка відведені назад.

Завдання. Кроком лівої (правої) ноги прогинання тулуба назад з одночасним відведенням однієї руки вгору - вперед, інший — назад -вниз.

2. Те ж, але роблячи мах зігнутою ногою і спираючись на іншу ногу.

3. Те ж, але роблячи мах прямої і спираючись іншу.

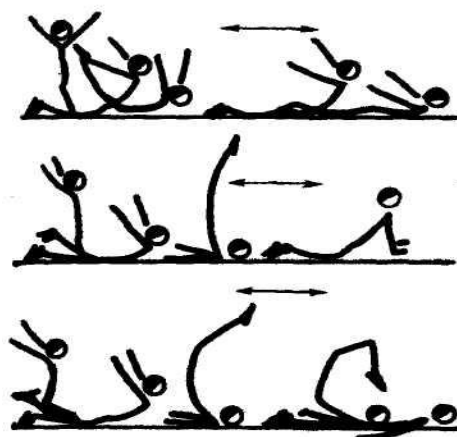


Рис. Ж.10.

1. В. п. Сійка на колінах, руки в сторони.

Завдання. Прогинаючись, перекотитися вперед на груди, торкаючись підлоги стегнами і грудьми, з відведенням ніг вгору - назад. Зворотним рухом прийти впритул лежачи на стегнах.

2. Те ж, але з виходом в сійку на груди.

3. Те ж, з виходом в сійку на груди, але з торканням зігнутих ніг головою.

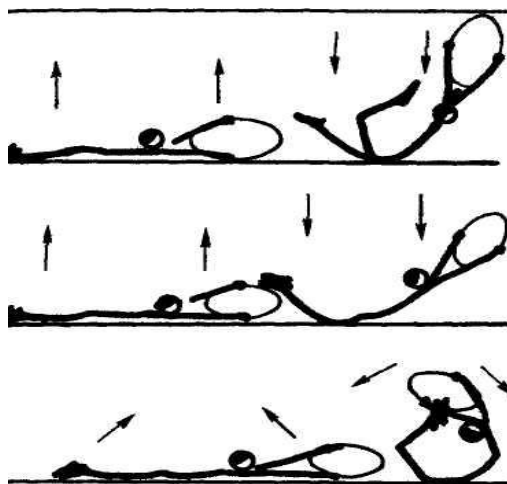


Рис. Ж.11.

1. В. п. Лягти на живіт, обруч вгорі.

Завдання. Прогинатися з одночасним відведенням обруча вгору - назад до правої (лівої) ноги.

2. Те ж, але з відведенням обох ніг.

3. Те ж, але з торканням обручем ніг

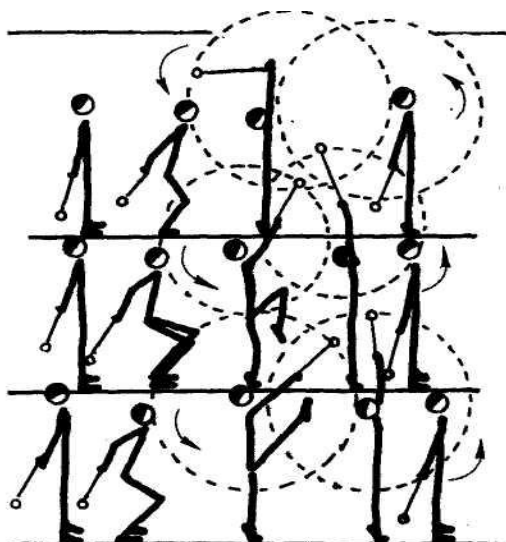


Рис. Ж.12.

1. В. п. Основна стійка, булави внизу.

Завдання. Підіймаючись, одночасно обертати булави в бічній площині великими колами.

2. Те ж, але рух починається з кроку поштовхом однієї і зігнувши іншу ногу.

3. Те ж, але з махом прямої ноги вгору.

Додаток 3

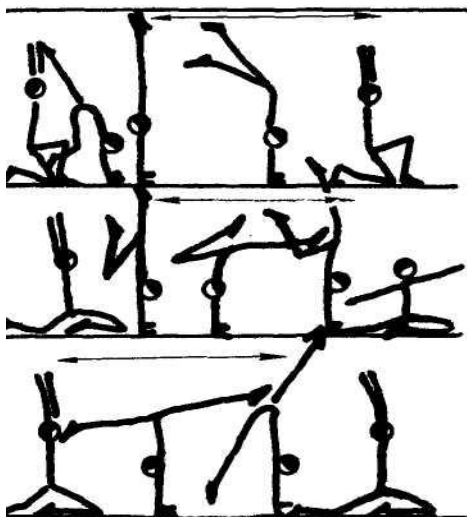


Рис. 3.1.

1. В. п. Сійка на одному коліні лицем до стінки, руки вгорі.
Завдання. Махом однієї і поштовхом іншої ноги сійка на кистях, спираючись на стінку ногами з подальшим поверненням в вихідне положення.
2. Те ж, але з фіксацією в сійці положення напівшпагату.
3. Те ж, але з фіксацією положення шпагату.

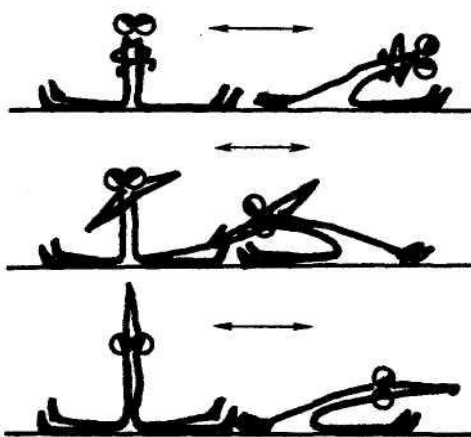


Рис. 3.1

1. В. п. Партнери сидять спиною один до одного, з'єднавши руки в ліктьових суглобах.
Завдання. Нахили вперед і випрямлення тулуба з партнером на спині. Ноги в колінах не згинати.
2. Те ж, але із захопленням прямих рук в сторони.
3. Те ж, але із захопленням прямих рук вгорі.

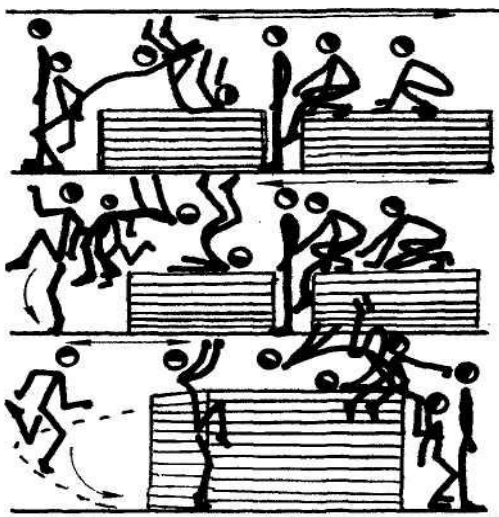


Рис. 3.1

1. В. п. Стійка в кроці боком до кучі з 5—6 матів.

Завдання. Махом однієї і поштовхом іншої ноги стрибок з приземленням на мати спиною.

2. Те ж, але з розгону трьох кроків на кучу з 8—10 матів.

3. Те ж, але з повного розгону на кучу з 12—15 матів.

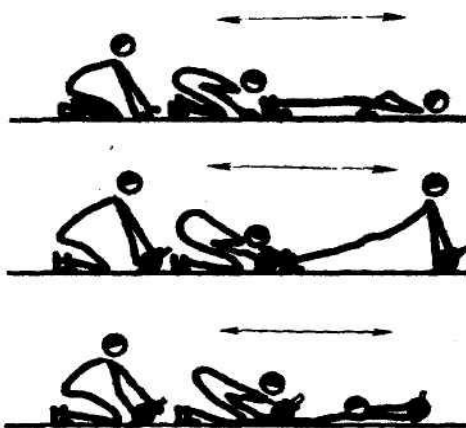


Рис. 3.1

1. В. п. Упор сидячи на колінах.

Завдання. Хвилеподібний перехід впритул лежачи на животі з подальшим поверненням в початкове положення.

2. Те ж, але спираючись руками на гімнастичний каток.

3. Те ж, але перехід в положення лежачи на животі, руки вгорі з подальшим поверненням в початкове положення.

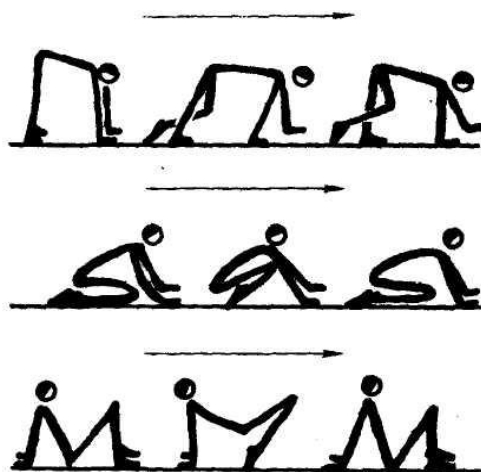


Рис. 3.1

1. В. п. Стійка в упорі зігнувшись.

Завдання. По черзі згинати ноги в колінному суглобі, спираючись на витягнуту ногу.

2. Те ж, але з присівши на п'ятах, спираючись одночасно на обидві ногу.
3. Те ж, але з упора сидячи руки ззаду.

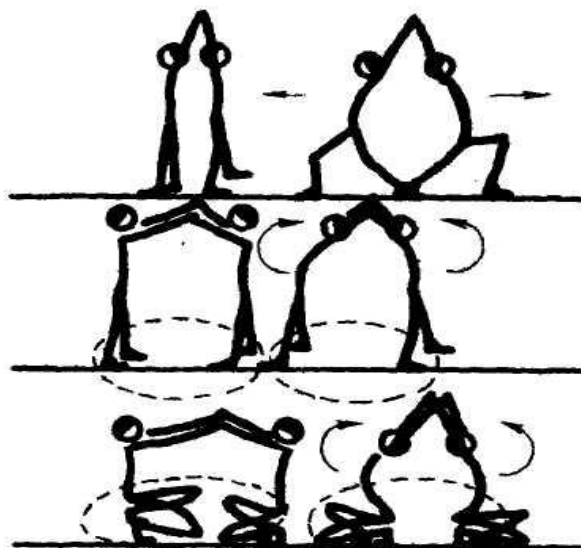


Рис. 3.1

1. В. п. Партнери стоять спиною один до одного, взявшись за руки вгорі.

Завдання. Одночасні сумісні випади вперед, чергуючи праву і ліву ногу.

2. Те ж, але одночасні сумісні повороти з обертанням навкруги своєї вертикальної осі, їх в різні боки.

3. Те ж, але з положення низького присіда.

Додаток К

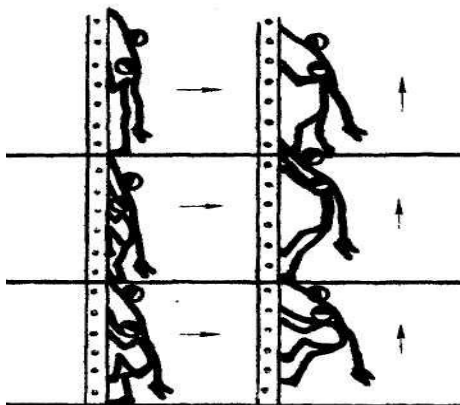


Рис. К.1.

1. В. п. Перший партнер — вис прогнувшись спиною до гімнастичної стінки, другої — упор стоячи під партнером, зігнувши руки, лицем до стінки.

Завдання. Відведення першого партнера від стінки під рахунок випрямлення рука в упорі другим партнером.

2. Те ж, але другий партнер переходить на 1—2-у рейку.

3. Те ж, але другий партнер переходить на 3—4-у рейку.

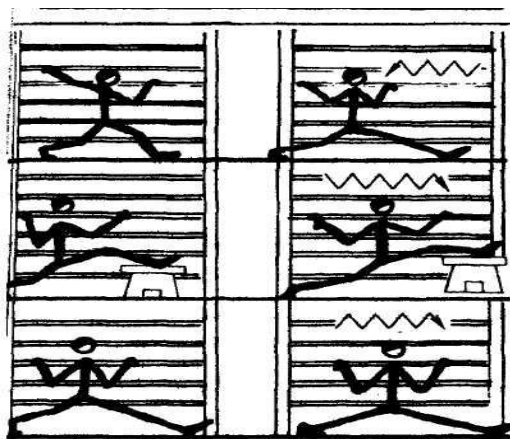


Рис. К.2.

1. В. п. Стійка боком до гімнастичної стінки, права (ліва) нога попереду, однією рукою взявшись за рейку, інша — убік.

Завдання. Пружинячі, випрямляти ноги в колінах, прагнучи зробити шпагат.

2. Те ж, але спираючись впередстоячою ногою на лавку.

3. Те ж, але з положення глибокого випаду.

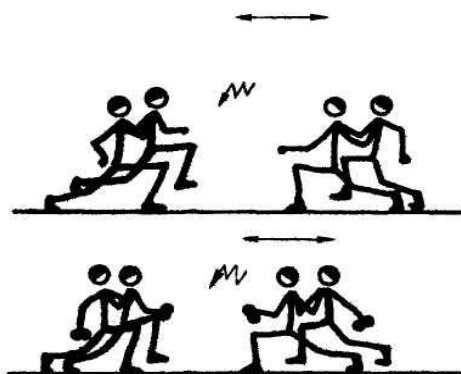


Рис. К.3.

1. В. п. Сумісний випад вперед, одна рука на поясі, друга на плечі партнера.

Завдання. Одночасні ритмічні пружинисті похитування серіями з 3—7 повторень підряд з поступовим збільшенням амплітуди за рахунок тиску на плече партнера, подальшим розворотом і зміною положення рук.

2. Те ж, але в руці гантель масою 2—3 кг

3. Те ж, але в руці гантель масою 4—5 кг

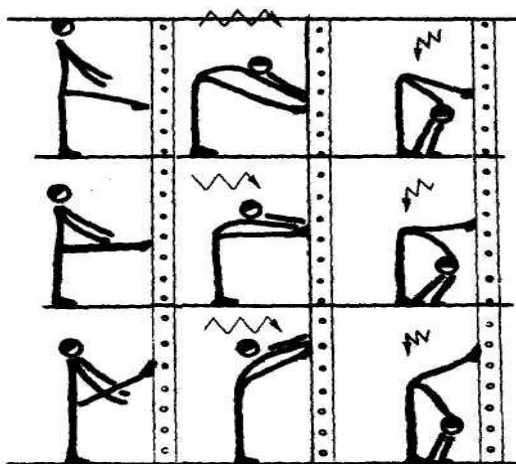


Рис. К.4.

1. В. п. Стійка на одній нозі, спираючись іншою на рейку гімнастичної стінки на рівні поясниці.

Завдання. Почергові пружинисті нахили серіями до обох ніг з подальшою зміною положення ніг

2. Те ж, але спираючись правою (лівою) ногою на стінку на рівні грудей.

3. Те ж, але спираючись правою (лівою) ногою на стінку на рівні плечей.

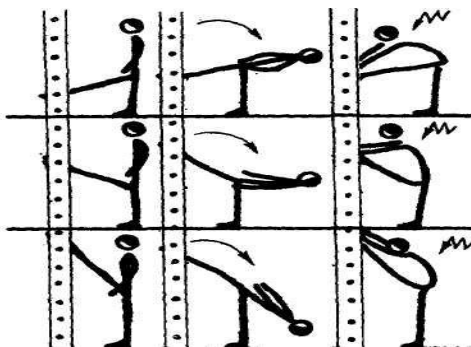


Рис. К.5.

1. В. п. Стійка на одній нозі, спираючись іншою на гімнастичну стінку на рівні колінного суглоба.

Завдання. Відхилення тулуба назад до горизонтального положення і пружинисті нахили до піднятої ноги з поступовим збільшенням амплітуди і зміною положення ніг.

2. Те ж, але спираючись ногою на стінку на рівні пояса.

3. Те ж, але спираючись ногою на стінку на рівні грудей.

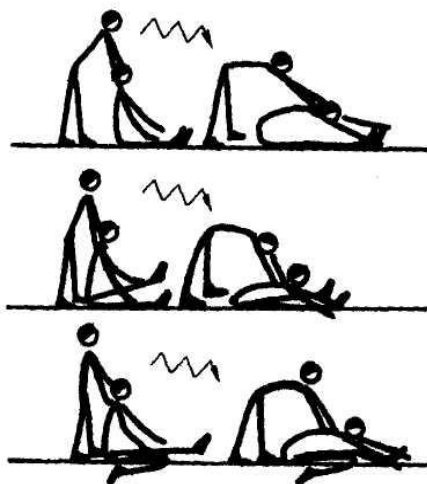


Рис. К.6.

1. В. п. Перший партнер - ноги разом, другий стоїть позаду ноги нарізно, поклавши руки на плечі першого. Завдання. Партнери виконують нахили вперед декількома серіями з 3—7 ритмічних повторень з поступовим збільшенням амплітуди і сили дії другого партнера

2. Те ж, але в першого ноги нарізно.

3. Те ж, але перший партнер - сидить, махова нога попереду, поштовхова зігнута в коліні.

Додаток Л

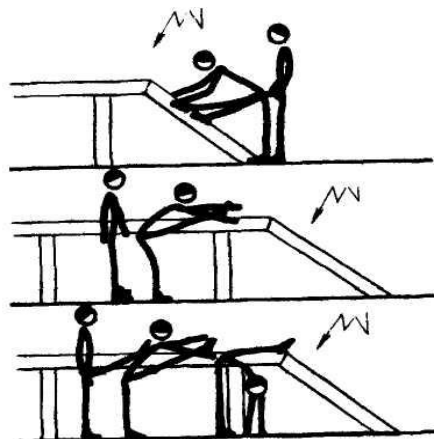


Рис. Л.1

1. В. п. Сійка на одній нозі, спираючись іншою на похилу частину колоди.

Завдання. Пружинисті нахили до ноги з подальшою зміною опорної ноги. Під час нахилу ноги в колінах не згинати.

2. Те ж, але спираючись ногою на горизонтальну частину колоди.

3. Те ж, але пружинисті нахили по черзі до обох ніг.

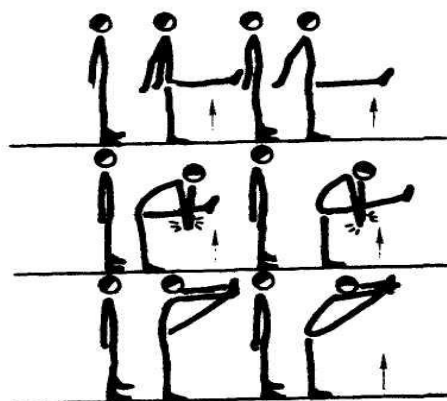


Рис. Л.2.

1. В. п. Основна сійка.

Завдання. Почергові мах ногою з відведенням рук назад серіями з 3—7 махів, повторених підряд з поступовим збільшенням амплітуди і подальшою зміною положення ніг.

2. Те ж, але з виплеском рук під ногою під час маху.

3. Те ж, але торкаючись руками ноги.

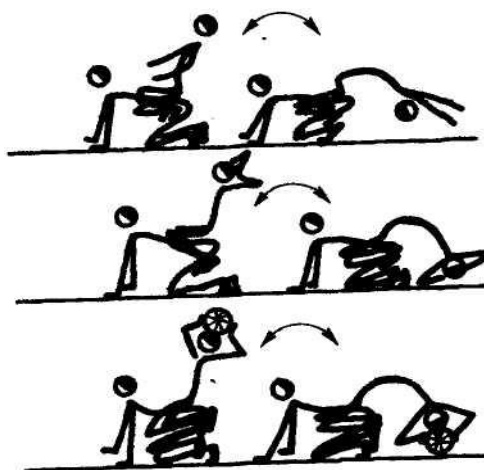


Рис. Л.3.

1. В п. Перший партнер сидить верхи на спині другого, обхватив його ногами; другий — стоїть в упорі на колінах.

Завдання. Перший партнер робить нахили назад.

2. Те ж, але в першого руки за головою.

3. Те ж, але в першого в руках на голові набивний м'яч масою 2—3 кг.

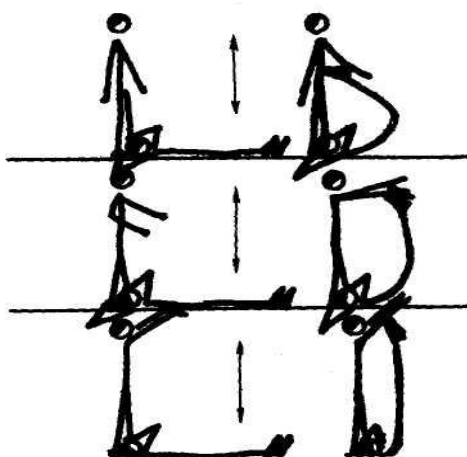


Рис. Л.4.

1. В. п. Перший партнер лежить, взявшись руками за гомілки ніг другого. Другий стоїть, ноги нарізно.

Завдання. Піднімати і опускати прямі ноги, торкаючись партнера, що стоїть

2. Те ж, але, піднімаючи ноги вгору, торкатися рук партнера, що стоїть.

3. Те ж, але з виходом в стійку на лопатках.

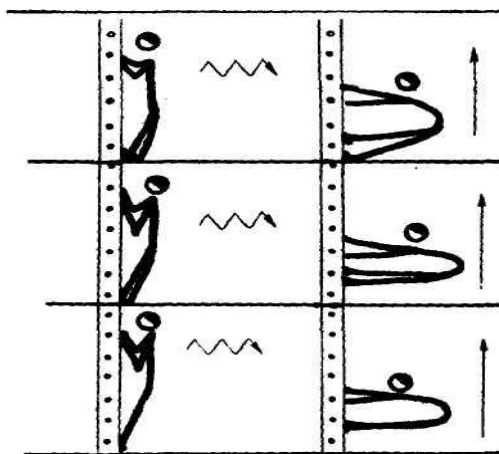


Рис. Л.5.

1. В. п. Вис стоячи на гімнастичній стінці, ноги нарізно.

Завдання. Переходить з виса стоячи у вис зігнувшись і навпаки, по черзі перебираючи рейки двома руками за рахунок пружинистих похитувань.

2. Те ж, але стоячи у висі ноги нарізно поширше.

3. Те ж, але стоячи у висі ноги і руки разом.

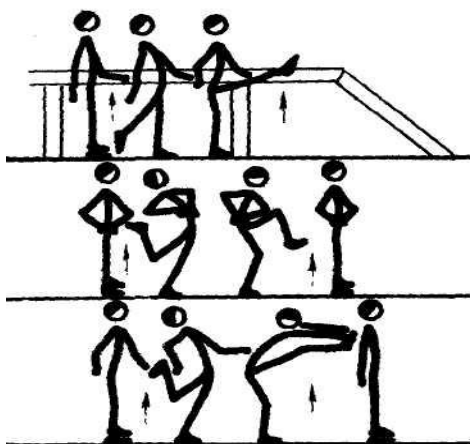


Рис. Л.6.

1. В. п. Стійка, спираючись однією рукою на горизонтальну частину буму.

Завдання. Почергові мах ногою з відведенням руки назад серіями з 3-7 махів, повторених підряд з поступовим збільшенням амплітуди і подальшою зміною ніг.

2. Те ж, але стоячи, руки на поясі, швидко згинаючи ноги в коліні махом вперед і назад.

3. Те ж, але торкаючись руками ноги махом вперед.